

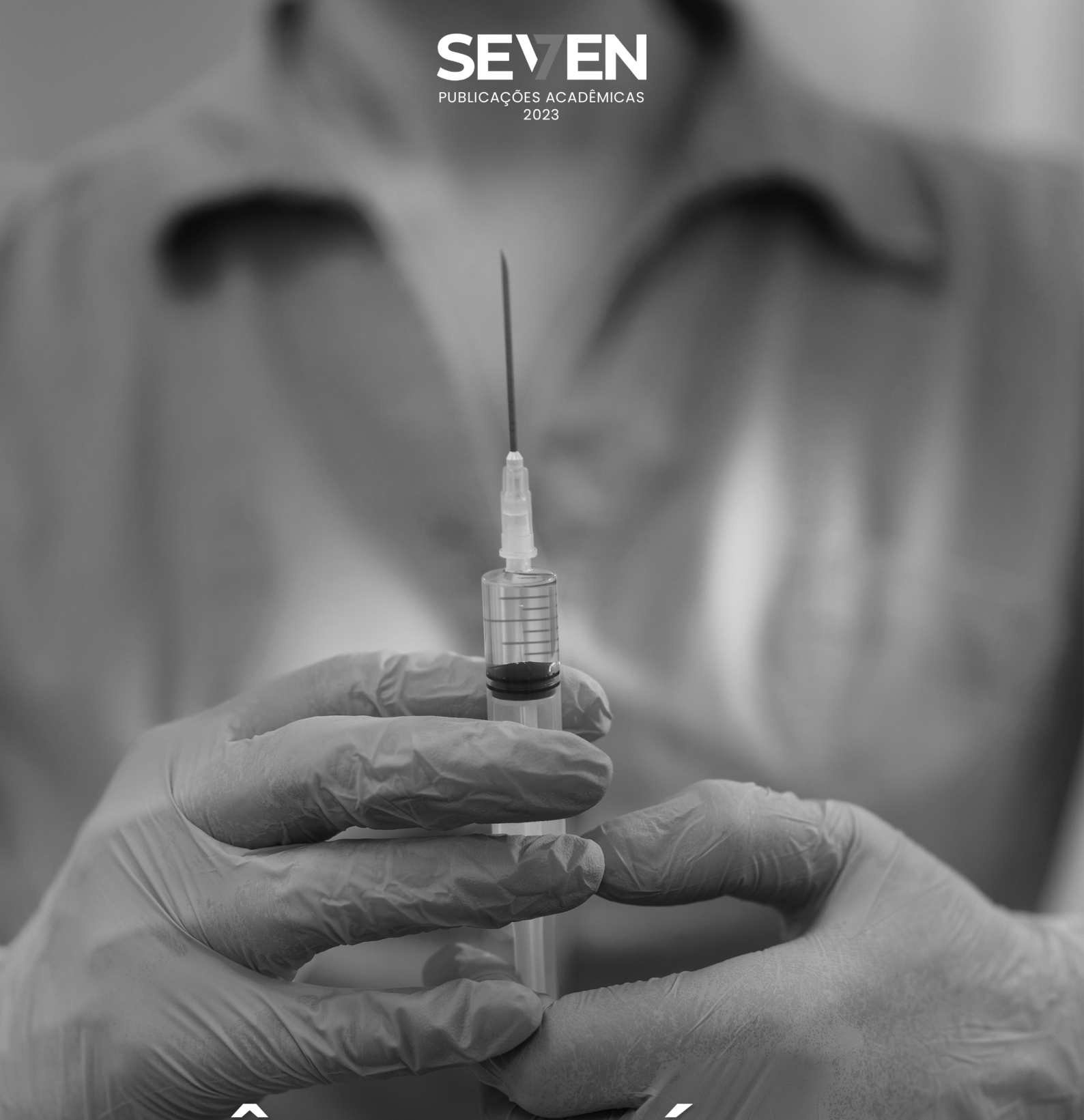
SEVEN
PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023

CIÊNCIA MÉDICA

DESCOBERTAS CIENTÍFICAS PARA UMA SAÚDE TRANSFORMADORA

Seven Publicações
(Organização)

SEVEN
PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023



CIÊNCIA MÉDICA

DESCOBERTAS CIENTÍFICAS PARA UMA SAÚDE TRANSFORMADORA

Seven Publicações
(Organização)

EDITORA-CHEFE
Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

EDITOR EXECUTIVO
Nathan Albano Valente

ORGANIZADOR DO LIVRO
Seven Publicações LTDA

PRODUÇÃO EDITORIAL
Seven Publicações Ltda

EDIÇÃO DE TEXTO
Stefanie Vitoria Garcia de Bastos

EDIÇÃO DE ARTE
Alan Ferreira de Moraes

IMAGENS DA CAPA
AdobeStok

BIBLIOTECÁRIA
Eliane de Freitas Leite

ÁREA DE CONHECIMENTO
Ciências da Saúde

2023 by Seven Editora
Copyright © Seven Editora
Texto Copyright © 2023 Os autores
Edição Copyright © 2023 Seven Editora

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor e não necessariamente representam a posição oficial da Seven Eventos Acadêmicos e Editora. O trabalho pode ser baixado e compartilhado desde que seja dado crédito ao autor, porém sem a possibilidade de alterá-lo de qualquer forma ou utilizálo para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega por pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações está comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas com o mais alto rigor acadêmico e ético.

O conteúdo deste livro foi submetido pelo autor para publicação de acesso aberto, de acordo com os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional.

SEVEN
PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS

CORPO EDITORIAL

EDITORA-CHEFE
Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

CORPO EDITORIAL
Pedro Henrique Ferreira Marçal. Vale do Rio Doce University
Adriana Barni Truccolo- State University of Rio Grande do Sul
Marcos Garcia Costa Morais- State University of Paraíba
Mônica Maria de Almeida Brainer - Federal Institute of Goiás Campus Ceres
Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifical Catholic University of Goiás
Egas José Armando - Eduardo Mondlane University of Mozambique.
Ariane Fernandes da Conceição- Federal University of Triângulo Mineiro
Wanderson Santos de Farias - Universidad de Desarrollo Sustentable
Maria Gorete Valus -University of Campinas

SEVEN
PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Ciência médica [livro eletrônico] : descobertas científicas para uma saúde transformadora / organização Seven Editora. -- São José dos Pinhais, PR : Seven Events, 2023.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-84976-56-6

1. Educação em saúde 2. Inovações tecnológicas 3. Medicina e saúde I. Editora, Seven.

23-176193 CDD-610

Índices para catálogo sistemático:

1. Medicina e saúde 610

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Seven Publicações Ltda
CNPJ: 43.789.355/0001-14
editora@sevenevents.com.br
São José dos Pinhais/PR

DECLARAÇÃO DO AUTOR

O autor deste trabalho DECLARA, para os seguintes fins, que:

Não possui nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declara ter participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certifica que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirma a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa; Autoriza a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a DIVULGAÇÃO DO TRABALHO pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos CRÉDITOS à SEVEN PUBLICAÇÕES, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;
A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

AUTORES

Adriana Cunha Vargas
Adriane Nunes Diniz
Adriano de Amorim Barbosa Filho
Adriano Prazeres de Miranda
Agnaldo José Lopes
Alcemar Antônio Lopes de Matos
Alessa Moísa Barros Costa
Alessandra Barbosa Ferreira Machado
Aline Dias Paiva
Aline dos Santos Moreira de Carvalho
Aline Moreira
Amanda Alice de Lima Carvalho
Amanda Braga Matos
Amanda Regina Florencio do Nascimento
Amauri Valente Gomes Junior
Ana Barbara Polo
Ana Carolina Campos Moraes Guimarães
Ana Carolina Morais Apolônio
Ana Clivia Silva Boaventura
Ana Cristina da Silva Olivieira
Ana Glace Magalhães de Macedo
Ana Maria Costa Alves
Ana Paula de Aragao
Ana Paula Vasconcelos Carneiro
Anderson Marcos Vieira do Nascimento
Andre Cruz de Sa
Andréia de Aquino Marsiglio
Andrey Isaac Rodrigues Pereira
Antonio Neres Norberg
Aripuanã Sakurada Aranha Watanabe
Arlete Gomes Guimarães Moraes
Arthur de Barros Andrade
Ataydes Dias Magalhães
Athus Di Lucca Miranda Borges
Audrey Alesandra Stinghen Garcia Lonni
Avanilde Paes Miranda
Beatriz Barreira Nunes Rodrigues Kawaguti
Beatriz Oliveira Rodrigues
Bernardo Alencar Suruagy Motta
Bianca Lorena Farias Mendes
Brenno Kristiano Soares dos Santos
Breno Camargo Carvalho
Bruna Aparecida Nunes Marra
Bruna Cristina Rocha de Paula
Camila Ferreira Silva Leonel
Carla Mikaela Brandão Santos
Carlos Felipe Barbosa Rozeira
Carlos Henrique Barbosa Rozeira
Carlos José Matos Franco
Carolina de Oliveira Steinmacher
Carolina Silveira Fernandes
Charlene da Silva
Chimene Kuhn Nobre
Cinara Dourado Pereira Correia Santos
Cinthia Alvim Faria
Ciro Gadelha Queiroga
Claudemir Santos de Jesus
Claudia Aparecida Fernandes Cordeiro
Claudia Maria Marinho de Almeida Franco
Cláudio Galuppo Diniz
Claythianne Tenório de Assunção
Cleuber Cristiano de Sousa
Cristiane Ferreira Pires Franco
Cristiano do Amaral de Leon
Damarys Vitória de Holanda Santos
Daniella Guimaraes Peres Freire
David Thomé Filho
Dayson de Assis Pereira
Delba Fonseca Santos
Denise da Costa Boamorte Cortela
Denise Girão Limaverde Lima
Denysson Max Bandeira Romão
Douglas Reis Abdalla
Edilma Casimiro Gomes Serafim
Edilson Nobuyoshi Kaneshima
Eduarda de Pellegrin
Eduardo Alves da Silva
Eduardo Morais de Castro
Edwardo Arcanjo Silva
Elisangela Milhomem dos Santos
Elizete de Fátima Domingues
Erica Militão Pedro
Érika dos Santos Nunes
Fabiana Souza Ribeiro
Felipe Ribeiro Lamonier
Fernanda Belicantha Borghi Pangoni
Fernanda Castro Manhães
Fernanda Nogueira Elerati
Fernando Basílio dos Santos
Fernando Rocha Oliveira
Flávio Gonzalez
Francisco Medeiros de Barros Neto
Francisco Thiago Santos Salmito
Gabriela de Amorim Ferreira Antonio
Gabriela Thomé Reis
Gabrielly Antunes da Silva
Geisiane da Silva Guimarães
Geovanna Ferraz De Castro Gonçalves Fereira
Geovanna Ferraz De Castro Gonçalves Ferreira
Geraldo Lino da Silva Júnior
Giovana Ripoll Cassol
Giovanna Mendonça Coppola
Gisele Vasconcelos Calheiros de Oliveira Costa

Giulia Cachola de Oliveira
Glauber Gean de Vasconcelos
Gregório Andreassa Soares
Greice Kelly Leite Quintino
Guilherme Diniz Tavares
Guilherme Moreira Borges Araujo
Gustavo Carvalho Marins
Hayana de Jesus Sarmento
Helen Brambila Jorge Pareja
Heloisa Antunes Araujo
Heloisa Guimarães Resende
Heloísa Miura
Heloísa Silva Guerra
Henrique Champs Porfírio Carvalho
Henrique Martins Galvão
Hévila Machado Rodrigues
Hugo de Oliveira Cutrim Carvalho
Igor Afonso de Oliveira Andrade
Igor Barreto Batista de Queiroz
Igor Costa Santos
Isabela Coelho Ponciano
Isabela Cristina D'Umbra
Isabella de Vasconcelos Casal Batista
Isabella Schneider Brito
Isaias Lira
Israel Felipe Norberto Seco Barbosa
Ítalo Dantas Rodrigues
Jamile Guimarães Moraes
Jéssica de Vasconcelos Oliveira Viégas
Jessica Francis de Carvalho Nascimento
João Gabriel Ferreira de Farias
João Guilherme Marques Castello Branco Levy
João Victor Pains Oliveira Silva
Jorge Lopes Rodrigues Júnior
José Erirtônio Façanha Barreto Júnior
José Normando De Albuquerque Camelo Petrucci
José Victor Barbosa Melo
Josilene Souza Conceição Kaminski
Joyce Satil Chaves da Silva
Julia Costa Linhares
Júlia Santos Bernardes
Júlia Vitória de Oliveira
Juliana dos Santos Muller
Kátia Cristina Barbosa Ferreira
Kaynara Trevisan
Kelly de Souza Correa
Laís Moreira Borges Araujo
Laísa Cristina Camões Cunha
Laura Kiyoko Ide
Laura Petriaggi Loureiro
Leila Valderes Sousa Gattass
Leila Valderes Souza Gattas
Leonardo Borges Acurcio
Leonardo França Motta
Lilian Pinto da Silva
Lorena Alcebíades Borges
Lorena Sodré Mayer
Lorrane Ferreira Custódio
Lourdes Fernanda Goudinho
Luana Lima de Oliveira
Lucas Gouveia Azambuja Gervásio
Lucas Milhomem Duailibe
Ludmila Smith de Jesus Oliveira
Luiz Carlos Moraes França
Luiz Fernando Ramos Ferreira
Luiz Otávio Lopes Teixeira
Luiz Paulo Moreira Paiva
Marcelo Musa Abed
Marcos Fernandes da Silva
Marcos Geovani Marciano Garcia
Marcus Vinicius Linhares de Oliveira
Maria Clara de Oliveira Martins
Maria Cristina de Oliveira
Maria de Lourdes Ferreira Medeiros de Matos
Maria Eduarda Paulo Paes Landim de Moura
Maria Eduarda Souza
Maria Geralda de Miranda
Maria Helena Barbosa de Andrade
Maria Júlia De Melo Soares
Maria Renata de Oliveira Aragão
Mariana Gabrielle Silva de Lima
Mariana Sahade Nink
Mariana Santos Brito
Marília de Souza Pereira
Marta Sueli Azevedo de Jesus
Mateus Costa Campos
Matheus Lourenço Engelberg
Mauricio Mitsuo Monção
Max Dória Costa
Mayara Angélica Cobbuci
Melissa Santos da Silva
Mirela Fulgencio Rabito Melo
Moisés Souza Dia
Murilo Junqueira Cavalari Dias
Mylena Vilaça Vivas Araújo
Nadia Ketssa Lima Lucas
Nadja Cylenne Gondim Sabóia
Naiane dos Santos Ribeiro
Nathalya Viviane Mendes Lima
Nilda da Silva
Nonato Márcio Custódio Maia Sá
Omar Ariel Espinosa
Osnyeide Guedes Santos Costa
Paloma Martins Mendonça
Pâmela Simão Briene
Paul William Santos

Paula Kamila da Silva Lima Almeida
Paulo Mauricio Almeida Geambastiani
Pedro Fonseca de Vasconcelos
Pedro Henrique Ferreira de Carvalho
Pedro Henrique Martins Lucena
Pedro Henrique Silva de Almeida
Pedro Henrique Ximenes Patier
Pedro Santiago Madruga Ferreira
Policardo Gonçalves da Silva
Priscila Nascimento de Barros Almeida
Quéren Rosa de Santa Anna Fabiano
Rafael Nery Braz
Rafaela Dal'Maso
Rafaela Gonçalves Barbosa
Rafaela Parizoto Fabrin
Raquel Campos de Oliveira
Raquel Gouveia Batista
Raquel Rodrigues Britto
Rebeca da Cruz Prestes
Reinaldo Santos da Silva
Renata Katsuko Takayama Kobayashi
Renata Serafim Spíndola
Ricardo Augusto Nink
Roberta Ribeiro Batista Barbosa
Rodrigo Luiz Fabri
Rosane Dias da Rosa
Rosiane Araujo Pereira
Rute Elen dos Santos Lima
Samira Rodrigo Santos Silva
Samuel Seefeld Werner
Samya Hamad Mehanna
Sara Marcondes Thomé Reis
Sara Scandorieiro
Sheila Roberta Fabro Bertolini
Sibelle Freitas Almeida
Sophia Kelly Abreu de Castro
Stefanny Almeida Moura
Susana Lucía Cairo Ortiz
Suzanne Brito Mendes
Taís Lins de Amorim
Taleessa Vieira Gomes
Tales Alexandre Aversi-Ferreira
Talitha Oliveira de Rezende Acurcio
Tamires Rosalino Moraes
Tarcísio César Assunção Tanajura
Thabata Coaglio Lucas
Thadeu Demski Neto
Thaianne Cavalcante Sérvio
Thaís Costa de Almeida
Thamyres Oliveira Laia
Tomas Costa Arslanian
Ulisses Tomaz Monteiro
Valéria da Silva Baracho
Vanessa Cordeiro Dias
Vânia Lúcia Silva
Victor Lucas da Silva Salvador
Vilar de Faria Albernaz Neto
Vinicius Barbieri da Silveira
Vinícius Lima Ferreira
Vitor Afonso de Oliveira Andrade
Vitor Brandão Veloso
Vitor Ribeiro Novaes
Vitória Batista Clemente
Vivian Pena Della Mea
Yasmim Santos da Silva
Yasmin Neves Vieira Sabino

SUMÁRIO

Uso de uma metodologia ativa no ensino de Neuroanatomia para a formação médica
Sophia Kelly Abreu de Castro, Kaynara Trevisan, Dayson de Assis Pereira e Tales Alexandre Aversi-Ferreira

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-001
.....15-30

Avaliação Funcional e Cognitiva em idosos
Felipe Ribeiro Lamonier, Bruna Aparecida Nunes Marra, Guilherme Moreira Borges Araujo e Laís Moreira Borges Araujo

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-002
.....31-40

Metodologias ativas, formação médica e promoção de saúde: Revisão de literatura
Felipe Ribeiro Lamonier, Bruna Aparecida Nunes Marra, Guilherme Moreira Borges Araujo e Laís Moreira Borges Araujo

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-003
.....41-55

A preocupação materna primária no autismo
Cleuber Cristiano de Sousa

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-004
.....56-64

Proposta de implantação de um protocolo clínico para o atendimento de pacientes com dor torácica em uma unidade de pronto atendimento em Maringá- PR
Sara Marcondes Thomé Reis, Gabriela Thomé Reis, Amauri Valente Gomes Junior, Isabella Schneider Brito, David Thomé Filho, Isaias Lira e Edilson Nobuyoshi Kaneshima

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-005
.....65-81

Miocardiopatia periparto: Uma revisão sistemática sobre etiologia, diagnóstico e tratamento
José Victor Barbosa Melo, Adriano de Amorim Barbosa Filho, Beatriz Barreira Nunes Rodrigues Kawaguti, Giovana Ripoll Cassol, Giulia Cachola de Oliveira, Igor Barreto Batista de Queiroz, Jessica Francis de Carvalho Nascimento, José Normando De Albuquerque Camelo Petrucci, Maria Helena Barbosa de Andrade e Rosiane Araujo Pereira

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-006
.....82-87

A influência da nutrição parenteral na recuperação de pacientes em unidades de terapia intensiva: Uma revisão sistemática
Nadja Cylenne Gondim Sabóia, Adriane Nunes Diniz, Ana Glace Magalhães de Macedo, Ciro Gadelha Queiroga, Claudia Maria Marinho de Almeida Franco, Francisco Thiago Santos Salmito, Lorena Alcebíades Borges, Raquel Campos de Oliveira, Raquel Gouveia Batista e Stefanny Almeida Moura

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-007
.....88-94

A importância da atividade física na prevenção do câncer de próstata
Henrique Champs Porfírio Carvalho, Sibelle Freitas Almeida, Murilo Junqueira Cavalari Dias e Douglas Reis Abdalla

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-008
.....95-99

Aspectos éticos relacionados aos cuidados paliativos: Principios e aplicações
Lucas Gouveia Azambuja Gervásio, Vitor Brandão Veloso, Heloisa Guimarães Resende e Douglas Reis Abdalla

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-009
.....100-106

Dados epidemiológicos da dor lombar: Prevalência, incidência e incapacidade funcional globalmente e no Brasil
Josilene Souza Conceição Kaminski, Aline Moreira, Paloma Martins Mendonça e Luiz Fernando Ramos Ferreira

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-010
.....107-118

O impacto sonoro do consultório odontológico e o desempenho do cirurgião dentista durante o atendimento a pacientes autistas- Revisão narrativa
Júlia Santos Bernardes, Ataydes Dias Magalhães e Andréia de Aquino Marsiglio

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-011
.....119-125

O design thinking na prevenção da gravidez na adolescência
Henrique Martins Galvão, Bruna Cristina Rocha de Paula, Gabriela de Amorim Ferreira Antonio e Samira Rodrigo Santos Silva

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-012
.....126-135

Doenças ocupacionais relacionadas ao manuseio de quimioterápicos antineoplásicos na prática clínica
Joyce Satil Chaves da Silva, Vitor Afonso de Oliveira Andrade, Igor Afonso de Oliveira Andrade e Douglas Reis Abdalla

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-013
.....136-142

Testes moleculares para nódulos tireoidianos indeterminados: Revisão integrativa da literatura
Samya Hamad Mehanna, Carolina de Oliveira Steinmacher, Gregório Andreassa Soares, Eduardo Morais de Castro e Julia Costa Linhares

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-014
.....143-152

Violência em médicos: uma análise documental
Tarcísio César Assunção Tanajura, Cinara Dourado Pereira Correia Santos, Geraldo Lino da Silva Júnior e Pedro Fonseca de Vasconcelos

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-015
.....153-162

Análise dos métodos modernos de detecção de câncer oculto de mama
Tamires Rosalino Moraes, Leonardo França Motta, Fernanda Castro Manhães e Antonio Neres Norberg

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-016
.....163-176

Laser e novas tecnologias de medição para as úlceras venosas
Nathalya Viviane Mendes Lima, Luiz Otávio Lopes Teixeira, Lorrane Ferreira Custódio, Claudia Aparecida Fernandes Cordeiro, Lourdes Fernanda Goudinho, Valéria da Silva Baracho e Thabata Coaglio Lucas

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-017
.....177-186

Protocolo de Atividade e Exercício (PAE): A efetividade do uso do instrumento para reabilitação de MMSS em pacientes com sequelas hansênicas em Belém
Amanda Alice de Lima Carvalho, Andrey Isaac Rodrigues Pereira, Ana Clivia Silva Boaventura, Hévila Machado Rodrigues, Luana Lima de Oliveira, Adriano Prazeres de Miranda, Jorge Lopes Rodrigues Júnior e Nonato Márcio Custódio Maia Sá

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-018
.....187-202

Estratificação de risco cardiovascular pelo escore de Framingham na atenção primária em saúde
Elisangela Milhomem dos Santos, Laísa Cristina Camões Cunha e Lucas Milhomem Duailibe

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-019
.....203-211

Sala de espera como espaço de educação em saúde: Um relato de experiência do combate ao tabagismo
Breno Camargo Carvalho, Luiz Paulo Moreira Paiva, Moisés Souza Dia, Paul William Santos, Samuel Seefeld Werner, Suzanne Brito Mendes, Vilar de Faria Albernaz Neto, Vinicius Barbieri da Silveira, Heloísa Silva Guerra e Marcelo Musa Abed

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-020
.....212-219

Reflexões do neoliberalismo frente ao Sistema Único de Saúde
Arlete Gomes Guimarães Moraes, Jamile Guimarães Moraes, Laura Kiyoko Ide, Claudemir Santos de Jesus, Maria Geralda de Miranda e Agnaldo José Lopes

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-021
.....220-230

Sistemas de saúde do mundo: Aprendendo com fragilidades e fortalezas
Josilene Souza Conceição Kaminski, Aline dos Santos Moreira de Carvalho e Erica Militão Pedro

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-022
.....231-243

A caracterização da deficiência mental no contexto brasileiro: Interface entre saúde e direito
Flávio Gonzalez, Sheila Roberta Fabro Bertolini e Policardo Gonçalves da Silva

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-023
.....244-252

Filmes mucoadesivos na saúde
Taleessa Vieira Gomes, Vitória Batista Clemente, Ana Barbara Polo, Rodrigo Luiz Fabri, Guilherme Diniz Tavares e Ana Carolina Morais Apolônio

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-024
.....253-270

Lesões orais em populações carcerárias: Uma revisão de literatura
Israel Felipe Norberto Seco Barbosa, Lorena Sodré Mayer e Anderson Marcos Vieira do Nascimento

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-025
.....271-274

Aspectos tecnológicos e estado da proteção radiológica da equipe multidisciplinar em fluoroscopia
Marta Sueli Azevedo de Jesus, Hayana de Jesus Sarmento, Marcus Vinicius Linhares de Oliveira, Paulo Mauricio Almeida Geambastiani, Juliana dos Santos Muller, Charlene da Silva e Mauricio Mitsuo Monção

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-026
.....275-293

Identificação de facilitadores e barreiras para reabilitação cardíaca na cidade de Juiz de Fora - Minas Gerais
Maria Júlia De Melo Soares, Isabela Coelho Ponciano, Raquel Rodrigues Britto, Lilian Pinto da Silva, Eduardo Alves da Silva, Omar Ariel Espinosa, Renata Serafim Spíndola, Mayara Angélica Cobbuci, Leila Valderes Souza Gattas e Thaianne Cavalcante Sérvio

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-027
.....294-317

Comparação das cirurgias robóticas com as cirurgias convencionais
Pedro Henrique Martins Lucena, Thaianne Cavalcante Sérvio, Heloísa Miura, Denise da Costa Boamorte Cortela e Leila Valderes Sousa Gattass

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-028
.....318-324

A percepção dos acadêmicos de enfermagem no contexto da vacinação pós pandemia de Covid-19: Um relato de experiência
Ana Cristina da Silva Olivieira, Luiz Carlos Moraes França, Mylena Vilaça Vivas Araújo, Gustavo Carvalho Marins, Marília de Souza Pereira, Melissa Santos da Silva, Victor Lucas da Silva Salvador e Thamyres Oliveira Laia

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-029
.....325-330

Helicobacter pylori, Inflamação Crônica e Mecanismos de Carcinogênese Gástrica
Maria Eduarda Souza, Quéren Rosa de Santa Anna Fabiano, Júlia Vitória de Oliveira, Giovanna Mendonça Coppola, Laura Petriaggi Loureiro e Pâmela Simão Briene

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-030
.....331-352

Avanços na radiografia do tórax: Diagnóstico e interpretação
Thadeu Demski Neto, Amanda Braga Matos, Mariana Gabrielle Silva de Lima e Chimene Kuhn Nobre

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-031
.....353-358

Abdômen agudo perfurativo: Avaliação clínica e conduta cirúrgica
Edwardo Arcanjo Silva, Igor Costa Santos, Ulisses Tomaz Monteiro, Vitor Ribeiro Novaes, Rafaela Gonçalves Barbosa, Ana Carolina Campos Moraes Guimarães, Brenno Kristiano Soares dos Santos, Yasmim Santos da Silva, Amanda Regina Florencio do Nascimento e Ítalo Dantas Rodrigues

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-032
.....359-368

Trauma de crânio: Avaliação clínica e neurológica e conduta cirúrgica
Edwardo Arcanjo Silva, Ulisses Tomaz Monteiro, Matheus Lourenço Engelberg, Vitor Ribeiro Novaes, Bianca Lorena Farias Mendes, Rafaela Gonçalves Barbosa, João Gabriel Ferreira de Farias, Pedro Santiago Madruga Ferreira, Rafael Nery Braz e Brenno Kristiano Soares dos Santos

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-033
.....369-378

Avaliação psiquiátrica e ginecológica da paciente após gestação ectópica rota de repetição
Jéssica de Vasconcelos Oliveira Viégas, Igor Costa Santos, Maria Eduarda Paulo Paes Landim de Moura, Ana Maria Costa Alves, Rafaela Gonçalves Barbosa, Susana Lucía Cairo Ortiz, Maria Clara de Oliveira Martins, Rute Elen dos Santos Lima, Brenno Kristiano Soares dos Santos e Yasmim Santos da Silva

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-034
.....379-387

Fluidoterapia em pacientes críticos: Uma análise comparativa entre solução balanceada e solução salina
Arthur de Barros Andrade, Mateus Costa Campos, Pedro Henrique Ximenes Patier, João Guilherme Marques Castello Branco Levy e Tomas Costa Arslanian

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-035
.....388-391

Prevenção ao câncer de colo de útero vai até a população: um relato de experiência
Mariana Santos Brito, Geovanna Ferraz De Castro Gonçalves Ferreira, Pedro Henrique Silva de Almeida e Carla Mikaela Brandão Santos

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-036
.....392-400

Cicatrização de lesão traumática com uso de membrana de celulose: um relato de caso
Alessa Moísa Barros Costa, Gisele Vasconcelos Calheiros de Oliveira Costa, Bernardo Alencar Suruagy Motta, Denysson Max Bandeira Romão, Geovanna Ferraz De Castro Gonçalves Fereira, Taís Lins de Amorim, Damarys Vitória de Holanda Santos, Geisiane da Silva Guimarães, Heloisa Antunes Araujo e Claythianne Tenório de Assunção

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-037
.....401-408

Como as mídias sociais podem desmistificar a vacinação do COVID-19: Uma revisão de literatura
Cristiano do Amaral de Leon, Eduarda de Pellegrin e Vivian Pena Della Mea

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-038
.....409-418

Relação entre microbiota pulmonar e eixo intestino-pulmão com a tuberculose: Uma revisão de literatura
Yasmin Neves Vieira Sabino, Thaís Costa de Almeida, Beatriz Oliveira Rodrigues, Cinthia Alvim Faria, Fernanda Nogueira Elerati, Pedro Henrique Ferreira de Carvalho, Aripuanã Sakurada Aranha Watanabe, Vânia Lúcia Silva, Cláudio Galuppo Diniz, Aline Dias Paiva, Vanessa Cordeiro Dias e Alessandra Barbosa Ferreira Machado

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-039
.....419-434

Modelo de agenda ao estabelecer prioridades de investigação: Participação de diferentes stakeholders em pesquisas médicas
Delba Fonseca Santos

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-040
.....435-449

Medicina convencional vs. medicina tradicional: Considerações dos profissionais da rede pública de saúde da Região do Submédio São Francisco
Mariana Sahade Nink, Nilda da Silva, Érika dos Santos Nunes e Ricardo Augusto Nink

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-041
.....450-460

Cenário do Mormo e Anemia Infecciosa Equina no Brasil: Revisão de literatura
Fabiana Souza Ribeiro, Talitha Oliveira de Rezende Acurcio e Leonardo Borges Acurcio

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-042
.....461-471

A relação entre o microbioma intestinal e transtornos neuropsiquiátricos: Uma análise multidisciplinar
Carlos Henrique Barbosa Rozeira, Maria de Lourdes Ferreira Medeiros de Matos, Alcemar Antônio Lopes de Matos, Fernando Basílio dos Santos, Marcos Fernandes da Silva e Carlos Felipe Barbosa Rozeira

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-043
.....472-485

Transtorno do Espectro Autista (TEA): Linhas de cuidado e políticas públicas no Brasil
Kelly de Souza Correa, Roberta Ribeiro Batista Barbosa e Fernando Rocha Oliveira

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-044
.....486-498

Índice de massa corporal e disfunção orgânica
Camila Ferreira Silva Leonel, Rosane Dias da Rosa, Paula Kamila da Silva Lima Almeida e Nadia Ketssa Lima Lucas

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-045
.....499-508

A eficácia do uso da XP-endo Finisher no complexo sistema de canais radiculares
Naiane dos Santos Ribeiro, João Victor Pains Oliveira Silva, Reinaldo Santos da Silva, Vinícius Lima Ferreira, Ludmila Smith de Jesus Oliveira e Max Dória Costa

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-046
.....509-522

Adenocarcinoma gástrico com células em anel de sinete: Relato de caso
Rafaela Parizoto Fabrin e Helen Brambila Jorge Pareja

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-047
.....523-529

Análise epidemiológica das morbimortalidades por doenças hipertensivas específicas da gestação no Brasil
Gabrielly Antunes da Silva, Rafaela Dal'Maso e Adriana Cunha Vargas

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-048
.....530-540

Estratégias de prevenção de complicações renais em pacientes com AIDS: Explorando abordagens farmacológicas e não farmacológicas
Ana Paula Vasconcelos Carneiro, Athus Di Lucca Miranda Borges, Carlos José Matos Franco, Carolina Silveira Fernandes, Denise Girão Limaverde Lima, Edilma Casimiro Gomes Serafim, Hugo de Oliveira Cutrim Carvalho, Isabela Cristina D'Umbra, Isabella de Vasconcelos Casal Batista e Osnyeide Guedes Santos Costa

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-049
.....541-546

O impacto dos cuidados paliativos em pacientes com insuficiência cardíaca avançada na UTI
Maria Renata de Oliveira Aragão, Ana Glace Magalhães de Macedo, Adriane Nunes Diniz, Andre Cruz de Sa, Ciro Gadelha Queiroga, Cristiane Ferreira Pires Franco, Francisco Medeiros de Barros Neto, Glauber Gean de Vasconcelos, José Erirtônio Façanha Barreto Júnior e Priscila Nascimento de Barros Almeida

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-050
.....547-552

Adolescência: A importância no contexto à construção da vida que muitos não sabem conduzir os conflitos
Avanilde Paes Miranda

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-051
.....553-571

Dispositivos de assistência ventricular como ponte para o tratamento da insuficiência cardíaca avançada
José Erirtônio Façanha Barreto Júnior, Ana Glace Magalhães de Macedo, Ana Paula de Aragao, Ciro Gadelha Queiroga, Daniella Guimaraes Peres Freire, Elizete de Fátima Domingues, Kátia Cristina Barbosa Ferreira, Marcos Geovani Marciano Garcia, Maria Cristina de Oliveira e Rebeca da Cruz Prestes

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-052
.....572-577

Contaminação microbiológica em maquiagens de uso coletivo, uso individual e sem uso (novas) e seus possíveis efeitos adversos aos usuários
Greice Kelly Leite Quintino, Sara Scandorieiro, Mirela Fulgencio Rabito Melo, Fernanda Belicantha Borghi Pangoni, Renata Katsuko Takayama Kobayashi e Audrey Alesandra Stinghen Garcia Lonni

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-053
.....578-603

SEVEN
publicações acadêmicas

Uso de uma metodologia ativa no ensino de Neuroanatomia para a formação médica

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-001

Sophia Kelly Abreu de Castro
Graduanda em Medicina
Universidade Federal de Alfenas [Unifal]

Kaynara Trevisan
Doutoranda em Ciências Ambientais
Universidade Federal de Alfenas [Unifal]

Dayson de Assis Pereira
Graduado em Medicina
Universidade Federal de Alfenas [Unifal]

Tales Alexandre Aversi-Ferreira
Doutor em Genética e Bioquímica
Universidade Federal de Alfenas [Unifal]

RESUMO
A mudança de paradigma do ensino tradicional para as novas metodologias enfrenta problemas de implantação hodierna nas universidades, tanto mais nos cursos de saúde em que é necessária a formação de profissionais adequados aos aspectos éticos e morais para o trabalho social, em equipe, com responsabilidade social com capacidade de se adequar aos desafios tecnológicos e da busca incessante de conhecimento. As metodologias ativas de ensino são uma das opções que podem ser aplicadas na formação superior em busca de melhorar a formação dos estudantes, preparando-os para resolverem os problemas que aparecerão nas atividades profissionais. O objetivo deste estudo foi verificar se uma metodologia ativa poderia gerar um melhor aprendizado em situações difíceis de ensino tradicional das vias neurais e estruturas da medula e encéfalo na disciplina básica de neuroanatomia. Os modelos foram confeccionados e estudados, assim como os esquemas. Informações espontâneas dos estudantes mostraram uma boa aceitação do método, com poucos pontos negativos sendo citados, mas não diretamente para o professor. O uso das construções de modelos tridimensionais, de esquemas bidimensionais e tecnologia digital no ensino de neuroanatomia, integrados a um processo de metodologia ativa, permitiu que os estudantes ganhassem autonomia nos estudos, desenvolvessem uma visão mais abrangente do conteúdo, que sentissem satisfação em ver o modelo pronto gerado por seus esforços, enfim que melhorassem os aspectos cognitivos em neuroanatomia.

Palavras-chave: Metodologia ativa, Aprendizagem, Ensino, Modelos, Neuroanatomia.

1 INTRODUÇÃO

A palavra anatomia é derivada do grego *anatome* (ana = em partes, tome = corte) e é o principal componente curricular presente nos ciclos básicos dos cursos de ciências da saúde (SUGAND; ABRAHAMS; KHURANA, 2010) com a função de estudar as estruturas macroscópicas do corpo humano em relação às suas formas, localizações e relações (STANDRING et al, 2005) e proporcionar o contato dos futuros profissionais da área da saúde com o seu objeto de estudo e proporcionar uma melhor formação clínica (MCLACHLAN; PATTEN, 2006).

O estudo dos métodos no ensino de anatomia tem sido objeto de discussões nos últimos anos, (KERBY; SHUKUR; SHALHOUB, 2011; MOXHAM; MOXHAM, 2021; PATEL; MOXHAM, 2008;) com indicações de novas metodologias como o uso *body painting* (pintura corporal),

aprendizagem baseada em problemas (PBL- *Problem Based Learning*), aprendizagem baseada em equipes (TBL - *Team Based Learning*), sala de aula invertida (RODRIGUES et al, 2021) com uso de tecnologias (TIZNADO-MATZNER; BUCAREY-ARRIAGADA; LIZAMA-PÉREZ, 2020), construção de materiais tridimensionais (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018), uso de filmes em processo de discussão de aprendizagem interdisciplinar (GONÇALVES; AVERSI-FERREIRA, 2020) uso de peças anatômicas em resina, plastinação, práticas de dissecação e também o método tradicional, que é centrado no professor.

Dentro do método tradicional, na maioria das universidades, o ensino de anatomia é realizado via a combinação de palestras e sessões de laboratório (BERGMAN et al, 2013), que frequentemente é marcado por um sistema baseado em memorizar estruturas e com poucas correlações entre as próprias estruturas estudadas ou até mesmo com as demais disciplinas da base morfológica (MOTA; MATA; AVERSI-FERREIRA, 2010; CAMPOS et al, 2021).

Devido à elevada complexidade nos processos de ensinar e aprender, e considerando a grande quantidade e detalhamento dos conteúdos envolvidos (SALBEGO et al, 2015) e as novas possibilidades tecnológicas que podem ser utilizadas como ferramentas facilitadoras do ensino, é importante que os métodos de ensinar sejam repensados a fim de corresponder às expectativas deste novo contexto educacional em geral (FARIA et al, 2022), e, em específico para o ensino de anatomia, tanto humana (FORNAZIERO et al, 2010; TANASI; TANASE; HARSOVESCU, 2014) como para a anatomia comparativa (AVERSI-FERREIRA et al, 2022; AVERSI-FERREIRA et al, 2023).

A aprendizagem é um processo construtivo em que os alunos conectam novas informações a uma rede de conhecimento, formando e fortalecendo conexões significativas entre conceitos (REGEHR; NORHOMEM, 1996), relacionando-os, tanto quanto possível, com a realidade nas várias áreas do conhecimento usando modelos conhecidos ou os criando (AVERSI-FERREIRA et al, 2021; FARIA et al, 2022; FREITAS-FERREIRA et al, 2023).

Veiga (1991), cita que as técnicas de ensino sempre fizeram parte da perspectiva do ensino ao longo da história e que essas não são naturais ao processo de ensinar, mas elas são condições inventadas pelo homem, que dão acesso ao mesmo e, nesse sentido, é preciso existir escolas nas quais os professores estejam disponíveis a ensinarem aos alunos o desenvolvimento de uma ampla variedade de habilidades (SKINNER, 1991).

Embora haja abundância de informações disponíveis sobre o potencial das contribuições das teorias de aprendizagem, existem poucos relatos destas sendo utilizadas para resolver problemas práticos (ERTMER; NEWBY, 1993; CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018).

A educação é uma forma de intervenção no mundo que vai além dos conhecimentos dos conteúdos ensinados e/ou aprendidos (SOUZA-JÚNIOR, 2010), e, nesse contexto a anatomia tem que

ser vista como um assunto que envolve análises tridimensionais que requer uma compreensão sólida das relações entre as estruturas (FREITAS et al, 2008; LONGHURST et al, 2020).

Dentro da concepção de Veiga (1991) os modelos frequentemente são comuns para ensinar como metodologias não-naturais, ou, como condições inventadas para facilitar a aprendizagem (AVERSI-FERREIRA et al, 2008).

A necessidade de discussões acerca dos processos de ensino-aprendizagem em saúde, de modo semelhante, o uso de modelos no ensino, provavelmente teve sua manifestação nos exemplos da geometria da Grécia Clássica dentro das concepções de Platão e Aristóteles, pois, se para o primeiro os modelos eram construções mentais puras das quais se retiravam teorias, para o segundo os modelos reais do mundo é que geravam as teorias (ALVES; AVERSI-FERREIRA, 2019; MITRE et al, 2008; NOGUEIRA, 2016).

O ensino na área de saúde parece ser mais próximo do método Aristotélico, já que, em situações de difícil compreensão do mundo real, os modelos podem servir como uma abstração de um sistema real, construídos apenas com os atributos relevantes à experiência que se quer realizar (AVERSI-FERREIRA et al, 2008; CELLIER, 1991;).

Nas ciências da saúde, alguns trabalhos descrevem o uso de modelos nos ensinos de embriologia (AVERSI-FERREIRA et al, 2012; FREITAS et al, 2008), citologia, fisiologia (AVERSI-FERREIRA et al, 2008; CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018), anatomia humana (ARAÚJO et al, 2014; AVERSI-FERREIRA et al, 2009; AVERSI-FERREIRA et al, 2010; CAMPOS et al., 2021; MOTA; MATA; AVERSI-FERREIRA, 2010; RODRIGUES et al., 2021), modelo para treinamento de acesso vascular periférico (ROCHA et al, 2017), que fazem parte das novas metodologias de ensino, como as metodologias ativas nas quais os alunos são os artífices do próprio aprendizado, método em que eles deixam de ser espectadores para adquirirem uma consciência crítica, com curiosidade criativa (FREIRE, 1999; FREIRE, 2006; PIETROCOLA, 1999), tendo o professor como tutor ou facilitador desse processo (MELO; SAN'TANA, 2012).

O uso de modelos no ensino faz parte de uma das metodologias ativas para gerar uma melhor aprendizagem (MOTA et al, 2010) e está inserido no desafio de aperfeiçoar a autonomia e tentar desenvolver uma visão mais extensiva no discente (MELO; SANT'ANA, 2012; MITRE et al, 2008), de um modo geral, mas, propicia outras conquistas como o crescimento psicossocial.

Realmente, em termos filosóficos e efetivos, as metodologias ativas desenvolvem aspectos afetivos, cognitivos, culturais, socioeconômicos de modo contextualizado (BERBEL, 1999; MELO; SAN'TANA, 2012; VIGNOCHI et al, 2009) e mais abrangente, como se deseja para o aluno que vai emergir da universidade para a vida profissional (GOMES et al, 2010; PAIVA et al, 2016). Nesse sentido, a pedagogia construtivista está inserida nas concepções de metodologias ativas e na aprendizagem significativa (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018; MARINS et al, 2004).

Essa abordagem ativa é mais desejável que o ensino tradicional, o qual, em sua maioria, é marcado por professores pronunciando conteúdos em aulas por vários minutos sem uma participação ativa do estudante (PARANHOS; MENDES, 2010). No que remete às ciências da saúde, repensar a formação do profissional implica na implementação de novas metodologias que privilegiam a participação ativa do estudante (GOMES et al, 2010b).

As metodologias ativas, embora não sejam uniformes em sua epistemologia, são boas alternativas para o método de ensino-aprendizagem, que trazem benefícios, mas também desafios (PAIVA et al, 2016), que se enquadram na perspectiva do ensino médico moderno para a formação do profissional integrado à realidade social buscando entender as mudanças da realidade, a velocidade da informação, as tecnologias da informação e da comunicação, o acolhimento humanizado, a integralidade no cuidado à saúde (GOMES et al, 2010), ainda mais se considerar que a aprendizagem deve ser para toda a vida, sobretudo para a etapa pós-formação universitária do médico (PAIVA et al, 2016).

O estudo das vias e estruturas do sistema neural apresenta dificuldades para os discentes da área da saúde, principalmente nos estudos neurofisiológicos e neuranatômicos que se dependem mutuamente (RODRIGUES et al, 2021). As peças anatômicas necessárias ao estudo de tais vias e estruturas nem sempre estão disponíveis em diversas faculdades, ou seu tamanho e preparo inadequado impedem uma observação mais minuciosa das mesmas, o que dificulta o processo de aprendizado (AVERSI-FERREIRA et al, 2008).

Nos cursos de medicina, a disciplina de Neuroanatomia existe separada ou inserida dentro das aulas de anatomia topográfica. O próprio nome demonstra que é uma disciplina não integrada, além de ter entrado no processo de diminuição da carga horária dos cursos de medicina e outros da área da saúde (AVERSI-FERREIRA et al, 2009; AVERSI-FERREIRA et al, 2010).

A Neuroanatomia poderia ser, pelo menos parcialmente, integrada dentro de uma nova disciplina, a Neurociências, algo ainda não disseminado nos currículos dos cursos de medicina, e que poderia envolver as noções de células neuronais e glia, neuroembriologia, neurohistologia, neuroanatomia, neurofisiologia, neuropsicologia, saúde mental e quadros clínicos associados que propiciariam uma formação mais diversa e menos fragmentada acerca dos estudos do sistema neural (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018). De fato, isso exigiria uma carga horária robusta, entretanto, menor que o somatório das disciplinas isoladas supracitadas. Continuaria sendo uma disciplina, mas também um início no processo de desfragmentação na tentativa de não separar conteúdos programáticos (GOMES et al, 2010b) que estão, neste caso, fortemente associados.

Para minimizar esses problemas e aprimorar o processo de obtenção de conhecimento pelos discentes, foi proposto a construção de modelos neuranatômicos voltados para o estudo das vias e estruturas de difícil acesso no sistema neural central e periférico, principalmente e para gerar uma visão

tridimensional geral desse sistema. Hipoteticamente, essa metodologia ativa poderia gerar um melhor aprendizado em situações difíceis de ensino tradicional das vias neurais e estruturas da medula e encéfalo e minimizar os efeitos estressantes decorrentes de leitura e observação de aulas somente expositivas. Os trabalhos foram realizados em grupos, contribuindo para a socialização dos alunos e preparando-os para uma atual exigência do mercado, a do trabalho em equipe.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Os discentes do curso de medicina da Universidade Federal de Alfenas, matriculados na disciplina de Neuroanatomia no 1° semestre de 2018, foram divididos em grupos quantitativamente homogêneos com 5 indivíduos, sendo indicados a estes o material a ser pesquisado extraído do livro didático de Neuroanatomia Funcional (MACHADO; HAERTEL, 2013), anotações do caderno, atlas e/ou dados da internet obtidos via celular, *tablet* ou *notebook*, para a confecção dos modelos neuroanatômicos.

Os esquemas derivados dos livros-texto e desenhados em sala de aula pelo professor, foram apresentados como referência geral para produção de material que facilitasse o aprendizado das estruturas da medula e do tronco encefálico, principalmente, e do cérebro que estavam associados às vias ascendentes e descendentes, para que fossem confeccionados nas aulas práticas da disciplina.

Os modelos foram produzidos utilizando-se um suporte de madeira reconstituída de baixo custo, papelão, papel A4, barbantes ou fios coloridos, colas e fitas adesivas.

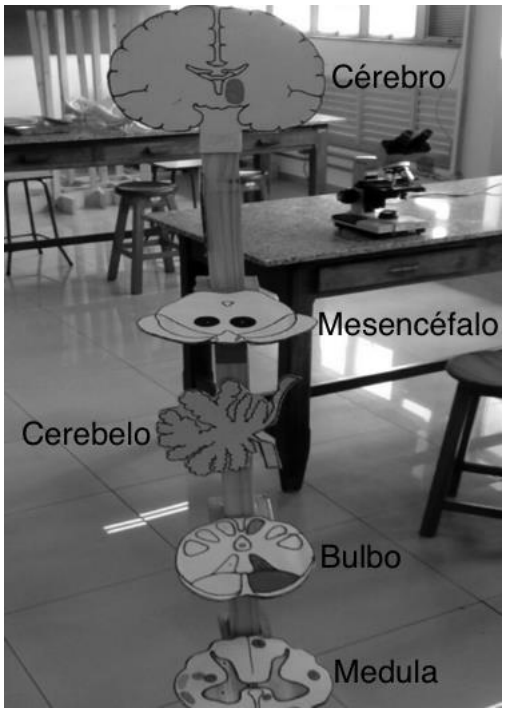
Observando os esquemas do livro, caderno e de *sites* da internet, foram desenhados os modelos a serem estudados sobre os papeis A4 impressos com a forma superficial do órgão (figura 1), que foram recortados, pregados em papelão e posteriormente aderidos aos suportes de madeira (figura 2).

Figura 1. Confecção das chapas de papelão com os esquemas da medula e marcação das regiões das vias por onde passarão os fios coloridos para representá-las.



Fonte: Autores (2018).

Figura 2. Organização das chapas de papelão no suporte de madeira. O cerebelo e o cérebro estão ortogonais em relação às outras estruturas.



Fonte: Autores (2018).

As estruturas foram devidamente representadas utilizando-se canetas ou lápis de cores variadas, mas, específicas para cada via neural e estrutura, sendo que a continuidade das vias foi representada por barbantes coloridos.

Para o estudo das estruturas do tronco encefálico foram fornecidos modelos com as dimensões para servir como molde do bulbo, da ponte e do mesencéfalo. Os estudantes precisariam buscar

informações em livros-textos, atlas, mídias especializadas para gerarem no esquema uma representação mais adequada possível das estruturas do tronco encefálico em termos bidimensionais, i.e., buscar dados de várias alturas do órgão neural e fazê-los caber numa estrutura bidimensional, com cores diferentes e legenda das estruturas. Para esse propósito, os trabalhos foram individuais, mas podendo trocar ideias com os colegas.

Os materiais didáticos comuns como peças úmidas e de plástico foram disponibilizados para os estudantes durante a confecção dos modelos.

Não foi elaborada nenhuma técnica para a verificação da efetividade do processo. Os dados fornecidos aqui foram obtidos de modo subjetivo em conversas informais dos alunos com uma colega e através de alunos que procuraram o professor livremente para comentar sobre a metodologia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modelos tridimensionais foram confeccionados pelos discentes e tomaram aspectos gráficos diferentes. As atividades foram realizadas em 6 aulas práticas de 1 hora cada. Alguns fizeram legendas das vias, outros não. Em um caso o corte do papelão não seguiu o delineamento das estruturas, mas, feito na forma de retângulos.

Durante a confecção dos modelos diversos comentários surgiram em relação ao aprendizado, os principais se referiam ao fato de que estavam aprendendo na prática o que foi visto na teoria, nenhum comentário negativo foi feito diretamente ao professor, mas pontos negativos foram citados a uma colega, que por sua vez repassou para o professor. Uma destas observações foi que o número de alunos deveria ser menor que cinco, tendo o estudante sugerido 3 por grupo.

Observou-se elevada presença nas aulas com aproveitamento integral e um pouco além do tempo. Poucos alunos se ausentaram antes do final do horário.

O comentário citado acima se repetiu na confecção dos esquemas que visavam o contato mais direto com as estruturas do tronco encefálico que tomaram 4 aulas práticas de 1 hora cada. Alguns pontos considerados negativos pelos discentes foram relacionados ao fato de os livros-texto não possuírem tantas estruturas quanto aquelas que surgiam nas buscas feitas na internet, e também que gostariam de ver mais peças humanas.

Em todos os momentos os celulares foram usados para buscar exemplos na internet, no entanto, foi verificado que alguns alunos usavam mídias sociais durante a aula, mas não a maioria do tempo, sendo exceção poucos estudantes. De fato, outro ponto negativo citado por um estudante foi que os colegas não usavam o celular de modo adequado e perdiam o foco. Em um caso, um dos integrantes de um grupo chamou a atenção de dois colegas que não estavam ajudando no processo, em frente ao professor. Eles se desculparam e se integraram ao processo na aula seguinte.

De um modo geral, os estudantes tiraram fotos com os celulares para estudarem as vias fora do laboratório e das aulas.

Os modelos de plástico e as peças humanas úmidas foram visitadas e estudadas pelos discentes, mas eram poucas no laboratório e não contemplavam o número mínimo de estruturas a serem estudadas.

O uso de modelos como parte das metodologias ativas de ensino na disciplina de Neuroanatomia como processo de suporte ao ensino tradicional, neste trabalho, demonstrou ser bastante efetiva no aprendizado dos estudantes, via uma avaliação subjetiva dos autores.

Esse tipo de abordagem já foi aplicado ao ensino de neurofisiologia (AVERSI-FERREIRA et al, 2008) com resultados eficientes de acordo com um questionário respondido pelos alunos. Nesse estudo, os autores afirmaram que foi um poderoso reforçador de aprendizado devido ao auxílio entre os colegas, de um ensinar ao outro, e também pelo fato de o estudante ver o resultado dos seus estudos materializados na forma do modelo, gerando uma satisfação a curto prazo das suas atividades de estudo.

De fato, no ensino apenas tradicional o discente não vê o resultado do seu trabalho de modo direto e prático, podendo verificá-lo de modo teórico na prova, enquanto a satisfação de praticar o ensino de uma dada disciplina poderá não ocorrer dependendo da área em que for se especializar.

Ler o material, observar a figura mais de uma vez para materializar o conhecimento na forma de um modelo e estudar em grupo, reforçam o aprendizado de trabalhar em equipe, geram discussões sobre escolher o melhor caminho para a busca de uma estratégia via cooperação, proporcionam aos estudantes protagonizarem seu aprendizado, melhoram a autoestima, logo, aprendendo o estudante a ser um agente ativo na sociedade; essas são algumas das habilidades buscadas nas novas metodologias de ensino (NOVAES, 1999).

A ação de construir os modelos em grupo já propicia um caminho de aprender a conhecer pela busca solitária e depois solidária das informações nas fontes de pesquisa; de aprender a fazer sendo o autor da elaboração e construção do modelo; aprender a conviver no trabalho em grupo e; aprender a ser, devido ao contato social com efetiva discussão de ideias, tendo, então, como consequência, o aprender a aprender dentro das perspectivas da boa formação profissional em saúde (FERNANDES et al, 2003).

O trabalho com modelos no ensino de saúde, tanto mais no que concerne a esse de Neuroanatomia já é usado há algum tempo por alguns professores nas aulas tradicionais (AVERSI-FERREIRA et al, 2008), mas, confeccionados em madeira com suporte também em madeira, nas épocas em que as disciplinas básicas apresentavam uma grande carga horária. Isso toma bastante tempo, o que não mais se tem hodiernamente nos cursos de saúde abertos recentemente (AVERSI-FERREIRA et al, 2009; AVERSI-FERREIRA et al, 2010).

Nesse sentido, o uso de papelões como base dos esquemas proporcionou menor tempo gasto em tarefas desvinculadas ao conhecimento e levou apenas 6 horas de atividades, apesar de um dos alunos ter comentado que o trabalho de construção ter sido demorado. Como os estudos das vias no livro-texto adotado (MACHADO; HAERTEL, 2013) são citadas nos capítulos de medula, tronco encefálico, cerebelo, diencéfalo e telencéfalo, a construção dos modelos de vias condensa o conteúdo e serve para todo o curso, de modo que os estudantes poderão ir compondo as vias ao longo das aulas práticas a partir do momento que o conteúdo for sendo lecionado, sem contar que dois capítulos finais do livro-texto são sobre as vias ascendentes e descendentes.

É imprescindível citar que a construção de modelos tridimensionais pelo próprio discente apresenta perspectivas de fixação do aprendizado (FREITAS et al, 2008) com o auxílio teórico e técnico do professor que se torna tutor (MELO; SANT'ANA, 2012), mas que necessita de um modelo mental anterior à concretização, modelo esse exposto para a discussão em grupo e algumas vezes, o modelo final poderá ser parte dos modelos mentais dos componentes do grupo, outras vezes o modelo de um componente é escolhido, mas com a aceitação dos demais.

Essa é uma oportunidade de exposição de ideias e vivência democrática em equipe. Nesse caso, a construção do modelo mental é um exercício cognitivo importante que será reforçado ou modificado nas discussões antes da montagem do modelo real, além da satisfação de ver o resultado mental concretizado como obra, como citado em outro artigo (AVERSI-FERREIRA et al, 2008).

Esses dados são mais um dos benefícios das metodologias ativas, pois, no estudo individual e nas aulas puramente expositivas, o estudante pode até construir modelos mentais, mas dificilmente terá tempo de reforçá-lo, modificá-lo ou discuti-lo com os outros, o que pode torná-lo incompleto e fugidio da memória, já que não haverá reforço (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018).

A exposição acima sobre os reforços cognitivos e construções mentais, são embasadas nos estudos de Luria (LURIA, 1973) sobre neuropsicologia, acrescentando que dentro do escopo neuropsicológico, esse autor considera que a linguagem foi essencial ao desenvolvimento do cérebro humano em termos filogenéticos e sociais, propiciando o desenvolvimento das conexões que permitiram as funções superiores.

Seguindo este raciocínio, todo trabalho em grupo realizado pelos alunos propicia a construção de modelos mentais, sua exposição, discussão, reforço ou modificação (processos de linguagem e comunicação), atividades essenciais à maturidade social e cultural dos estudantes (MELO; SANT'ANA, 2012; BERBEL, 1999; VIGNOCHI et al, 2009), além de estimular o uso das áreas terciárias do córtex de modo ativo na formação de modelos mentais o que, no ensino tradicional, ativa as áreas secundárias visual e auditiva nos alunos e raramente as áreas terciárias, isso quando ele se atenta ao conteúdo e tem tempo para pensar no que ouviu e viu; isso, claro, numa interpretação geral

da neuropsicologia básica de Luria, i.e., as metodologias ativas, pelo menos teoricamente, propiciam a utilização mais constantemente das áreas terciárias do neocórtex.

Em outra análise, esse tipo de atividade em grupo permite que pessoas que apresentam problemas de hiperatividade, depressão, síndrome de ansiedade participem das discussões e tenham um reforço positivo no processo de aprendizado, tornando, também, essa metodologia, uma oportunidade de ensino inclusivo (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018).

O trabalho individual de construção de alguns esquemas das estruturas do tronco encefálico em uma área bidimensional exige do estudante uma concatenação de dados e um esforço para não sobrepor as estruturas. Foram 4 horas para serem confeccionados. Foi observado a troca de ideias entre os colegas, mas, os trabalhos foram feitos individualmente. Provavelmente, os estudantes perceberam que fazer a confecção por si conduziria ao aprendizado e que memorizar o de um colega seria muito difícil para a realização de uma prova, por exemplo.

Os estudantes quase sempre começam a aprender com conhecimento por descrição, estes são ensinados sobre o que pode ser feito e sobre o que acontecerá quando algo for realizado, e, se o que aprendem é vantajoso, então, eventualmente, adquirirão conhecimento por compreensão quando seu comportamento tem consequências reforçadoras, como ensinar aos colegas em estudos em grupo ou aumentando a quantidade de leitura sobre o assunto em questão (SKINNER, 1991). No entanto, isso usualmente acontece mais tarde, nas aulas de disciplinas que relembrem os estudos básicos, no internato ou após a graduação, portanto, pode-se considerar que os métodos convencionais de ensino preparam o estudante para um mundo excessivamente remoto, cuja visão da necessidade de aprender um tema somente se torna evidente após a conclusão de seu curso.

Desse modo, o problema que afeta as atuais práticas de sala de aula dentro do ensino conservador, é que os estudantes raramente fazem coisas que fornecem interesse imediato ou visivelmente reforçado. Assim, é possível esperar que quando o próprio estudante confecciona o seu material didático, ele obtém um poderoso reforçador, que é o sucesso imediato de suas ações associado ao trabalho acabado (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018).

Esse tipo de atividade foi um exercício mental bem aceito pelos estudantes, pois verificaram a dificuldade de estudar as estruturas nas peças humanas e de plástico, pelo pequeno tamanho e ausência de estruturas suficientes nas primeiras, pela falta de modelos com as estruturas e exatidão nas segundas. Processo aceito, pelo menos pela maioria, pois um estudante comentou que preferia ter estudado em peças humanas, mas foi mostrado que seriam necessários vários cortes com colorações diferentes e vistos ao microscópio para que as áreas fossem identificadas, e esse material não existe no acervo do laboratório de anatomia da referida universidade.

É preciso considerar a necessidade de usar o livro-texto nessa atividade, as anotações e os *sites* da internet. Interessantemente, a figura base escolhida para juntar as estruturas do bulbo foi, na maioria

dos casos, uma figura da internet em detrimento dos outros (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018).

O uso da tecnologia do tipo celular/*smartphones* foi uma oportunidade do aluno, que usa esses aparelhos constantemente, fazê-lo para algo além das conversas nas mídias e aproveitá-lo como instrumento de aprendizagem, mas um desafio para usá-lo, como sugere Libâneo (LIBÂNEO, 2008). Realmente, um dos estudantes colocou o uso inadequado do celular de alguns colegas como ponto negativo, no entanto, a porcentagem de sucesso foi maior segundo considerações da maioria dos colegas que tiveram a iniciativa de fazer os comentários.

Em termos da metodologia do uso de modelos, a base filosófica se aproxima mais da concepção Aristotélica citada acima, pois os modelos reais das estruturas neurais foram usados para se construir outros modelos e aprender a teoria (NOGUEIRA, 2016), foram uma abstração da realidade com um propósito (CELLIER, 1991) e já estão sendo utilizados em várias disciplinas das ciências da saúde (ARAÚJO et al, 2014; AVERSI-FERREIRA et al, 2008; FREITAS et al, 2008; ROCHA et al, 2017).

Esses exemplos são um modo de informar aos professores que o uso de metodologias ativas tem seu espaço no ensino médico com casos bem-sucedidos, necessitando serem implementadas mais constantemente (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018).

Várias ideias em que os estudantes deixem de ser apenas expectadores e desenvolvam uma consciência crítica se inserem nesse escopo (PIETROCOLA, 1999; FREIRE, 1999; FREIRE, 2006). O professor deixará de ser o centro das atenções para ser o facilitador (MELO; SANT'ANA, 2012), no entanto, isso pode ser um problema.

Alguns professores se sentem bem à frente dos estudantes discursando longamente, por motivos vários, como carência afetiva; sensação de poder, sobretudo quando chantagens emocionais com avaliações são usadas para se buscar a atenção, associando o silêncio nas aulas à dificuldade das provas; e o fato de que nas interações mais diretas com os alunos, terem que admitir não saber uma resposta, pode ser temerário para vários docentes; de fato as aulas terão que ser pensadas, analisadas, o conhecimento compartilhado (NOGUEIRA, 2016) e muitas perguntas serão feitas pelos estudantes e nem todos estão dispostos a isso, pois exige uma certa maturidade moral e ética (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018).

Existem, ainda, aqueles que aplicam metodologias ativas sem conhecerem a filosofia por trás, passando trabalhos para os alunos fazerem em grupo e se abstendo de responder às questões dos estudantes, nenhuma que seja, evitando conversar com os estudantes com o objetivo de que eles devem aprender sozinhos, por ser uma "metodologia ativa", i.e., não ocorre a necessária interação aluno-professor (CASTRO; NISHIJO; AVERSI-FERREIRA, 2018).

As citadas dificuldades podem ser fatores da manutenção e do uso preferencial do ensino tradicional no processo do ensino-aprendizagem (VIGNOCHI et al, 2009). Por outro lado, os alunos

podem apresentar problemas em aceitar as novas metodologias, mas cabe ao professor se preparar adequadamente e mostrar as vantagens para o estudante, demonstrando-as na aplicação. Essa preparação é mais importante quando professores que não tiveram formação pedagógica são os docentes, nesse caso, um curso pedagógico de pós-graduação poderia ser realizado (ALVES; AVERSI-FERREIRA, 2019) e, de fato, alguns desses cursos são oferecidos pelas universidades.

No caso específico desse trabalho, a disciplina de Neurociências poderia permitir uma situação melhor de trabalho para professores e alunos, relacionando diversos conteúdos, todos associados ao sistema neural propiciando um conhecimento mais integrado do conteúdo, numa sequência lógica e somado a conhecimentos pouco difundidos no Brasil, como os conceitos mais modernos de memória, formação embriológica das camadas corticais comentadas vagamente nas literaturas disponíveis, formação de novos neurônios nos adultos, e noções de neuropsicologia aplicada à medicina. Todos esses conteúdos são importantes para a medicina moderna que já utiliza as células-tronco neurais em algumas terapias (TAKAGI, 2016).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das construções de modelos tridimensionais, de esquemas bidimensionais e tecnologia digital no ensino de Neuroanatomia, integrados a um processo de metodologia ativa permitiu que os estudantes ganhassem autonomia nos estudos, desenvolvessem uma visão mais abrangente do conteúdo (MITRE et al, 2008; MELO; SANT'ANA, 2012), senso observado à satisfação em ver o modelo pronto gerado por seus esforços, o que também foi visto em outros estudos (AVERSI-FERREIRA et al, 2008; AVERSI-FERREIRA et al, 2012). O trabalho em grupo propiciou acesso à vivência afetiva, socioeconômica, cultural, de modo contextualizado (MITRE et al, 2008; MELO; SANT'ANA, 2012; VIGNOCHI et al, 2009; BERBEL, 1999), o que pode auxiliar para uma vida profissional mais madura e autônoma (GOMES et al, 2010; PAIVA et al, 2016). De fato, o uso da metodologia ativa, gerou melhoria no aprendizado da disciplina, segundo as manifestações espontâneas dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ALVES, P. A.; AVERSI-FERREIRA, T. A. Comments on the problems solving methodology in education of civil engineering in Brazil. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 12, n. 1, p. 134-153, 2019. https://doi.org/10.3895/rbect.v12n1.7946.

ARAÚJO, J. J.; GALVÃO, G.; MAREGA, P.; BAPTISTA, J.; BEBER, E.; SEYFERT, C. Desafio anatômico: uma metodologia capaz de auxiliar no aprendizado de anatomia humana. Medicina, v. 47, n. 1, p. 62-68, 2014.

AVERSI-FERREIRA, T. A.; FREITAS-FERREIRA, E.; PEREIRA-CRISTINA, R.; MARTINS, E. S. R.; FIGUEREDO-da-SILVA, S.; SOUZA, K. S.; MATA, J. R. Sugestão de conteúdo para o ensino de anatomia comparativa de tegumento dos vertebrados. Research, Society and Development, v. 12, n. 3, p. e27612340867, 2023.

AVERSI-FERREIRA, T. A.; BENTO, P. B. B.; NOGUEIRA, K. K. A.; DORTA, W.; TREVISAN, K. Phylogenetic evolutionary aspects of the vertebrate skull - an approach for teaching: vertebrate skull. Conjecturas, v. 22, n. 10, p. 128–147, 2022.

AVERSI-FERREIRA, T. A.; DE ARAÚJO, M. F. P.; NASCIMENTO, G. N. L.; GRATÃO, L. H. A. Teaching embryology using models construction in practical classes. International Journal of Morphology, v. 30, n. 1, p. 188-195, 2012.

AVERSI-FERREIRA, T. A.; NASCIMENTO, G. N. L.; VERA, I.; LUCCHESE, R. Practice of dissection as teaching methodology in anatomy applied to Medical Education. International Journal of Morphology, v. 28, n. 1, p. 265-272, 2010.

AVERSI-FERREIRA, T. A.; LOPES, D. B.; REIS, S. M. M.; ABREU, T.; AVERSI-FERREIRA, R. A. G. M. F.; VERA, I.; LUCCHESE, R. Practice of dissection as teaching methodology in anatomy for nursing education. Brazilian Journal of Morphological Science, v. 26, n. 3-4, p. 151-157, 2009.

AVERSI-FERREIRA, T. A.; MONTEIRO, C. A.; MAIA, F. A.; GUIMARÃES A. P.; CRUZ, M. R. Estudo de neurofisiologia associado com modelos tridimensionais construídos durante o aprendizado. Bioscience Journal, v. 24, n. 1, p. 98-103, 2008.

BERBEL, N. A. N. A metodologia da problematização e os ensinamentos de Paulo Freire: uma relação mais que perfeita. *In:* Berbel, N. A. N. org. Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: Editora UEL, p. 1-28, 1999.

BERGMAN, E. M.; SIEBEN, J. M.; SMAILBEGOVIC, I.; DE BRUIN, A. B.; SCHERPBIER, A. J.; VANDER-VLEUTEN, C. P. Constructive, collaborative, contextual, and self-directed learning in surface anatomy education. Anatomical Sciences Education, v. 6, n. 2, p. 114-124, 2013.

CAMPOS, S. L.; BORGES, A. K. P.; AVERSI-FERREIRA, T. A.; SILVA, A. D. D.; CAMPOS, A. L.; ABREU, T.; SILVA, W. R. Collaborative learning as a tool in the teaching of Human Anatomy. Research, Society and Development, v. 10, n. 4, p. 1-14, 2021.

CASTRO, S. K. A.; NISHIJO, H.; AVERSI-FERREIRA, T. A. Neuroanatomy teaching: na example of active teaching applied to medical formation. American Journal of Educational Research and Reviews, v. 3, n. 37, p. 1-10, 2018.

CELLIER F. Continuous system modeling. New York: Springers, 1991.

ERTMER, P. A.; NEWBY, T. J. Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features form an instructional design perspective. Performance Improve, v. 6, p. 50–72, 1993.

FARIA, L.; TREVISAN, K.; BRETAS, R.; CAMPS, I.; AVERSI-FERREIRA, T. A. The Construction of the Tower of Pisa as a Basis for Problem-Solving in the Exact Sciences and the Use of Interdisciplinarity in Teaching. Acta Scientiae, v. 24, n. 5, p. 231-265, 2022.

FERNANDES, J. D.; FERREIRA, S. L. A.; OLIVA, R.; SANTOS, S. Diretrizes estratégicas para a implantação de uma nova proposta pedagógica na Escola de Enfermagem da Universidade da Federal da Bahia. Revista de Enfermagem, v. 56, n. 54, p. 392-395, 2003.

FORNAZIERO, C. C.; GORDAN, P. A.; CARVALHO; M. A. V. D.; ARAUJO, J. C.; AQUINO, J. C. B. D. O Ensino da Anatomia: Integração do Corpo Humano e Meio Ambiente. Revista brasileira de educação médica, v. 34, n. 2, p. 290-297, 2010.

FREIRE P. Educação e mudança. São Paulo: Paz e Terra; 1999.

FREIRE P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 33ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2006

FREITAS-FERREIRA, E.; DA SILVA, H. T.; FREITAS, L. F.; DE OLIVEIRA, D.; DUTRA, F. A.; CORDEIRO, C. A.; AVERSI-FERREIRA, T. A. A educação e o ensino de modelos matemáticos na graduação e pós-graduação. Observatório de la Economía Latino-americana, v. 21, n. 6, p. 4886–4904, 2023.

FREITAS, L. A. M.; BARROSO, H. F. D.; RODRIGUES, H. G.; AVERSI-FERREIRA, T. A. Construção de modelos embriológicos com material reciclável para uso didático. Bioscience Journal, v. 24, n. 1, p. 91-97, 2008.

GOMES, A. P.; ARCURI, M. B.; CRISTEL, E. C.; RIBEIRO, R. M.; SOUZA, L. M. B. M.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Avaliação no ensino médico: o papel do portfólio nos currículos baseados em metodologias ativas. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 34, n. 3, p. 390-396, 2010.

GOMES, M. P. C.; RIBEIRO, V. M. B.; MONTEIRO, D. M.; LEHER, E. M.T.; LOUZADA, R. C. R. O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde – avaliação dos estudantes. Ciência & Educação, v. 16, n. 1, p. 181-198, 2010b.

GONÇALVES, L. L.; AVERSI-FERREIRA, T. A. Use of the movie "Lorenzo's Oil" for didactic purposes in neuroscience and others health fields. Dementia & Neuropsychologia, v. 14, n. 1, p. 7–13, 2020.

KERBY, J.; SHUKUR, Z. N.; SHALHOUB, J. The relationships between learning outcomes and methods of teaching anatomy as perceived by medical students. Clinical Anatomy, v. 24, n. 4, p. 489-497, 2011.

LIBÂNEO, J. C. Didática. 28ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LONGHURST, G. J.; STONE, D. M.; DULOHERY, K.; SCULLY, D.; CAMPBELL, T.; SMITH, C. F. Strength, weakness, opportunity, threat (SWOT) analysis of the adaptations to anatomical education in the United Kingdom and Republic of Ireland in response to the Covid-19 pandemic. Anatomical sciences education, v. 13, n. 3, p. 301-311, 2020.

LURIA, A. R. The Working Brain: An introduction to Neuropsychology. Basic Books: New York, 1973.

MACHADO, A.; HAERTEL, L. M. Neuroanatomia Funcional. 3ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

MARINS, J. J. N.; REGO, S.; LAMPERT, J. B.; ARAÚJO, J. C. G. Educação médica em transformação: instrumentos para a construção de novas realidades. São Paulo: Hucitec, 2004.

MCLACHLAN, J. C.; PATTEN, D. Anatomy teaching: ghosts of the past, present and future. Medical education, v. 40, n. 3, p. 243-253, 2006.

MELO, B. C.; SANT'ANA, G. A prática da Metodologia Ativa: compreensão dos docentes enquanto autores do processo ensino-aprendizagem. Comunicação Ciências Saúde, v. 23, n. 4, p. 327-339, 2012.

MITRE, S. M.; SIQUEIRA-BATISTA, R.; GIARDI-DE-MENDONÇA, J. M.; MORAIS-PINTO, N. M. D.; MEIRELLES, C. D. A. B.; PINTO-PORTO, C.; HOFFMANN, L. M. A. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, 2008.

MOTA, M. F.; MATA, F. R.; AVERSI-FERREIRA, T. A. Constructivist pedagogic method used in the teaching of human anatomy. International Journal of Morphology, v. 28, n. 2, p. 369- 374, 2010.

MOXHAM, B. J.; MOXHAM, S. A. The relationships between attitudes, course aims and teaching methods for the teaching of gross anatomy in the medical curriculum. European Journal of Anatomy, v. 11, n. 1, p. 19-30, 2021.

NOGUEIRA, C. M. I. História da Matemática. Maringá: Editora Unicesumar, 2016.

NOVAES, M. H. A convivência em novos espaços e tempos educativos. *In*: GUZZO, R. S. L. org. Psicologia escolar: LDB e educação hoje. São Paulo: Alínea, 1999.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. SANARE, v. 15, n. 2, p. 145-153, 2016.

PARANHOS, V. D.; MENDES, M. M. R. Currículo por competência e metodologia ativa: percepção de estudantes de enfermagem. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 18, n. 1, 2010.

PATEL, K. M.; MOXHAM, B. J. The relationships between learning outcomes and methods of teaching anatomy as perceived by professional anatomists. Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists, v. 21, n. 2, p. 182-189, 2008.

PIETROCOLA, M. O. Construção e realidade: o realismo científico de Mário Bunge e o ensino de ciências através de modelos. Investigações em Ensinos de Ciências, v. 4, n. 3, p. 213-227, 1999.

REGEHR, G.; NORMAN, G. R. Issues in cognitive psychology: Implications for Educação professional. Academic Medicine, v. 71, p. 988–1001, 1996.

ROCHA, I. R. O.; OLIVEIRA, M. H. B.; BENGSTON, K. L.; ALVES, A. M. N.; BRITO, M. V. H. Modelo artesanal para treinamento de acesso vascular periférico. Jornal Vascular Brasileiro, v. 16, n. 3, p. 195-198, 2017.

RODRIGUES, R. C.; GROSSMANN, N. V.; CORRÊA RODRIGUES, M.; ABREU, T.; AVERSI-FERREIRA, T. A.; LAGE DE SÁ CANABARRO, S.; TAVARES, M. C. H. The importance on the use of active methods when teaching human morphophysiology. Advances in Physiology Education, v. 45, n. 3, p. 568–574, 2021.

SALBEGO, C.; OLIVEIRA, E. M. D. D.; SILVA, M. D. A. R. D.; BUGANÇA, P. R. Percepções acadêmicas sobre o ensino e a aprendizagem em anatomia humana. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 39, n. 1, p. 23-31, 2015.

SKINNER, B. F. Questões recentes na análise comportamental. Tradução de NÉRI, A. L. Campinas-SP, Papirus, 1991. (Original de 1989).

SOUZA-JÚNIOR, I. Métodos de ensino aprendizagem em anatomia humana: primeira etapa do programa institucional de bolsas acadêmicas (PIBAC) do IFPI/Campus Floriano. In *Campus Floriano. Apresentação de Trabalho/Congresso*, 2010.

STANDRING, S.; ELLIS, H.; HEALY, J.; JOHNSON, D.; WILLIAMS, A.; COLLINS, P.; WIGLEY, C. Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. American journal of neuroradiology, v. 26, n. 10, p. 2703, 2005.

SUGAND, K.; ABRAHAMS, P.; KHURANA, A. The anatomy of anatomy: a review for its modernization. Anatomical Sciences Education, v. 3, n. 2, p. 83-93, 2010.

TAKAGI, Y. History of Neural Stem Cell Research and Its Clinical Application. Neurologia medico-cirurgica, v. 56, n. 3, p. 110-124, 2016.

TANASI, C. M.; TANASE, V. I.; HARSOVESCU, T. Modern methods used in the study of human anatomy. Procedia-Social and Behavioral Sciences, v. 127, p. 676-680, 2014.

TIZNADO-MATZNER, G.; BUCAREY-ARRIAGADA, S.; LIZAMA-PÉREZ, R. Modelos Virtuales Tridimensionales de Muestras Cadavéricas Reales Obtenidas com Escáner 3D, Utilizados como Recurso Educativo Complementario para el Estudio de la Anatomía Humana: Percepción de los Estudiantes Universitarios Enfrentados a esta Nueva Tecnología. International Journal of Morphology, v. 38, n. 6, p. 1686-1692, 2020.

VEIGA, I. P. A. (org.) Técnicas de ensino: Por que não? Coleção magistério: Formação e trabalho pedagógico, 4ª edição. Campinas: Papirus, 149 p., 1991.

VIGNOCHI, C.; BENETTI, C. S.; MACHADO, C. L. B.; MANFROI, W. C. Considerações sobre aprendizagem baseada em problemas na educação em saúde. Revista HCPA, v. 29, n. 1, p. 45-50, 2009.

Avaliação Funcional e Cognitiva em idosos

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-002

Felipe Ribeiro Lamonier
Residência Médica em Cirurgia Geral
Hospital Santa Genoveva

Bruna Aparecida Nunes Marra
Residência Médica em Cirurgia Geral
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Patos de Minas

Guilherme Moreira Borges Araujo
Residência Médica em Hematologia e Clínica Médica
Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Laís Moreira Borges Araujo
Doutora em Promoção da Saúde
Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

RESUMO
Introdução: A capacidade funcional é retratada pelo envelhecimento ativo e independente do idoso e está relacionada com as atividades que envolvem o seu cotidiano. As perdas da autonomia e da independência estão atreladas com as doenças interferem na cognição e são consideradas crônico-degenerativas. Objetivo: demonstrar a correlação da funcionalidade e da cognição entre idosos do sexo masculino. Métodos: estudo observacional com delineamento transversal, que abrangeu a investigação de 34 idosos, utilizando o Short physical performance Battery (SPPB), o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Teste de Fluência Fonêmica Verbal (FAS), o Teste de Fluência Semântica Verbal (FV). O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para avaliar o grau de relacionamento linear entre a funcionalidade dos membros inferiores avaliada pelo instrumento SPPB com os testes para avaliar a cognição. Resultados: A média de idade dos idosos foi 68,38±5,18 anos e a média da escolaridade foi de de 7,79±3,22 anos. Os escores dos testes foram: no SPPB, 10,15±1,59; no MEEM, 26,18±2,90; na FAS, 14,82±4,90 e na FV, 26,15±12,10. Conclusão: de acordo com os dados encontrados, não foi possível detectar correlação positiva entre a funcionalidade e a cognição.

Palavras-chave: Idosos, Funcionalidade, Cognição.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o envelhecimento ativo e independente é determinado pela capacidade funcional do idoso, sendo o grande paradigma da Política Nacional da Atenção ao idoso, com finalidades de promoção, manutenção, independência e autonomia (SPOSITO et al., 2010, NASRI, 2008). Dessa forma, a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), pondera a pessoa idosa em seus aspectos da saúde física, ambiental e pessoais, abrangendo no âmbito geral os aspectos funcionais, incapacitantes e sociais positivos e/ou negativos do indivíduo (LEITÃO, 2004).

A capacidade do idoso relaciona-se com a sua execução e a independência em realizar atividades de vida diária, nas quais envolvem o seu cotidiano (DUARTE; ANDRADE; LEBRÃO, 2007). Isto é, a capacidade de conservar as habilidades físicas e mentais de forma autônoma, mesmo dispondo das doenças crônicas caracterizadas no envelhecimento (VERAS, 2009). Dentre as doenças

que resultam na perda da autonomia e acarretam um grande problema nesses indivíduos, são aquelas relacionadas com a função cognitiva (SCHNEIDER; MARCOLIN; DALACORTE, 2008).

A cognição pode ser definida como método de conhecimento, abarcando a discriminação entre seleção de informações relevantes, alcance de conhecimentos, informações, retenção e aplicação dos conhecimentos na ocasião adequada (CICERONE et al., 2000). Declínio na cognição e dependência nas atividades funcionais é uma das queixas mais comuns entre idosos (MARRA, 2007).

No estudo realizado por Schneider et al. (2008), destacaram uma correlação entre incapacidade funcional com o déficit cognitivo, incontinência urinária e função dos membros superiores. Comparando-se com idosos sem comprometimento cognitivo, aqueles que apresentam declínio na cognição, estão sujeitos a apresentar maior risco de diminuição nas atividades de vida diária. Segundo Frisioni et al. (2000), sugere-se que os estágios iniciais de deterioração cognitiva podem estar atrelada a uma má condição física e funcional do idoso.

De acordo com o estudo de Santos e Pavarini (2011), foi avaliado a capacidade funcional em idosos com o déficit cognitivo, e constatou-se que 65% dos homens apresentaram uma pontuação indicativa de dependência; apesar de não ter havido diferença significativa entre os sexos para o desempenho nas atividades mais elaboradas do cotidiano. Dessa forma, o objetivo do desse estudo foi verificar a correlação entre as variáveis funcionalidade e cognição de idosos saudáveis do sexo masculino.

2 MÉTODOS

O estudo foi observacional e transversal em que se aplicou o método quantitativo descritivo para verificação da correlação do desempenho cognitivo e funcional de idosos do sexo masculino. A coleta de dados foi realizada na Universidade de Brasília (UnB), na cidade de Ceilândia- DF. Participaram do projeto 46 idosos, sendo 12 excluídos por apresentarem idade inferior a 60 anos. Foram incluídos então, 34 idosos com idade igual ou superior a 60 anos, do sexo masculino, residentes em Tocantins/TO. Os idosos apresentaram doenças características do envelhecimento, porém não sendo consideradas incapacitantes.

Os critérios de inclusão foram: idosos residentes em Tocantins, do sexo masculino e acima de 60 anos; Capazes de caminhar sem qualquer forma de apoio. Os critérios de exclusão foram: Idosos com idade inferior a 60 anos; Idosos com diagnóstico de demência, Parkinson e déficit visual importante; Alterações grosseiras da marcha, além de outras doenças neurológicas associadas.

Para coleta dos dados, foram utilizados os seguintes instrumentos: 1) Instrumento de caracterização sociodemográfica; 2) *Short Physical Performance Battery* (SPPB); 3) Mini Exame do Estado Mental (MEEM); 4) Teste de Fluência Fonêmica Verbal (FAS) e 5) Teste de Fluência Semântica Verbal (FV).

Para avaliar a funcionalidade dos membros inferiores foi aplicado o instrumento *Short Physical Performance Battery* (SPPB), que avalia o equilíbrio, a velocidade da marcha e a força de membros inferiores. O equilíbrio foi avaliado em três posições: a) pés em paralelo, b) com o hálux encostado na borda medial do calcanhar e c) com o hálux encostado na borda posterior do calcanhar. Atribuiu-se 1 ponto quando os voluntários realizaram os dois primeiros testes em tempo ≤10s e zero se for >10s. No terceiro teste, pontuação variou de 0 a 2, se o voluntário permanecer na posição por tempo inferior a 3 s atinge pontuação 0, entre 3s e 9,99s a pontuação será 1 e se mantiver tempo superior a 10s terá pontuação 2. Para a avaliação da marcha, foi utilizado um cronômetro para registrar o tempo que o indivíduo levou para percorrer uma distância de 4 metros (ida e volta), realizando duas vezes o percurso. A pontuação desse item varia de: zero, quando incapaz; 1, se o tempo for superior a 8,70s; 2 se o tempo variar entre 6,21s e 8,70s; 3 entre 4,82s e 6,20s e 4, se tempo <4,82s. A força muscular dos MMII foi avaliada indiretamente por meio do tempo que o idoso levou para levantar-se de uma cadeira com os membros superiores cruzados sobre o peito, cinco vezes consecutivas. As pontuações da escala variam de acordo com tempo gasto: zero quando incapaz; 1, se > 16,7s; 2 entre 13,7s e 16,69s; 3, tempo entre 11,2s e 13,69se 4 se tempo <11,19s. A pontuação total do SPPB foi obtida pela soma das pontuações de cada teste e permitiu valores entre 0 e 12 pontos e representou o desempenho dos MMII dos idosos por meio da seguinte graduação: zero a 3 pontos, quando é incapaz ou mostra desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos representa baixo desempenho; 7 a 9 pontos, em caso de moderado desempenho e 10 a 12 pontos, apresenta bom desempenho.

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) foi elaborado por Folstein et al. (1975), traduzido por Bertolucci et al (1994), adaptado e validado no Brasil por Brucki et al. (2003), é um teste fácil e curto que contêm questões pertinentes a vários domínios cognitivos, mostrando ser eficaz no rastreio de idosos com demência. Este teste é composto por diversas questões, agrupadas em sete categorias, cada uma delas desenhadas para avaliar funções cognitivas específicas: orientação para o tempo (5 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), evocação (5 pontos), lembrança de palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). A pontuação do MEEM varia de um mínimo (0) até o total máximo (30), e o ponto de corte utilizado foi de 0 – 23: o idoso apresenta déficit cognitivo e, 24 – 30: o idoso apresenta a cognição preservada.

O teste de Fluência Fonêmica Verbal (FAS) é um teste executivo, que avalia o planejamento, a organização e julgamento, além da linguagem (produção e fluência), atenção sustentada, (fluência fonêmica associada a áreas frontais) (ANDREAS et al., 1992). Foi solicitado ao idoso que falasse palavras começadas com a letra “F”, “A” e “S”, dando 1 minuto para cada letra, foram excluídos nomes próprios e palavras derivadas. Para analfabetos a regra de nomes próprios é desconsiderada. O ponto de corte considerado, somando as três letras, foi de 30 palavras. Idosos sem alterações cognitivas têm um bom desempenho, e idosos com demência apresentam grandes déficits.

O teste de Fluência Semântica Verbal (FV) avalia a memória semântica, a linguagem (produção e fluência), a atenção sustentada e a perseveração (BRUCKI et al., 1997). Na avaliação, o idoso foi solicitado a enumerar o máximo de animais que conseguisse lembrar em 1 minuto cronometrado. Os animais citados que só diferiram em relação ao gênero receberam apenas um ponto. Porém, palavras distintas quanto a semântica, como boi e vaca, foram considerados dois pontos. O ponto de corte utilizado foi: para idosos analfabetos: ≥ 9 palavras; para idosos com 1 a 7 anos de estudo: ≥ 12 palavras e para idosos com mais de 8 anos de estudo: ≥ 13 palavras.

A análise dos dados foi realizada no aplicativo *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 20.0, por meio das medidas descritivas, média, desvio padrão e frequência. Foi empregada a correlação de Pearson, e para a normalidade dos dados utilizou-se o Kolmogov-Smirnov. O nível de significância considerado foi de 5%.

3 RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por 34 idosos do sexo masculino, com idade média de 68,38±5,18 anos, variando de 60 a 80 anos. Quanto a escolaridade, a média foi de 7,79±3,22 anos, sendo que 79,4% tinham mais de 5 anos de estudo. Desses idosos, 61,8% eram casados, 17,6% eram viúvos, 14,6% eram divorciados e 5,9% eram solteiros. (Tabela 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas

Variáveis	n	%
Faixa etária	34	100%
60 – 69 anos	22	64,7%
70 – 79 anos	11	32,2%
80 - + anos	1	2,9%
Escolaridade (anos de estudo)	34	100%
Analfabeto	1	2,9%
1 – 4 anos	6	17,6%
5 – 8 anos	18	52,9%
9 - + anos	9	26,5%
Estado civil	34	100%
Solteiro	2	5,9%
Casado	21	61,8%
Viúvo	6	17,6%
Divorciado	5	14,7%

A Tabela 2 mostra o desempenho dos idosos nos testes cognitivos e no SPPB, onde o escore médio do Mini Exame do Estado Mental foi de 26,18±2,90, que corresponde a cognição preservada; o escore médio da Fluência Fonêmica Verbal (FAS) foi de 14,82±4,90, não atingindo o escore e o escore médio da Fluência Semântica Verbal (FV) foi de 26,15±12,10, atingindo o escore. No SPPB, o escore médio foi de 10,15±1,59, que corresponde a um bom desempenho no teste.

Tabela 2 – Valores médios e desvio padrão dos testes cognitivos e no SPPB

Variáveis	Média	Desvio padrão
SPPB TOTAL	10,15	1,59
MEEM	26,18	2,90
FAS	14,82	4,90
FV	26,15	12,10

Legenda: SPPB TOTAL = *Short Physical Performance Battery*; MEEM = Mini Exame do Estado Mental; FAS = Fluência Fonêmica Verbal; FV = Fluência Semântica Verbal.

Nenhum dos testes utilizados para avaliar a cognição (MEEM, FAS e FV) apresentaram correlação estatisticamente significante com o SPPB (p=-,012 / r=,944; p=-,106 / r=,550; p=-,119 / r=,504, respectivamente). Foram encontradas correlações positivas, porém de baixa e moderada correlação e significativa entre a escolaridade e o MEEM (r=,580; p=,000) e a FV (r=,343; p=,047); e entre o MEEM e a escolaridade (r=,580; p=,000), o FAS (r=,363; p=,035) e a FV(r=,529; p=,001).

Tabela 3 - Correlação entre as variáveis

Variáveis	Idade	Escolaridade	SPPB TOTAL	MEEM	FAS	FV
Idade	1	-,077 ,665	-,037 ,837	,070 ,694	,140 ,429	,198 ,261
Escolaridade	-,077 ,665	1	,012 ,946	,580** ,000	,246 ,161	,343* ,047
SPPB TOTAL	,037 ,837	,012 ,946	1	-,012 ,944	-,106 ,550	-,119 ,504
MEEM	,070 ,694	,580** ,000	-,012 ,944	1	,363* ,035	,529** ,001
FAZ	,140 ,429	,246 ,161	-,106 ,550	,363* ,035	1	,294 ,091
FV	,198 ,261	,343* ,047	-,119 ,504	,529** ,001	,294 ,091	1

Os dados representam o coeficiente de correlação de *Pearson* (r). *p<0,05; **p<0,01. Legenda: SPPB TOTAL = *Short Physical Performance Battery*; MEEM = Mini Exame do Estado Mental; FAS = Fluência Fonêmica Verbal; FV = Fluência Semântica Verbal.

4 DISCUSSÃO

A capacidade funcional tende a diminuir ao longo dos anos, devido a presença das doenças crônicas e principalmente com o avanço da idade quando superado os 70 anos. O envelhecimento saudável está relacionado ao bem-estar físico, mental e independência na realização das atividades de vida diária (SILVA et al., 2010). Esses dados colaboram com o presente estudo, onde observou-se um maior comprometimento funcional com o avançar da idade. O presente estudo vai de encontro com Geda et al. (2010), que afirmam que a condição física está relacionada com a cognição; portanto, idosos que são ativos apresentam uma menor disposição aos comprometimentos cognitivos.

Os idosos avaliados demonstraram no questionário sociodemográfico, serem idosos ativos, conforme o tipo de trabalho que executavam profissionalmente, sendo a maior parte dos entrevistados,

trabalhadores de serviços gerais, portanto, não obtiveram dificuldades na realização das atividades propostas para a avaliação da funcionalidade através do teste SPPB.

De acordo com os dados apresentados nesse estudo, pode-se verificar que os idosos avaliados de fato, não demonstraram uma vida sedentária, o que justifica não haver uma relação com os testes de comprometimento cognitivos e de diminuição na velocidade de marcha, equilíbrio e força de membros inferiores; dessa forma, esta análise está de acordo com o estudo de Marra (2007), que faz referência aos comprometimentos cognitivos leves, onde as alterações são apenas percebidas primeiramente na execução das atividades instrumentais de vida diária e posteriormente na realização das atividades básicas de vida diária, quando há evolução para estágios demenciais avançados. Assim, o que pode ser visualizado é que os idosos avaliados não demonstraram significativamente alterações cognitivas e possíveis quadros de comprometimento cognitivo e demenciais que influenciam na capacidade funcional.

Quanto ao tamanho da amostra e o gênero, nossos resultados diferem parcialmente de alguns estudos. Bruce-Keller et al. (2012) e Silva (2008) avaliaram 100 e 200 idosos, de ambos os sexos, respectivamente. Oliveira e Costa (2011) avaliaram 19 idosas e Marchon, Cordeiro e Nakano (2010) avaliaram 30 idosos, de ambos os sexos. Já no presente estudo foram avaliados somente idosos do sexo masculino.

No estudo realizado por Silva et al. (2010), o SPPB foi o instrumento utilizado para a avaliação do desempenho da capacidade funcional em idosos sedentários e idosos ativos. Obteve-se uma amostra total com 30 idosos e desses os idosos ativos apresentaram bom desempenho, os idosos sedentários apresentaram um desempenho moderado na maior porcentagem e uma menor parcela de idosos sedentários com baixo desempenho, assim o que se pôde constatar é que, a atividade física melhora a condição de vida diária, diminui os riscos de quedas, melhora a funcionalidade do idoso e a qualidade de vida.

A respeito das escalas de avaliação funcional e dos testes de cognição utilizados neste estudo, que foram o *Short Physical Performance Battery,* o Mini Exame do Estado Mental e os testes de Fluência animal verbal e o F.A.S., ambas são amplamente utilizadas para medir a cognição, com exceção do SPPB que poucos são os estudos que utilizaram a escala devido a variedade de testes que avaliam a capacidade funcional. Mas as escalas empregadas são de fácil aplicabilidade e compreensíveis tanto pelo entrevistador quanto pelo entrevistado.

O presente estudo demonstrou que não há correlação entre funcionalidade e cognição em idosos do sexo masculino, não tendo encontrado correlação do SPPB com nenhum dos instrumentos utilizados para avaliar as funções cognitivas. Estes resultados vão ao encontro aos apresentados por Marchon, Cordeiro e Nakano (2010), os quais relataram que também não houve correlação entre o SPPB e o MEEM. Porém diferem dos resultados apresentados em alguns estudos.

Um recente estudo realizado por Bruce-Keller et al. (2012), onde os instrumentos utilizados foram o MEEM, a FV, o Span de dígitos, o teste do desenho do relógio e o SPPB, os dados encontrados mostraram que todas as medidas das funções cognitivas foram correlacionadas significativamente com o SPPB, em todos os grupos (tanto no grupo de idosos com demência precoce, quanto no grupo dos idosos saudáveis). Em outro estudo, Oliveira e Costa (2011) também encontraram correlação significativa entre o SPPB e o MEEM.

Em um estudo realizado por Mantovani (2007), onde foi avaliado 120 idosos, de ambos os sexos, foi utilizado o SPPB, e observou-se diferenças com significância estatística, onde os maiores escores estavam entre idosos ativos. Tais resultados vão ao encontro ao presente estudo, pois os idosos que participaram do estudo eram idosos ativos e participantes de uma universidade para a terceira idade, e apresentaram um bom desempenho no escore médio do SPPB (10,15±1,59). Tais resultados diferem dos encontrados por Guralnik e Winograd (1994), onde verificou-se que existe um declínio evidente no escore do SPPB com o avanço da idade.

Quanto aos instrumentos utilizados, não encontramos na literatura estudos que tivessem utilizado o teste FAS, o qual não mostrou correlação e nem significância com o SPPB. A maioria dos estudos utilizaram o MEEM e apenas um dos estudos utilizou além do MEEM o teste de FV, onde foi avaliado 100 idosos, sendo 50 com demência precoce e 50 idosos saudáveis, onde a correlação com todos os idosos se mostrou mais positiva e mais significativa do que nos grupos ($p=0,0001$ e $r=0,51$).

Para a avaliação da capacidade funcional de idosos, foram realizados estudos utilizando outras escalas como o abordado por Santos e Pavarini (2011), mostrou que não houve significância entre o sexo e a capacidade funcional dos idosos avaliados por meio do índice de Katz e o Questionário de Atividades Funcionais de Pfeffer, mas demonstra que na literatura as mulheres são mais dependentes do que os homens para execução de atividades funcionais.

A partir do estudo de Oliveira, Goretti e Pereira (2006), as alterações cognitivas detectadas nos idosos por meio do MEEM não apresentaram correlação com o teste de mobilidade intitulado por Timed Up and Go (TUG), que afere o equilíbrio sentado, transferência de sentado para em pé, deambulação e mudança no curso da deambulação sem utilizar compensações, que são importantes para as atividades de vida diária do idosos e a independência.

Observou-se que estudos envolvendo a associação entre declínio das funções cognitivas e déficits na funcionalidade ainda não foram bem estabelecidas e não são comuns.

Diante dos estudos mencionados com as escalas de avaliação da capacidade funcional constatou-se que não houve nenhuma relação da funcionalidade e da cognição.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os dados apresentados, não foi possível detectar correlação significativa entre a funcionalidade e a cognição. O presente estudo apresentou algumas limitações, como o tamanho da amostra e os instrumentos para avaliar a cognição. Para se ter uma correlação significativa é necessário um número de pelo menos 50 indivíduos, e quanto aos instrumentos, acreditamos ser necessário acrescentar no estudo um instrumento que avalie todas as funções cognitivas. Por isso, futuras pesquisas, englobando outras variáveis e com protocolos reprodutíveis, devem ser realizadas a fim de verificar a correlação entre funcionalidade e cognição.

REFERÊNCIAS

BERTOLUCCI, P. H. et al. O mini-exame do estado mental emu ma população geral: impacto da escolaridade. Arq Neuropsiquiatr, v. 52, p. 1-7, 1994.

BRUCE-KELLER, A. J. et al. Relationship between cognitive domains, physical performance and gait in elderly and dement subjects. J. Alzheimers Dis., v. 30, n. 4, p. 899 – 908, Jan. 2012.

BRUCKI, S. D. et al. Normative data on the verbal fluency test in the animal category in our milieu. Arq Neuropsiq, v. 55, n. 1, p. 56-61, 1997.

BRUCKI, S. D. et al. Sugestões para o uso do Mini=Exame do Estado Mental no Brasil. Arq Neuropsiq, v. 61, p.777-781, 2003.

CICERONE, K. D. et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. Arch Phys Med Rehabil, v. 81, n. 12, p. 1596 – 1615, Dez. 2000.

NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. Einstein, v. 6, n. 1, p. 4 – 6, 2008.

FOLSTEIN, M.F.et al. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatrics Res, v.12, p.180-198, 1975.

FRISIONI, G. B. Mild Cognitive Impairment in the Population and Physical Health: Data on 1,435 Individuals Aged 75 to 95. J Gerontol, v. 55A, n. 6, p. 322 – 328, 2000.

GEDA, Y. E. et al. Physical Exercise, Aging, and Mild Cognitive Impairment. Arch Neurol, v. 67, n. 1, Jan. 2010.

GURALNIK, J. M. et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol, v. 49, n. 2, p. 85 – 94, 1994.

GURALNIK, J. M. WINOGRAD, C. H. Physical performance measures in the assessment o folder persons. Aging Clin Exp Res, v. 6, n. 5, p. 303 – 305, 1994.

MANTOVANI, E. P. Saúde física, indicadores antropométricos, desempenho físico e bem-estar subjetivo em idosos atendidos no ambulatório de Geriatria do HC/UNICAAMP. Campinas. 2007. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física/Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

.

MARCHON, R. M. CORDEIRO, R. C. NAKANO, M. M. Capacidade funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., v. 13, n. 2, p. 203 – 214, 2010.

MARRA, T. A. et al. Avaliação das atividades de vida diárias de idosos com diferentes níveis de demências. Rev. Bras. Fisioter., v. 11, n. 4, p. 264 – 273, Jul/ago 2007.

OLIVEIRA, A. M. COSTA, P. A. G. Perfil demográfico, clínico e funcional de idosas participantes e não-participantes de atividades comunitárias ligadas à igreja. Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 22, n. 2, p. 153 – 161, Maio/ago. 2011.

OLIVEIRA, D. L. C. GORETTI, L. C. PEREIRA, L. S. M. O desempenho de idosos institucionalizados com alterações cognitivas em atividades de vida diária e mobilidade: estudo piloto. Rev Bras Fisioter, v. 10, n. 1, p.91 – 96, 2006.

SANTOS, A. A. PAVARINI, S. C. I. Funcionalidade de idosos com alterações cognitivas em diferentes contextos de vulnerabilidade social. Acta Paul Enferm, v. 24, n. 4, p. 520 – 526, 2011.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev Saúde Pública, v. 43, n. 3, p. 548 – 554, 2009.

SCHNEIDER, R. H. MARCOLIN, D. DALACORTE, R. R. Avaliação funcional de idosos. Scientia Medica, v. 18, n. 1, p. 4 – 9, Jan/mar. 2008.

SILVA, T. L. Alteração do equilíbrio e marcha em idosos e ocorrência de quedas. Ribeirão Preto. 2008. 94 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Social – área ênfase Saúde na Comunidade) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2008.

Metodologias ativas, formação médica e promoção de saúde: Revisão de literatura

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-003

Felipe Ribeiro Lamonier
Residência Médica em Cirurgia Geral
Hospital Santa Genoveva

Bruna Aparecida Nunes Marra
Residência Médica em Cirurgia Geral
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Patos de Minas

Guilherme Moreira Borges Araujo
Residência Médica em Hematologia e Clínica Médica
Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Laís Moreira Borges Araujo
Doutora em Promoção da Saúde
Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

RESUMO
Há alguns anos, debates acerca da Educação em Saúde no ensino superior e a necessidade de formar profissionais que estejam em consonância com os princípios preconizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), existem nas instituições de ensino e na esfera governamental da saúde. As metodologias ativas podem favorecer a autonomia do estudante, desde as simples àquelas que requerem uma readequação física e/ou tecnológica das instituições. O presente estudo tem como objetivo analisar a produção científica nacional e internacional dos últimos sete anos, sobre as metodologias ativas de aprendizagem presentes na formação médica e sua relação com os princípios da Promoção de Saúde. Trata-se de uma revisão de literatura sistemática utilizando as bases de dados PubMed, LILACS e SCIELO. Foram utilizados e analisados 14 artigos. A maioria das publicações evidenciam efeitos positivos com a aplicação de novas estratégias de ensino. Essas estão consonantes com os princípios do SUS, ao possibilitar a formação de médicos competentes, autônomos, empoderados, pesquisadores e estudiosos, com capacidade crítica e reflexiva e habilidades de trabalhar em equipe.

Palavras-chave: Educação Médica, Promoção da Saúde, Aprendizagem ativa.

1 INTRODUÇÃO

Há alguns anos, vários debates acerca da Educação em Saúde no ensino superior e a necessidade de formar profissionais que estejam em consonância com os princípios preconizados pelo SUS, se fazem presentes nas instituições de ensino e na esfera governamental da saúde. O estudo de metodologias ativas vem se intensificando com o surgimento de novas estratégias que podem favorecer a autonomia do educando, desde as mais simples àquelas que necessitam de uma readequação física e/ou tecnológica das instituições de ensino[1,2].

Dessa forma, os modelos de ensino/aprendizagem têm vindo a afastar-se do paradigma tradicional da "instrução" no qual cabe ao professor expor ou lecionar um determinado conjunto de conteúdos e aos alunos apreenderem esses conteúdos escutando atentamente os professores com interações com outros estudantes mínimas[3,4].

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) recomendam a formação de profissionais com um perfil que atenda tanto a modelos de formação historicamente consolidados quanto a demandas emergentes na sociedade. No Brasil, em especial após a promulgação da Constituição Federal de 1988, formar profissionais segundo as recomendações das Diretrizes Curriculares exige a construção de um projeto pedagógico que trabalhe com o desenvolvimento de competências. Esse desenvolvimento de habilidades e competências pode ser propiciado através da adoção de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem, que direcionam para a autonomia[5,6].

Para a aquisição das habilidades e competências do acadêmico em medicina, tendo em vista as DCN, as metodologias ativas de aprendizagem são pertinentes para incitar o processo de ensino-aprendizagem de estudantes, nas quais o discente assume o papel de instituidor de seu conhecimento e não somente receptor de informações, como há muito tempo o ensino tradicional preconiza[7,8]. Dessa forma, por meio desse processo no qual o sujeito é construtor de seu conhecimento, o estudante se torna capaz de adquirir as habilidades supracitadas, tão necessárias atualmente no que se refere à prática em saúde[2].

Com base nas amostras selecionadas para a revisão, verifica-se que as instituições de diversos países já vêm adotando, há alguns anos, o aprendizado ativo no processo de formação médica. Existe uma infinidade de métodos ativos de educação, e, para que sejam considerados bons, devem ser: (1) construtivista, no qual deve-se basear em aprendizagem significativa; (2) colaborativo, com o intuito de favorecer a construção do conhecimento em grupo; (3) interdisciplinar, a fim de proporcionar atividades integradas a outras disciplinas; (4) contextualizado, permitindo que o educando entenda a aplicação do conhecimento na realidade; (5) reflexivo, pois deve fortalecer os princípios da ética e dos valores morais; (6) crítico, ao estimular o educando a buscar aprofundamento de modo a entender as limitações das informações que chegam até ele; (7) investigativo, despertando o a curiosidade e a autonomia, possibilitando ao educando a oportunidade de aprender a aprender; (8) humanista, pois deve enfatizar a importância da preocupação com o contexto social; (9) motivador, trabalhando e valorizando a emoção e; (10) desafiador, estimulando sempre o estudante a buscar soluções[1,4].

Diante do exposto e com o propósito de aprofundar o conteúdo acerca das metodologias ativas de aprendizagem presentes na formação médica e sua relação com os princípios da Promoção de Saúde, o presente estudo tem como objetivo analisar a produção científica nacional e internacional dos últimos sete anos, acerca dos temas Metodologias Ativas, Educação Médica e Promoção da Saúde.

2 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura sistemática sobre as metodologias ativas de aprendizagem presentes na formação médica e sua relação com os princípios da Promoção de Saúde. Foram selecionados artigos dos bancos de dados da PubMed, LILACS e SCIELO. A busca

foi realizada entre os meses de janeiro a agosto de 2019, com os seguintes descritores: “active learning”, “medical education”, “health promotion”. Foram considerados estudos publicados no período compreendido entre janeiro de 2012 e julho de 2019.

A estratégia de seleção dos artigos seguiu as seguintes etapas: busca nas bases de dados selecionadas; leitura dos títulos de todos os artigos encontrados e exclusão daqueles que não abordavam o assunto; leitura crítica dos resumos dos artigos e leitura na íntegra dos artigos selecionados nas etapas anteriores.

Foram encontrados 216 artigos dos quais foram lidos os títulos e resumos publicados. Como critérios de inclusão, foram considerados artigos originais, que abordassem o tema pesquisado e permitissem acesso integral ao conteúdo do estudo, sendo excluídos aqueles estudos que não obedeceram aos critérios de inclusão supracitados. Após leitura criteriosa das publicações, 202 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão. Dessa forma, 14 artigos foram utilizados e analisados no presente estudo.

3 RESULTADOS

A investigação da produção bibliográfica a respeito das metodologias ativas de aprendizagem presentes na formação médica e sua relação com os princípios da Promoção de Saúde ocorreu a partir das bases de dados da PubMed, LILACS e SCIELO. Nelas foram encontradas 14 publicações que se enquadravam nos critérios de inclusão estabelecidos. As evidencias expressas nos artigos incluídos na revisão encontram-se na Tabela 1.

O delineamento de pesquisa foi variável, desde revisões de literatura a relatos de experiência e pesquisas com amostra de até 550 indivíduos.

Tabela 1 – Síntese dos estudos referentes a 14 artigos do período entre janeiro de 2012 e julho de 2019.

ESTUDO	OBJETIVO	PRINCIPAIS ACHADOS
RANDI e CARVALHO, 2013[9]	Uso do role-playing games como uma abordagem metodológica para o ensino de biologia celular, avaliando a satisfação dos alunos, os resultados de aprendizagem e a retenção de conhecimento adquirido.	Abordagem com role-playing games são quantitativamente tão eficazes quanto as palestras formais, são bem aceitas pelos estudantes e podem servir como ferramentas educacionais, dando a eles a oportunidade de aprender ativamente e potencialmente reter o conhecimento adquirido de forma mais eficiente.
ALMINO *et al.*, 2014[10]	Descrever a experiência do uso da telemedicina no processo de ensino-aprendizagem em Pediatria.	A telemedicina representa uma possibilidade ampliada de construção do conhecimento e aponta a necessidade de maior investimento nesta tecnologia.
MELLO; ALVES; LEMOS, 2014[11]	Analisar a produção científica nacional e internacional acerca dos temas Educação em Saúde, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem Significativa dos últimos cinco anos.	A maior parte das publicações evidenciam efeitos positivos com a aplicação de novas estratégias de ensino. A maioria das publicações fomenta a necessidade de mudanças na Educação em Saúde no ensino superior, de modo a promover a Aprendizagem Significativa dos egressos na carreira profissional.

FARIAS;MARTIN; CRISTO, 2015[4]	Abordar as metodologias ativas de ensino-aprendizagem utilizadas com frequência nos cursos do Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa/Hospital Sírio Libanês – IEP/HSL: ensino baseado em problemas; aprendizagem baseada em equipes; problematização e aprendizagem baseada em projetos.	O uso alternado de diversos métodos de ensino pode levar a melhores resultados de aprendizagem. O uso de metodologias ativas leva o estudante ao contexto em que a educação está se moldando sem se engessar e proporciona a compreensão de que a liberdade pode ser a solução para desenvolver a autonomia do estudante e formar um profissional criativo, reflexivo e independente.
MCCOY *et al.*, 2015[12]	2010 a 2013: o comitê TEAL-MEd propôs 81 jogos e VPSs na educação de 550 estudantes de medicina osteopática, bem como várias sessões de treinamento de professores.	04 aspectos-chave da iniciativa TEAL-MEd: propósito, portfólio de ferramentas, progresso até o momento em relação a desafios e soluções e orientações futuras. Mais de um terço da faculdade ativamente participando do desenvolvimento ou implementação das atividades implementadas. Melhorou as atividades e otimizou o design das aulas.
WOLLF *et al.*, 2015[6]	Diversas técnicas que os educadores médicos podem utilizar, visando promover o engajamento e encorajar a aprendizagem autodirigida.	Quando as técnicas são incorporadas, as sessões podem ser efetivas na entrega de conhecimentos básicos, contextualização de conteúdo e na explicação de conceitos difíceis, levando ao aumento da aprendizagem.
ISMAIL, 2016[13]	Eficácia do TBL na aprendizagem de genética médica e seu potencial para substituir palestras convencionais.	A implementação do TBL no ensino de genética médica foi bem recebida pelos estudantes. Os estudantes foram mais ativos na classe, e isso refletiu em suas marcas de exame. Sugerindo que o TBL pode manter a qualidade do ensino e alcançar resultados de aprendizagem. O TBL também permite que o professor administre pequenos grupos em um ambiente maior.
KIBBLE *et al.*, 2016[14]	Destacar os elementos-chave necessários para implementar com êxito a aprendizagem em equipe (TBL) em qualquer classe, especialmente em grandes aulas.	Palestra e workshop ministrado no Instituto de Ensino e Aprendizagem da American Physiological Society em Madison, WI, em junho de 2016. O TBL pode ser uma maneira muito eficaz de suportar resultados de aprendizagem que vão além da aquisição de conhecimento e até mesmo alcançar áreas difíceis. Os professores precisam estar conscientes de que estão desistindo de algum controle sobre os eventos na sala de aula, e eles precisam estar confortáveis trabalhando em um ambiente ruidoso, de alta energia e menos previsível.
WOODS e ROSENBERG, 2016[15]	Compilado de ferramentas educacionais: sala de aula, simulação, hospital ou clínica e aprendizagem independente.	Não há uma única solução para avançar com técnicas inovadoras de ensino e aprendizagem. Professores e alunos devem experimentar novas ferramentas e técnicas de ensino-aprendizagem, com o objetivo de buscar melhorias no cuidado com o paciente.
BOLLELA e CESARETTI, 2017[3]	Descrever os aspectos essenciais sobre a "sala de aula invertida".	A proposta da sala de aula invertida entrelaça diversos conceitos, dentre eles o da aprendizagem ativa e colaborativa, da autonomia do estudante, da aprendizagem significativa e do ensino à distância.
NGUYEN *et al.*, 2017[2]	Determinar se o processo de pensamento crítico poderia ser observado em uma série de simulações de pacientes de alta fidelidade (HFPS).	Uma série de sessões HFPS fornece uma plataforma viável para observar as habilidades do grupo de pensamento crítico usando o CTSRI. As classificações medianas de pensamento crítico aumentaram significativamente para todas as observações entre a primeira e a última simulação dos grupos.
WALLING *et al.*, 2017[8]	Investigar percepções, preferências e preocupações dos estudantes sobre a	Os estudantes de medicina compreendem os conceitos de aprendizagem ativa e têm uma

	aprendizagem ativa, buscando a implementação do novo currículo.	experiência antes da faculdade de medicina. No geral, eles apoiam os conceitos de aprendizagem ativa, mas percebem ineficiências e falta de contribuição para as urgências em alcançar notas ótimas e passar nos Exames de Licenciamento Médico dos Estados Unidos.
PICKERING e ROBERTS, 2018[16]	Salas de aula invertidas e aulas ativas como abordagens de ensino-aprendizagem em uma disciplina de Anatomia.	Tentar misturar os melhores elementos de cada abordagem, com o intuito de aumentar o engajamento cognitivo. Literatura insuficiente para fornecer evidências sobre os benefícios das salas de aula invertidas e aulas ativas.
Shimizu *et al.*, 2019[17]	Comparar a aprendizagem dos alunos inseridos nas metodologias bPBL e PBL, verificando a relação da inserção de tecnologias no processo de aprendizagem.	O bPBL parece mais eficaz na promoção da aprendizagem ativa e na melhoria do conhecimento, sem afetar a autoridade dos tutores. A implementação de e-learning no PBL é sugerida como uma estratégia eficaz na Ásia.

Fonte: autores (2023)

4 DISCUSSÃO

Para melhor compreensão do assunto, optou-se por separar em temas segundo os tipos de metodologias ativas de aprendizagem encontradas.

4.1 APRENDIZADO BASEADO EM PROBLEMAS (ABP):

Também conhecida como PBL (Problem Based Learning), trata-se de uma metodologia que surgiu na década de 1960, inicialmente aplicada ao estudo da psicologia comportamental. Posteriormente, passou a ser aplicada em escolas médicas e pela primeira vez na Universidade McMaster, no Canadá[18].

O número de escolas que tem adotado metodologias ativas como PBL é crescente e tem repercutido no mundo e no Brasil como importante processo de ensino-aprendizagem. Tem sido gerador de intensas discussões, ocupando posições centrais nos congressos de educação médica e suscitado inúmeras pesquisas, dentre elas a importância e a diversidade de papéis que os docentes devem ser capazes de atuar. São pioneiras no Brasil a Faculdade de Medicina de Marília (Famema), o curso de medicina da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e a Escola de Saúde Pública do Ceará[19].

O PBL é uma metodologia ativa de aprendizagem que trabalha com pequenos grupos de cerca de 12 estudantes com atividades divididas tipicamente em etapas, de acordo com a Universidade de Maastricht na Holanda: (1) identificar e esclarecer termos desconhecidos apresentados no cenário. Deve-se fazer uma lista daqueles que permanecerem sem explicação após a discussão; (2) definir o problema ou problemas a serem discutidos; (3) realizar uma sessão de brainstorming para discutir o(s) problema(s), sugerindo possíveis explicações com base no conhecimento prévio; (4) revisar as etapas 2 e 3 e disponibilizar explicações como tentativas de solução; (5) o grupo deve formular os objetivos de aprendizagem, sempre por meio da supervisão do tutor, garantindo que todos os objetivos sejam focados e apropriados para o caso; (6) estudo individual; (7) discussão coletiva após o estudo

individual dos participantes do grupo. Nessa etapa o tutor consegue verificar o aprendizado e pode avaliar o grupo[9,20].

Segundo a revisão sistemática realizada por Mello, Alves e Lemos[11], 86,6% dos estudos verificados em relação à PBL mostra-se eficaz no que se refere à sua aplicação nas instituições de ensino de graduação na área de Saúde. Os principais benefícios da metodologia citados entre os estudos foram: aumento da autonomia do estudante; estimula e desenvolve a habilidade do trabalho em equipe; aumento do senso de responsabilidade dos estudantes; estímulo à leitura e ao emprego do raciocínio lógico; acesso precoce dos estudantes ao meio prático.

4.2 ROLE-PLAYING:

O role-playing é uma estratégia educacional baseada em simulação cujo objetivo é inserir os alunos no processo de aprendizagem por meio de uma prática assistida e orientada. No contexto educativo, a simulação pode ser definida como uma situação criada para permitir que pessoas experimentem a representação de um evento real, com o propósito de praticar, aprender, avaliar, testar ou entender sistemas ou ações humanas[20].

Essa técnica passou a ser utilizada em muitas faculdades médicas que apresentam a disciplina de Habilidades de Comunicação com o intuito de facilitar a transição do estudante entre o cenário "fictício" (sala de aula) e o "real" (ambiente ambulatorial/hospitalar). Entre as estratégias educacionais baseadas em simulação, o role-play é uma das que apresenta maior relação custo-efetividade, por ser realizada entre os alunos, sob a condução de um tutor, sem necessidade de recrutamento e preparação de atores (sejam amadores ou profissionais)[9].

De maneira geral, o role-play pode ser definido como uma técnica na qual alunos são convidados a atuar em determinado contexto, interpretando papéis específicos. Solicita-se aos alunos que atuem de acordo com o esperado em sua situação real. Como resultado da encenação, todos os alunos envolvidos na atividade irão aprender algo sobre a situação, o contexto proposto e/ou os personagens[21].

As formas de participação dos alunos são, geralmente, representações dos papeis de "médicos", "paciente/familiares" e "observador". O ideal é que todas sejam vivenciadas durante uma simulação de atendimento. O aluno que atua como "médico" tem a oportunidade de treinar suas habilidades, receber feedback e refletir sobre sua performance. Desempenhando o papel de "paciente" ou "familiar", pode desenvolver uma compreensão melhor da perspectiva do "outro", contribuindo para a aquisição de uma conduta mais particularizada e humana durante a sua atuação como "médico". O "papel" de observador ajuda na construção do processo reflexivo. Além disso, se o "médico" exercita, de forma mais direta, sua interação com o "paciente", os observadores têm uma oportunidade de exercitar sua interação com os colegas ao emitirem sua avaliação sobre a condução da cena[22].

Um exemplo a cerca da efetividade da estratégia do role-playing foi o estudo realizado por Randi e Carvalho[9], o qual comparava alunos de medicina de duas faculdades públicas, sendo que um grupo assistiu as aulas expositivas tradicionais (grupo referência) e o outro utilizou da técnica de role-playing (grupo RPG). As comparações foram realizadas por meio de questionários realizados pré e pós aulas, por meio das notas nas provas regulares e pelas notas obtidas em um teste aplicado após um ano da conclusão da disciplina. O resultado obtido foi que, dos 230 alunos que compunham o grupo RPG, 78,4% responderam que o RPG é uma ferramenta eficaz na aprendizagem; 55,4% acharam que essas aulas são melhores que as aulas tradicionais, mas não as substituem; e 81% responderam que usariam essa metodologia. Os alunos do grupo referência tiveram nota maior em uma de 14 questões das provas regulares; os alunos do grupo RPG tiveram notas maiores em duas de 12 questões aplicadas um ano depois. Portanto, aulas com RPG foram tão eficientes quanto as aulas tradicionais (quantitativamente), são bem aceitas pelos estudantes, e podem ser uma metodologia que lhes dá a chance de aprender ativamente e, potencialmente, levar a uma melhor retenção do conhecimento aprendido.

4.3 APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES (TBL):

É uma estratégia instrucional desenvolvida para cursos de administração nos anos 1970, por Larry Michaelsen, quando a inscrição em sua escola de negócios aumentou de 40 para 120. Tal método foi desenvolvido pois Larry queria que os estudantes aplicassem o conhecimento nos problemas do mundo real, ao invés de apenas aprenderem a teoria. O TBL procura criar oportunidades e obter os benefícios do trabalho em pequenos grupos de aprendizagem, de modo que se possa formar equipes de 5 a 7 estudantes, que trabalharão no mesmo espaço físico (sala de aula)[11,23].

Pode ser usado para grupos com mais de 100 estudantes e turmas menores, com até 25 alunos. Em 2001, o governo norte-americano decidiu financiar educadores das ciências da saúde para que incorporassem novas estratégias de ensino e o TBL foi escolhido para ser disseminado. Como resultado, várias escolas de diferentes áreas tiveram professores treinados, especialmente as escolas médicas[23].

O TBL tem particularidades que o diferenciam de outras estratégias para ensino em pequenos grupos, incluindo o PBL. Pode substituir ou complementar um curso desenhado a partir de aulas expositivas, ou mesmo aplicando outras metodologias. Não requer múltiplas salas especialmente preparadas para o trabalho em pequenos grupos, nem vários docentes atuando concomitantemente. Além disso, propõe-se a induzir os estudantes à preparação prévia (estudo) para as atividades em classe. O instrutor deve ser um especialista nos tópicos a serem desenvolvidos, mas não há necessidade que domine o processo de trabalho em grupo. Os estudantes não precisam ter instruções específicas para trabalho em grupo, já que eles aprendem sobre trabalho colaborativo na medida em que as sessões acontecem[13].

A sessão de uma atividade com a metodologia TBL deve seguir três etapas:

1. Preparação individual (pré-classe).
2. Avaliação da garantia de preparo (readiness assurance test) conhecido pela sigla em inglês RAT, que deve ser realizado de maneira individual (iRAT) e depois em grupos (gRAT).
3. Aplicação dos conhecimentos adquiridos por meio da resolução de situações problema (i.e., casos clínicos) nas equipes; deve ocupar a maior parte da carga horária.

Recentemente, vários estudos têm sido publicados a respeito da efetividade do TBL no ensino médico. Quando analisada a aquisição do conhecimento, o TBL é, em média, superior ao método tradicional[13,24]. O ensino baseado em equipe também parece aumentar o desempenho de alunos com pior desempenho em aula[14]. Também há evidências de aumento das habilidades em equipe e maior facilidade na resolução de problemas, além de aumento do desempenho no local de trabalho[25,26,27]. Contudo, embora os resultados de desempenho geralmente melhorem, é importante ressaltar que a percepção dos estudantes nem sempre é favorável ao método[14].

4.4 TELEMEDICINA:

Importante instrumento que utiliza de tecnologias da informação como recurso de grande impacto tanto na prática médica quanto na saúde. Consiste na utilização do conhecimento por meio da comunicação eletrônica, proporcionando a participação ativa e a interação entre profissionais de diferentes instituições e serviços, com ampliação das possibilidades de construção do conhecimento[10]. Acesso, equidade, qualidade e custo são os principais problemas enfrentados pelos sistemas universais de saúde em todo o mundo, em uma realidade na qual a população se apresenta crescentemente longeva e de mudanças nas características de saúde e doença, com particular prevalência de doenças crônicas. Nesse contexto, a telemedicina vem sendo vista como uma ferramenta importante para o enfrentamento dos desafios contemporâneos dos sistemas de saúde universais[28].

A maioria dos serviços de telemedicina que incide sobre diagnóstico e manejo clínico já é rotineiramente oferecida nos países mais desenvolvidos. Nos países em desenvolvimento, a telemedicina tem o potencial de solucionar grandes desafios da saúde, nomeadamente na ampliação do acesso a serviços médicos especializados a locais que não os apresentam, na melhoria da qualidade da atenção à saúde, na redução do tempo gasto entre o diagnóstico e a terapia, na racionalização de custos e no apoio à vigilância epidemiológica, auxiliando na identificação e rastreamento de problemas de saúde pública[12,29].

O Brasil é um país que oferece oportunidades ímpares para o desenvolvimento e as aplicações da telemedicina. Sua grande extensão territorial, milhares de locais isolados e de difícil acesso, distribuição extremamente desigual de recursos médicos de boa qualidade, entre outros aspectos que vêm desafiando a efetivação do direito à saúde – universal, integral e equânime – permitem prever a

existência de um grande potencial de expansão da telemedicina no país. Os esforços dos governos estaduais e federal na implementação da telemedicina consubstanciam essa perspectiva[30].

A telemedicina apresenta as seguintes características básicas: distância física entre o serviço médico e o paciente; uso da tecnologia para realizar a assistência, em substituição à presença física; disponibilidade de equipe médica e de profissionais de saúde para prestar o serviço; disponibilidade de profissionais das áreas de tecnologia responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção da infraestrutura de telemedicina; sistematização do processo de teleassistência, com desenvolvimento de protocolos de dados clínicos; e estruturação de segurança, qualidade e sigilo dos dados e serviços oferecidos pela telemedicina[31]. Apesar dos analistas e estudiosos situarem o surgimento da moderna telemedicina no final do século XX no esteio do grande desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, ela ainda é uma atividade relativamente emergente, nem tanto relacionada à questão temporal, mas sim pelo fato de enfrentar desafios de ordem técnica, legal, ética, regulatória, cultural, entre outros, o que tem restringido o seu processo de difusão ubíquo. Prova disso é a escassez relativa de trabalhos científicos que a sistematizem[15,28].

Almino *et al.*[10] descreveram um relato de experiência do uso da telemedicina na Universidade Federal do Ceará (UFC) na área de Pediatria. De acordo com o estudo, o projeto mostrou-se como um recurso para a consolidação de metodologias ativas do processo de ensino-aprendizagem, com protagonismo dos estudantes em sua formação acadêmica, como um instrumento importante na integração ensino-serviço e como tecnologia inovadora para a problematização pedagógica de práticas clínicas. Além disso, os participantes relataram ser uma importante estratégia para aquisição do conhecimento e atualização em pediatria. Outro aspecto favorável é a possibilidade da troca de experiência entre universidades e profissionais de diferentes regiões. Contudo, verificou-se que a UFC necessita investir em equipamentos específicos para melhorar a transmissão pela internet, visto que os participantes a classificaram como insatisfatória, dificultando a interação em tempo hábil e restringindo a troca de informações durante os encontros.

4.5 SALAS DE AULAS INVERTIDAS:

O conceito da sala de aula invertida foi proposto inicialmente por Baker[32], na 11ª Conferência sobre Aprendizagem no Ensino Superior, que ocorreu na Flórida, no ano de 2000. O trabalho de Baker propunha essencialmente a utilização de ferramentas de gerenciamento da aprendizagem pela internet.

Lage *et al.*[33], no mesmo período, chamaram a atenção para a importância do desenvolvimento de novas tecnologias e recursos multimídia que fossem acessíveis aos estudantes, em um ambiente favorável à integração deles ao processo de ensino e aprendizagem. Os autores destacam que, quando adequadamente utilizadas, as novas tecnologias motivam e entusiasmam os estudantes, nativos da "era digital", para o uso da internet, computadores, tablets e smartphones. Na proposta da sala de aula

invertida, o uso de recursos multimídia é central e está associado ao emprego de outras estratégias de ensino que podem atrair e alcançar estudantes com diferentes estilos de aprendizagem[3].

A sala de aula invertida é um modelo pedagógico no qual os elementos típicos de uma aula convencional (a apresentação do conteúdo pelo professor) são trabalhados à distância, antes do momento presencial. Quando os estudantes e o professor se encontram para a aula, esse tempo é empregado na discussão de casos clínicos, resolução de problemas, proposição de projetos que sejam relevantes, que auxiliem na compreensão do conteúdo e que deixem clara a sua relevância no contexto profissional. O formato mais utilizado de material para estudo prévio é o da videoaula, que habitualmente é gravada pelo próprio professor. O professor pode também utilizar-se de materiais que já estão disponíveis na internet, desde que sejam de boa qualidade e se adequem ao propósito do curso e aos objetivos de aprendizagem[3,16].

As desvantagens das aulas tradicionais estão bem documentadas e incluem aprendizagem passiva, oportunidades limitadas de discussão e dificuldades de concentração por parte dos alunos. Além disso, caracterizam-se por um monólogo unidirecional por parte do professor, o que é percebido como chato e maçante pela falta de interação docente-discente[16].

A proposta da sala de aula invertida entrelaça diversos conceitos: o da aprendizagem ativa e colaborativa, da autonomia do estudante, da aprendizagem significativa e do estudo/educação à distância. Metodologias de ensino que associam estratégias de ensino presencial com momentos de estudo à distância costumam ser denominadas de aprendizagem híbrida. Nesse contexto, o professor atua muito mais como aquele que planeja e implementa a atividade de ensino (deixando claros quais os objetivos de aprendizagem a serem alcançados) e atua nos encontros presenciais como um facilitador da aprendizagem, garantindo através de estratégias de avaliação formativa e somativa que os resultados esperados foram realmente alcançados[3,16].

No entanto, alguns autores relatam que ainda há uma escassez de evidências conclusivas para apoiar a implementação global das salas de aula invertidas[34,35]. Contudo, há registros de experiências positivas com o uso da sala de aula invertida no processo de ensino-aprendizagem na formação médica, sendo relatados uma maior eficiência dos alunos em questões que exigiam análise crítica, além de maiores ganhos de aprendizagem quando comparado ao arranjo tradicional de aula[36,37].

4.6 BLENDED LEARNING (BPBL):

O bPBL é definido como um mecanismo de aprendizagem marcado pela instrução presencial e on-line. Este processo conjugado oferece, devido a associação à tecnologia, grande flexibilidade em termos de tempo e lugar, o que facilita o acesso e as oportunidades de aprendizagem independente do local em que os estudantes estejam[17].

Os materiais utilizados no método bPBL é diversa, podendo envolver palestras, questionários e fóruns de discussão online. Dessa forma, a "aprendizagem combinada" promoveu enriquecimento de diversos métodos de ensino já existentes, por exemplo, o próprio PBL, fato que pode aumentar a satisfação e autoconfiança dos alunos, podendo, até mesmo, reduzir a interferência dos tutores no processo de aprendizagem[17].

O bPBL é um exemplo típico de Teoria de Aprendizagem, a qual é marcada pela construção de conhecimento resultante de um processo de trabalho voltado para a compreensão ou resolução de um problema, facilitando a performance do estudante em contextos clínicos, o desenvolvimento de habilidades referentes à comunicação e ao raciocínio clínico[17].

Diante de tais métodos e suas características é perceptível a consonâncias com os princípios e diretrizes da Política Nacional de Saúde Pública (PNSP) redefinida pela Portaria Nº 2.446 de 11 de novembro de 2014. Os princípios que são evidenciados pelas metodologias ativas de ensino são "a autonomia, que se refere à identificação de potencialidades e ao desenvolvimento de capacidades, possibilitando escolhas conscientes de sujeitos e comunidades sobre suas ações e trajetórias" e o "empoderamento, que se refere ao processo de intervenção que estimula os sujeitos e coletivos a adquirirem o controle das decisões e das escolhas de modos de vida adequado às suas condições sócio-econômico-culturais" quando se observa que há alunos mais participativos e capazes de potencializar a retenção do conhecimento, além de exercitarem o pensamento crítico e a habilidade de solucionar problemas com criatividade, independência e reflexão. A V Diretriz também é possível ser notada, uma vez que essas características estimulam a pesquisa, a produção, e a difusão de experiências, conhecimentos e evidências que apoiam a tomada de decisão, a autonomia, o empoderamento coletivo e a construção compartilhada de ações de promoção da saúde[38].

Com o trabalho em pequenos grupos e, portanto, o contato com ideias e pontos de vistas diferentes perante a mesma situação, cria profissionais com as qualidades preconizadas pelos princípios da "intrassetorialidade, que se refere ao processo de articulação de saberes, potencialidades e experiências de sujeitos, grupos e setores na construção de intervenções compartilhadas, estabelecendo vínculos, corresponsabilidade e cogestão para objetivos comuns" e da "intersetorialidade, que diz respeito ao exercício permanente da desfragmentação das ações e serviços ofertados por um setor, visando à construção e articulação de redes cooperativas e resolutivas" e pelas diretrizes da "organização dos processos de gestão e planejamento das variadas ações intersetoriais, como forma de fortalecer e promover a implantação da PNPS na RAS, de modo transversal e integrado, compondo compromissos e corresponsabilidades para reduzir a vulnerabilidade e os riscos à saúde vinculados aos determinantes sociais", do "estímulo à cooperação e à articulação intra e intersetorial para ampliar a atuação sobre determinantes e condicionantes da saúde" e da "incorporação das

intervenções de promoção da saúde no modelo de atenção à saúde, especialmente no cotidiano dos serviços de atenção básica em saúde, por meio de ações intersetoriais”[38].

5 CONCLUSÃO

A maioria das publicações evidenciam efeitos positivos com a aplicação de novas estratégias de ensino. Essas estão consonantes com os princípios do SUS, ao possibilitar a formação de médicos competentes, autônomos, empoderados, pesquisadores e estudiosos, com capacidade crítica e reflexiva e habilidades de trabalhar em equipe.

Por fim, pode-se concluir que as metodologias ativas são contemplam e solidificam principalmente a VI Diretriz do PNSP, sendo este o “apoio à formação e à educação permanente em promoção da saúde para ampliar o compromisso e a capacidade crítica e reflexiva dos gestores e trabalhadores de saúde, bem como o incentivo ao aperfeiçoamento de habilidades individuais e coletivas, para fortalecer o desenvolvimento humano sustentável”[39].

REFERÊNCIAS

COSTA MJ. Trabalho em pequenos grupos: dos mitos à realidade. Revista Medicina (Ribeirao Preto. Online). 2014; 47 (3) 308-313.

NGUYEN K *et al*. Developing a tool for observing group critical thinking skills in first-year medical students: a pilot study using physiology-based, high-fidelity patient simulations. Advances in Physiology Education. 2017; 41 (4) 604-611.

BOLLELA VR, CESARETTI MLR. Sala de aula invertida na educação para as profissões de Saúde: conceitos essenciais para a prática. Revista Eletrônica Farmácia. 2017; 14 (1) 39-48.

FARIAS PAM, MARTIN ALAR, CRISTO CS. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. Revista Brasileira de Educação Médica. 2015; 39 (1) 143-158.

SILVA AA. Formação em saúde: representações de acadêmicos sobre metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Cadernos da Fucamp. 2015; 14 (21) 120-138.

WOLFF M *et al*. Not another boring lecture: engaging learners with active learning techniques. Journal of Emergency Medicine. 2015; 48 (1) 85-93.

WOLFF M, POMERANZ E, CARNEY M. Febrile young infant learning module. MedEdPORTAL. 2013; 9 95-98.

WALLING *et al*. Medical Student Perspectives of Active Learning: A Focus Group Study. Teaching and Learning in Medicine. 2017; 29 (2) 173-180.

RANDI MAF, CARVALHO HF. Learning Through Role-Playing Games: an Approach for Active Learning and Teaching. Revista Brasileira de Educação Médica. 2013; 37 (1) 80-88.

ALMINO MAFB *et al*. Telemedicina: um Instrumento de Educação e Promoção da Saúde Pediátrica. Revista Brasileira de Educação Médica. 2014; 38 (3) 397-402.

MELLO CCB, ALVES RO, LEMOS SMA. Metodologias de ensino e formação na área da saúde: revisão de literatura. Revista CEFAC. 2014; 16 (6) 2015-2028.

MCCOY L *et al*. Developing Technology-Enhanced Active Learning for Medical Education: Challenges, Solutions, and Future Directions. The Journal of the American Osteopathic Association. 2015; 115 (4) 202-211.

ISMAIL NAS. Effectiveness of Team-Based Learning in teaching Medical Genetics to Medical Undergraduates. Malaysian Journal of Medical Sciences. 2016; 23 (2) 73-77.

KIBBLE JD. Team-based learning in large enrollment classes. Advances in Physiology Education. 2016; 40 (4) 435-442.

WOODS M, ROSENBERG ME. Educational Tools: Thinking Outside the Box. Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2016; 11 (3) 518-526.

PICKERING JD, ROBERTS DJH. Flipped Classroom or an Active Lecture?. Clinical Anatomy. 2018; 31 118-121.

Shimizu *et al.* Does blended problem-based learning make Asian medical students active learners?: a prospective comparative study. *BMC medical education.* 2019; 19 (147).

WOOD DF. Problem based learning. BMJ. 2003; 326 (7384) 328-30.

ALMEIDA EG, BATISTA NA. Desempenho docente no contexto PBL: essência para aprendizagem e formação médica. Revista Brasileira de Educação Médica. 2013; 37 (2) 192-201.

JÚNIOR ACCT *et al*. Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico. Revista Médica de Minas Gerais. 2008; 18 (2) 123-31.

JOYNER B, YOUNG L. Teaching medical students using role-play: Twelve tips for successful role-plays. Medical Teacher. 2006; 28 (3) 225-229.

BOLELLA VR *et al*. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. Revista Medicina: Ribeirão Preto. 2014; 47 (3) 293-300.

FATMI M *et al*. The effectiveness of team-based learning on learning outcomes in health professions education: BEME Guide No. 30. Medical Teacher. 2013; 35 (30) 1608-1624.

KURTZ S, SILVERMAN J, DRAPER J. Teaching and learning communication skills in medicine. 2. ed Oxford: Radcliffe, 2005.

HUNT DP *et al*. The effect of using team-based learning in an evidence-based medicine course for medical students. Teach Learn Medicine. 2003; 15 131-139.

MCINERNEY MJ. Team-based learning enhances long-term retention and critical thinking in an undergraduate microbial physiology course. Journal of Microbiology & Biology Education. 2003; 4 3-12.

TOUCHET BK, COON KA. A pilot use of team-based learning in psychiatry resident psychodynamic psychotherapy education. Academic Psychiatry. 2005; 29 293-296.

MALDONADO J *et al*. Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. Caderno de Saúde Pública. 2016; 32 (2).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. Geneva, 2009.

SABBATINI RME. A telemedicina no Brasil: evolução e perspectivas. In: SABBATINI RME. Informática em Saúde. São Bernardo do Campo: Editora Yendis, 1912.

WEN CL. Telemedicina e telessaúde. Uma abordagem sob a visão de estratégia de saúde apoiada por tecnologia. Atualidades Brasileiras em Telemedicina & Telessaúde. 2016; 2 3-5.

BAKER JW. The “classroom flip”: Using web course management tools to become the guide by the side. In CHAMBERS JA. (Ed.), Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning, 11th. Center for the Advancement of Teaching and Learning, Jacksonville, Florida, p. 9-17, 2000.

LAGE MJ, PLATT GJ, TREGLIA M. Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. The Journal of Economic Education. 2000; 31 (1) 30.

O'FLAHERTY J, PHILLIPS C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. The Internet and Higher Education. 2015; 25 85–95.

CHEN F, LUI MA, MARTINELLI SM. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. Medical Education. 2017; 51 585-597.

MORTON DA, COLBERT-GETZ JM. Measuring the impact of the flipped anatomy classroom: The importance of categorizing an assessment by Bloom's taxonomy. Anatomical Sciences Education. 2017; 10 170-175.

CHENG X *et al*. The 'flipped classroom' approach: Stimulating positive learning attitudes and improving mastery of histology among medical students. Anatomical Sciences Education. 2017; 10 317-327.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2014 nov. 13; Seção 1.p 68-70.

SEVEN
publicações acadêmicas

A preocupação materna primária no autismo

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-004

Cleuber Cristiano de Sousa
Doutorando pela UVA, Universidade Veiga de Almeida, em Psicanálise, Saúde e Sociedade.

RESUMO
Introdução: Os estudos sobre a preocupação materna primária de Donald Woods Winnicott se relacionam à capacidade da mãe no ato de dispensar atenção plena e cuidados ao bebê para que não haja terror, agonia e desamparo. Objetivos: O objetivo deste trabalho é compreender a situação de desamparo da mãe perante a invasão e falha no ambiente e em que momento se inicia esta situação vulnerável. Metodologia: o método na psicanálise corresponde essencialmente a três elementos articulados que insta uma psicopatologia psicanalítica remanescente do olhar acurado e sofisticado da clínica freudiana com as histéricas e, consequente, a sua investigação da produção dos sintomas histéricos: experiência, investigação e interpretação. Resultados: O estudo de caso da mãe A.S. demonstrou que após uma ruptura, uma transgressão, uma invasão, a agonia e o terror se instalaram e as possíveis identificações ficariam esvaziadas de conteúdos simbólicos e imaginários se esforçando mentalmente para recordar, repetir e elaborar, sem sucesso. Conclusão: Este trabalho se debruçou nas considerações lançadas dos estudos de Donald Woods Winnicott sobre a preocupação materna primária e as identificações, os laços sociais e a constituição do sujeito no autismo. Destaca-se o estudo de caso apresentado neste trabalho é sobre o A.S., uma mãe de um menino de três anos e a sua história pessoal construída desde a gestação em um universo de relações entre o simbólico e o imaginário para que o sujeito possa ser constituído no campo do outro.

Palavras-chave: Psicanálise,winnicott, preocupação materna primária, autismo.

1 INTRODUÇÃO

O termo autismo foi utilizado pela primeira vez por Eugen Bleuler, na identificação dos sintomas inerentes à orientação para a vida subjetiva que altera a percepção do mundo (autismo na concepção de Eugen Bleuler), falta de unidade de consciência, presença de sintomas característicos, evolução com inevitável deterioração e uma construção multidimensional. Então, o que se descrevia como 4 (quatro) A (s), de E. Bleuler, são 6 (seis) comportamentos sintomáticos: ambivalência, afeto embotado, associações e dissociações de pensamento, prejuízo de atenção, afeto embotado e autismo.

> Quando não se chega ao extremo da defesa precoce autística como consequência das falhas do ambiente, temos a patologia do falso self. Este também é visto como um mecanismo de defesa, sua função é impedir a exploração do self verdadeiro, ocultando-o. (Winnicott, 1960/1979).

Os estudos sobre o autismo também foram implementados a partir da pesquisa do psiquiatra austríaco radicado nos Estados Unidos Leo Kanner, em 1943, publicando a obra Autistic Disturbances of Affective Contact conhecida como Transtorno Autístico do Contato Afetivo. Na revista Nervous

Children, Kanner descreveu os casos de onze crianças com obsessão pela preservação da mesmice e isolamento extremo desde o nascimento. Notam-se já nesta descrição uma relação com a intensidade da vida imaginativa, o alheísmo e ausência de respostas a estímulos da exterioridade.

> Segundo a teoria winnicottiana, no autismo a criança produziria uma organização defensiva, no sentido de adquirir uma invulnerabilidade diante da ameaça de voltar a ser tomada por uma agonia anteriormente sentida, devido a uma "invasão" ou falha do ambiente para com ela, na fase de extrema dependência no início de sua vida. (Winnicott, 1984 apud Araújo, 2004, p. 46).

As sensações físicas maternas durante amamentação e a sua presença durante o ato são elementos iniciais que dão origem a introjeção. Segundo Schafer (1968), esta é a referência habitual da internalização da mãe. Isto tem o marco a partir do décimo sexto mês de vida, momento em que se mantem um limite entre o interno e o externo nesta individuação. O desenvolvimento do aparato cognitivo, ou seja, a percepção é o mecanismo que faz a transformação entre a representação do objeto (o que é bom) que se origina desejo alucinatório em uma presença interna.

> Nesse estado de indiferenciação mãe-bebê, as falhas maternas e as reações a elas não despertam frustrações (fato que é válido para etapas posteriores), mas angústias de aniquilação, angústias inomináveis que ameaçam a continuidade de ser (...). Quando ocorre um fracasso materno, temos as invasões que provocam reações por parte do bebê. (Forlenza Neto, 2007, pp 406-407).

O desenvolvimento da criança, conforme preconiza Ferbain (1940), propicia a ela a internalização não só de uma pessoa ou objeto, mas conforme vai ampliando seu percurso de vida, a internalização também se amplia aos relacionamentos completos. Freud (1905) afirmou que um exemplo de experiência amorosa positiva é o período de amamentação do bebê.

> Eles (bebês) não têm a compreensão que teríamos se estivéssemos no mesmo lugar em que eles se encontram, mas estão o tempo todo tendo experiências, de uma forma capaz de dar-lhes confiança no mundo ou, pelo contrário, de deixá-los com falta de confiança e com a sensação de serem um pedaço de cortiça no oceano, um joguete das circunstâncias. No extremo da falha ambiental, há uma sensação de imprevisibilidade (Winnicott 1970/1987 p.74).

O terror do latente de perder a mãe é um insistente propulsor dos sentimentos positivos e amorosos da mãe. Compreender as razões de introjeção (penetração) dos sentimentos positivos "bons" parece ser mais acessível, já que os maus/negativos carecem de fatores ou aspectos bem elucidativos para descrição.

> Sem a defesa, a criança ver-se-ia diante "de uma quebra da organização mental da ordem da desintegração, despersonalização, desorientação, queda para sempre e perda do sentido do real e da capacidade de se relacionar com os objetos", que para Winnicott caracterizavam as agonias impensáveis. (Winnicott, 1984 apud Araújo, 2004, p. 46).

Um exemplo que me parece bem provável, é que uma mãe indisponível a gratificar seu filho pode estar relacionada somente com um outro afazer e não necessariamente a uma alusão desintegradora de sentimentos positivos direcionados ao bebê, contudo é experienciada, vivenciada e mais, introjetada, como agressiva, rejeitante, violenta, hostil e sem disponibilidade afável pelo lactente.

> Invasões intensas e reiteradas levam à sensação de aniquilação do self e defesas do tipo falso self que encapsulam o núcleo do verdadeiro self. O indivíduo se desenvolve, agora, a partir da casca defensiva, com referencial alheio ao seu ser. A reação promove o enclausuramento do cerne do self, sensação de aniquilação, e interrompe o going-on-being, a continuidade de ser do sujeito. (Forlenza Neto, 2007, pp 406-407).

Em Winnicott (1949), pode-se afirmar que a mudança mais contundente entre os trabalhos de Freud e os seus, foi a metodologia focada no estudo da relação mãe/bebê. O estudo desta díade como unidade psíquica foi a relação possível de elaboração que evolui, a partir das exigências e iniciativas.

> No início, o indivíduo é como uma bolha. Se a pressão vinda de fora se adapta ativamente à pressão interior, então a bolha é a coisa mais importante, isto é, o self do bebê. Se, no entanto, a pressão ambiental é maior ou menor do que a pressão dentro da bolha, então não é a bolha que é importante, mas o meio ambiente" (Winnicott, 1949/1978, p. 325).

Citar uma constelação mãe-bebê é consolidar o papel preponderante no constructo mental da criança, ativamente. Não é nesta teoria, um pensamento estruturado na distinção entre estes dois seres. Quando se remete à extrapolação desta estruturação, relaciona-se à integração o ato indissociável da díade mãe-bebê. E é na marca distintiva desta história subjetiva que se desenvolve saudavelmente o bebê.

> A integração e a manutenção do estado de unidade trazem consigo outros desenvolvimentos de grande importância. (Winnicott, 1990, p. 139-140).

Nesta orientação, o ambiente é a mãe e não há descrição segmental, quando fala da mãe de forma imbricada se pinça o bebê. Com a evolução do processo, o que é interno passa a ser externo e separado desta unicidade. A marca mãe e bebê se torna distintiva. A expressão mãe suficientemente boa é o que se entende de ambiente facilitar e propício a uma experiência positiva. Quando não há um ambiente satisfatoriamente bom, ocorrem as defesas infantis.

> Sua etiologia (defesa precoce autística) também tem origem em uma falha ambiental, no cerne da qual a mãe não está identificada com seu bebê e não consegue responder aos seus gestos espontâneos, acabando por impor os seus próprios. (Winnicott, 1960/1979).

Uma extensão dos cuidados de outro ser humano é uma definição própria da teoria winnicottiana: um ser que precisa dos cuidados de outro ser. O papel da mãe é construir ativamente o espaço mental. Pode-se dizer desta ação, que ao ser amável e boa com a criança, a mãe proporciona ao bebê uma força vital que o conduz às mudanças necessárias para sua evolução gradualmente.

> O amor ou o cuidado só podem ser expressos e reconhecidos em termos físicos através de uma adaptação do ambiente proveniente de todas as direções. Uma das mudanças provocadas pelo nascimento é a de que o recém-nascido precisa adaptar-se a algo absolutamente novo, à vivência de estar sendo empurrado de baixo para cima, em vez de ser contido em toda a sua volta. O bebê muda da condição de ser amado por todos os lados para a condição de ser amado somente de baixo para cima. (Winnicott, 1990, p. 151).

Para a teoria de Winnicott, ser uma mãe suficientemente boa é proporcionar ao bebê a possibilidade de autonomia como uma experiência única e primária. Então, a base do fazer criativo está nesta experiência única de cuidado materno. Existe um momento de transição que se dá na superação do estágio de dependência absoluta para a relativa. Este direcionamento se dá na medida em que o bebê tem acesso aos objetos transicionais e/ou fenômenos transicionais.

> Experimentamos a vida na área dos fenômenos transicionais, no excitante entrelaçamento da subjetividade e da observação objetiva, e numa área intermediária entre a realidade interna do indivíduo e a realidade compartilhada do mundo externo aos indivíduos (Winnicott, 1971/1975e, p. 93).

Existe uma relação importante no processo defensivo, ou seja, quanto menor a harmonia e a relação de afetividade maior o desajuste na personalidade da criança. Denominamos esta falha no alinhamento de "falso self". Para a teoria winnicottiana, o psiquismo é construído por intermédio da elaboração imaginativa e o corpo tem o papel essencial nesta correspondência sincrônica. Temos algumas expressões bem significativas neste processo elaborativo: acomodação da psique no corpo (handling), integração tempo-espaço (holding) e efetividade no contato com a realidade (objeto).

> A criança precisa sair do colo da mãe, mas não daí para o espaço sideral; esse afastamento deve dar-se em direção a uma área maior, mas ainda sujeita a controle: algo que simbolize o colo que a criança abandonou. Uma criança mais velha foge de casa, mas só até acerca do jardim. A cerca simboliza agora aquele aspecto do holding mais estreito que acabou de ser rompido: a casa, digamos. Mais tarde, a criança elabora tudo isso quando vai à escola e entra em relação com grupos fora do lar. Cada um desses grupos representa uma fuga de casa; mas, ao mesmo tempo, todos simbolizam esse lar que foi deixado para trás e, na fantasia, destruído. (Winnicott, 1965, p. 132).

O ambiente suficientemente bom comportará o desenvolvimento gradual do psique-soma inicial. A invasão sentida pelo psicossoma com a formação de um ambiente mau prejudica o desenvolvimento normal e natural das vivências experienciais do bebê. Esta falha na coesão desintegra o self, fragilizando e adoecendo o bebê pela falha na relação mãe-bebê. O entendimento do falso self (casca) e o verdadeiro self (núcleo) consolida as sensações subjetivas da díade mãe/bebê.

A mente é a principal morada do falso self, disse-nos muitas vezes Winnicott, contrastando-o com o verdadeiro self, relacionado aos processos fisiológicos básicos, principalmente ao funcionamento do coração e à respiração. Assim, a intelectualização é uma das expressões mais frequentes de indivíduos falso self, que pretendem, com uma hipertrofia de seus aspectos intelectuais, encobrir tudo aquilo que é mais genuinamente humano, instintivo, vital. (Mello Filho, 2001, p.151).

2 MÉTODO

É a partir dos três espaços psíquicos: interno, externo e transicional de transitoriedade que irrompe uma zona intermediária que se origina em um narcisismo inicial ao julgamento da realidade possível. É na utilização que a criança faz do objeto transicional que a importância do real se irrompe, já articulada ao simbólico e imaginário.

No autismo, estes três espaços psíquicos se inter-relacionam e se mesclam por causa de uma identificação parcial empobrecida e pelo uso do objeto transicional de forma inadequada e inconsistente. O retraimento social é uma manifestação que erige de um processo inacabado de fortalecimento de um self e de uma ausência de holding e handling, quando não acomodação da psique no corpo e, também, ausência de integração tempo-espaço.

A separação materna causa intensa estranheza e a angústia se encontra nos sinais e sintomas infantis, o objeto transicional contribui para uma evolução gradativa sem impactos traumatizantes para o bebê ou mesmo uma criança que esteja envolvida neste processo de separação dual.

Os gestos espontâneos são a maneira mais produtiva de mensurar a evolução de um bebê nesta autonomia, distanciando da carência que fragmentaria seu self e faria desta ausência materna um sentimento cristalizado no medo e na fragilização. Este crescimento é inato e proporciona naturalidade aos processos de conhecimento específicos de cada fase matizada pelas vivências experienciais e seus respectivos fenômenos transicionais.

As respostas autônomas que são específicas e singulares de cada criança demarcam o "território" afetivo da relação materna. É na resposta espontânea à iniciativa da criança que este enlace se efetiva e consolida em energia positiva na constituição de um self verdadeiro e fortalecido. E as vicissitudes? Elas existirão, contudo, a criança conseguirá suportar e ainda mais superar os descuidos maternos de respostas negativas às exigências dela. A má resposta às exigências pueris resulta em perda gradual da espontaneidade infantil.

3 A.S. E A HISTÓRIA DE REFORÇAMENTO DO CHAPÉU

R.A sempre foi precoce e desde os três anos de idade demonstrou um conjunto relativamente desenvolvido de habilidades sociais, psicomotoras, do brincar e de linguagem, tendo como base o rastreamento de suas habilidades em comparação com uma criança típica da mesma idade. O retraimento social de R.A. foi observado logo nos primeiros meses se estendendo para o final de doze meses. Os prejuízos significativos foram aumentando consideravelmente principalmente nos relacionamentos sociais e na compreensão de relacionamentos entre os seus pares e a família. Aos poucos, as relações de pertencimento social foram se fortalecendo, principalmente pelos esforços dos pais.

As limitações no repertório comportamental inicial se relacionavam intimamente ao prognóstico do TEA/Autismo que é a fala (linguagem). Hoje, percebe-se uma evolução crescente nas habilidades desenvolvimentais e acadêmicas do aprendiz R.A, mas nem sempre foi assim. Sua mãe teve um papel decisivo no resultado positivo e na contingência reforçadora do currículo comportamental ensinado ao aprendiz e assegurou que houvesse afetividade e segurança na transição aos espaços de incursão social e cultural dele. Este acompanhamento foi decisivo na autorregulação, busca sensorial e alívio, funções de comportamentos desadaptativos, incluindo-se as estereotipias motoras e sensoriais.

Segundo relato materno:

> Uma das primeiras estereotipias que o R.A. teve, foi brincar com os potes de plástico na cabeça. A princípio parecia para mim sem função como eu ainda não tinha conhecimento sobre TEA, tampouco sobre ABA.
>
> Relatei para as psicólogas que ele levava muito as vasilhas na boca, com função de morder. Elas disseram que eu teria de redirecionar ele, dando alguma 'função" para a vasilha, foi então que tive a ideia de colocar na cabeça, e imaginar um chapéu.
>
> A partir daí, ele sempre colocava as vasilhas na cabeça, logo ele que não suportava nada na cabeça dele, nunca usou nem touca quando bebê.
>
> Depois de um tempo, meu irmão voltou de uma viajem do Rio de janeiro com um chapéu para nossa surpresa Rafael se encantou com o chapéu, começou a usar dentro de casa e para todos os cantos que íamos. Hoje, além do chapéu ter sido discriminado, há a generalização de também usar boné.
>
> Se ele ver alguém na rua com boné ou chapéu, já quer pegar, aí eu digo o seu está lá em casa.
>
> Outra questão interessante foi a presença da ecolalia na fala. Ele sempre repetia o mesmo som quando bebê “ia, " " ia" "ia". Ficamos observando o que seria esse "Ia", isso ainda antes do diagnóstico de TEA, com cerca de 1 ano de idade, aproximadamente.
>
> Ele usava chupeta, as vezes eu brincava com ele de esconder a chupeta, e ele não parava de repetir "Ia”, então naquele momento eu concluí que "Ia”, era a chupeta.
>
> Hoje eu vejo que não, pois as vezes esporadicamente as vezes ele solta esse Ia.
>
> Mesmo passado 4 anos. Este padrão na fala continua aberto.
>
> Ele apresenta também uma repetição, às vezes constante do “Aaaaa”, e quando eu o vejo falando Aaaaa e eu apresentei o Eeee pra ele também.
>
> O meu conhecimento hoje sobre o autismo e sobre o comportamento me permite ter a certeza e tranquilidade que estamos no caminho certo.
>
> O R.A. até o ano passado não emitia som vocal. Eu não tinha ouvido ele falar uma sílaba, até que de repente começou a cantar apenas o refrão da música a "Roda do Ônibus"
>
> A buzina do ônibus faz "Bi bi bi..."
>
> Sabendo que dentro desta ciência tudo podemos aproveitar, ainda que cantar a música venha se tornar uma estereotipia, mas o DRO é um reforçamento possível de aplicar, hoje não vejo com olhos ruins, devemos considerar tudo o que uma criança faz, e contribuirmos a partir disso para o desenvolvimento da mesma.
>
> Hoje graças a Deus, e as terapeutas, estamos a cada dia mais perto de uma fala funcional.
>
> Rafael já fala dá, larga, mamãe, papai, e canta muito as músicas que ele gosta.

4 DISCUSSÃO

R.A, desde pequeno, por volta de um ano e meio e dois anos, já usava os objetos de forma disfuncional, por exemplo, vasilhas plásticas e outros objetos eram levados à boca, com uma alteração de foco e intensidade, com estímulos sensoriais ou interesses incomuns por aspectos sensoriais. A

profissional que acompanhava a criança orientou para que fosse incluída uma funcionalidade aos insumos ou objetos utilizados no brincar.

Desta alteração sensorial, sempre houve hipersensibilidade (reação contrária a texturas, ou mesmo busca de sensação, alívio e autorregulação) na cabeça, momento em que fora relatado pela mãe que os objetos (vasilhas de plástico) foram colocados na cabeça, em um ato simples do brincar cotidiano. Esta sensibilidade mais intensa provocou uma fuga de demanda, ou mesmo uma esquiva para realização de atividades funcionais ou de cuidados pessoais, tais como cortar o cabelo ou outra tarefa que exigisse uma habilidade tátil mais bem desenvolvida.

Por mais que a mãe insistisse na inclusão de brinquedos e brincadeiras que se relacionassem a esta hiper-reatividade, R.A continuava a renunciar a qualquer tipo de iniciativa tátil de dessensibilização. A mudança ocorreu a partir do momento em que o tio materno, segundo relato da mãe, o presenteou com um chapéu, o chapéu do tio. A inauguração deste traço, após o fortalecimento dos laços de pertencente social com a família, possibilitou uma identificação e a transferência da energia libidinal para um objeto externo. Segundo relato da mãe: “não tira este chapéu por nada”.

No que se referia aos critérios diagnósticos de reciprocidade socioemocional e compreensão de relacionamentos, as comemorações em família, as atividades comunitárias e as habilidades acadêmicas em espaços menos restritivos sempre foram um desafio para os pais, familiares e amigos que participavam, tornando-se uma situação tensa e resultando em uma série de estereotipias, tanto na fala (ecolalia, quanto nos comportamentos flapping e rocking).

O desejo (expresso na fala) dos pais de maior estreitamento das relações familiares com as outras crianças é uma instância que se irrompe no simbólico “tal qual o pai, que também se relacionava socialmente de forma pontual e singular.”, segundo relato da genitora. A criança com autismo não se inscreve no desejo a partir da busca de um objeto perdido, por ser na repetição (imitação) o processo de desenvolvimento de suas habilidades desenvolvimentais e sua realidade psíquica serem de retorno a uma posição inicial.

> Assim, poderíamos situar o real "no que retorna sempre ao mesmo lugar" (LACAN, 1964/1988, p.52).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criança no TEA/Autismo possui um empobrecimento na relação entre imagem corporal e esquema corporal, respectivamente a configuração mental de seu corpo e o reconhecimento de seu corpo físico (biológico). As pesquisas e literaturas atualizadas que apresentam a psicopatologia da criança com autismo e os comportamentos sintomáticos (DSM 5/2013) têm nos critérios diagnósticos B uma série de comportamentos que se apresentam como: movimentos motores, insistência na mesmice, interesses fixos e circunscritos e perseverativos, com alteração, anormalidade, intensidade e

foco, com apegos a objetos incomuns, com interesses circunscritos ou perseverativos e, também, hiporreatividade e hiper-reatividade, com estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais e reações contrárias a texturas.

O aprendiz R.A. precocemente apresentou os critérios A e B, sendo que as intervenções terapêuticas realizadas entre clínica e escola foram efetivas, com um currículo comportamental que contemplou as habilidades de cuidados pessoais e funcionais, sociais, linguagem, psicomotoras e do brincar. A estereotipia que se manteve por um tempo considerável foi a correspondente aos critérios B1, B2, B3 e B4, principalmente, os movimentos motores, insistência na mesmice e hiper-reatividade. A orientação parental foi decisiva para a substituição de um comportamento problema por um comportamento socialmente aceito ou desejável.

REFERÊNCIAS

American Psychiatry Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5. 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.

BOTTURA JÚNIOR, Wimer. Agressões silenciosas: o contágio pela comunicação/Wimer Bottura Júnior – 3. Ed. – São Paulo: República Literária, 2009.

FOUCAULT, M. Microfisica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
. O nascimento da clínica. Rio de Janeiro: Forense, 2001.
. Os anormais: curso no Collège de France. São Paulo: Martins Fontes, 2001

LACAN, J. (1964). O Seminário, Livro 11: Os quatro conceitos fundamentais da psicanálise. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Editor, 1992.

LEAR, K. (2004). Help Us Learn: A Self-Paced Training Program for ABA. (2ED). Toronto. Retirado de: http://www.autismo.psicologiaeciencia.com.br/wp-content/uploads/2012/07/Autismo-ajude-nos-a-aprender.pdf

MELO-FILHO, Julio de. Psicossomática hoje/Julio de Mello-Filho [et al.]. – 2. Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2010.

Organização Mundial da Saúde-OMS. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. CID-l0. 8. São Paulo: EDUSP, 2000. 119p.

SOUSA. C. C. Psicopatologia Psicanalítica: o estudo do homem pela determinação dos seus desejos e conflitos inconscientes. Novas Edições Acadêmicas (International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group), Mauritius, 2020.

SILVA, Maria Cecília A. e. Psicopedagogia: em busca de uma fundamentação teórica. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

VISCA, Jorge. Clínica psicopedagógica: epistemologia convergente. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2010.

WEISS, M.L.L. Vencendo as dificuldades de aprendizagem escolar. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2009.

WEISS, Maria Lúcia L. Psicopedagogia clínica: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

Proposta de implantação de um protocolo clínico para o atendimento de pacientes com dor torácica em uma unidade de pronto atendimento em Maringá- PR

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-005

Sara Marcondes Thomé Reis
Médica pela Universidade Estadual de Maringá; Mestranda pelo Programa de Mestrado Profissional em Gestão,Tecnologia e Inovação em Urgência e Emergência- PROFURG Universidade Estadual de Maringá.
E-mail: sarareis2011@uol.com.br

Gabriela Thomé Reis
Acadêmica de Medicina na Universidade Cesumar Maringá.
E-mail: gabrielareis1@hotmail.com

Amauri Valente Gomes Junior
Acadêmico de Medicina na Universidade Cesumar Maringá.
E-mail: juniordominguesvalente@gmail.com

Isabella Schneider Brito
Acadêmica de Medicina na Universidade Cesumar Maringá.
E-mail: isabella.sbrito98@gmail.com

David Thomé Filho
Médico pela Universidade Cesumar Maringá; Concursado do Programa Medicina da Família da Prefeitura Municipal de Maringá.
E-mail: dtfilho@hotmail.com

Isaias Lira
Bacharel em Estatística; Consultor em Análise de Dados; Pós-graduado em Docência Superior e Consultor Freelancer da SImiens.
E-mail: consultoria-estatistica@hotmail.com

Edilson Nobuyoshi Kaneshima
Docente do Programa de Mestrado Profissional em Gestão,Tecnologia e Inovação em Urgência e Emergência- PROFURG Universidade Estadual de Maringá.
E-mail: enkaneshima@uem.br

RESUMO

O paciente com dor torácica é o grande desafio para a equipe do setor de emergência de uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA). A maioria das cidades não possui um pronto atendimento especializado em dor torácica, e também não tem um protocolo clinico para o diagnóstico de pacientes portadores de Síndrome Coronariana Aguda (SCA). Neste trabalho, aplicou-se um questionário e identificou-se as principais dificuldades para o atendimento do paciente com dor torácica, sendo sugerida a implantação de um protocolo clínico para atendimento deste paciente. A análise das respostas deste questionário mostrou a necessidade da atualização de conhecimentos da nova diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da realização e interpretação do eletrocardiograma (ECG), sendo também constatada demora no tempo para atendimento do paciente e para liberação do resultado da quantificação de troponina. O fato de não haver monitoramento do paciente, nem de um profissional especialista para a discussão do resultado do ECG são outras dificuldades relatadas pela equipe do setor de emergência. Um fluxo de trabalho e uma proposta de implantação do protocolo clínico foram apresentados com o intuito de dar maior rapidez e eficiência no atendimento do paciente com dor torácica. O conteúdo descrito no fluxo de trabalho e no protocolo clínico foram validados, utilizando o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), obtendo o escore médio de 0,992,refletindo o alto grau de concordância entre os peritos, e abrindo perspectiva para a implantação do fluxo de trabalho e do protocolo clínico junto ao setor de emergência de uma UPA do munícipio de Maringá-PR.

Palavras-chave: Dor no peito, Síndrome Coronariana Aguda, Protocolo Clínico.

1 INTRODUÇÃO

Muitos pacientes procuram atendimento nas Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) devido à rapidez e facilidade para a resolução dos seus problemas de saúde, e também pela possibilidade de acesso a mais recursos e opções de realização de exames complementares (Caccia-Brava et al., 2011; Cassettari& Mello, 2017). No entanto, muitos destes problemas de saúde podem ser resolvidos pela Atenção Primária e o uso equivocado da Atenção Secundária como o primeiro acesso aos serviços de saúde traz como consequência a superlotação nas UPAs, aumento das filas de espera e estresse tanto do profissional quanto do usuário (Marques & Lima, 2007).

Na UPA é necessária a realização da triagem classificatória de risco para o atendimento de pacientes acometidos por quadros agudos ou crônicos agudizados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Existem diferentes protocolos para atender usuários que necessitam de uma conduta imediata, e o Sistema Manchester de Classificação de Risco (2010) é amplamente utilizado nos serviços de urgência brasileiros. No entanto, nas UPAs nem sempre há médicos especialistas para o atendimento de doenças cardiovasculares ou de um protocolo clínico para o atendimento de pacientes com dor torácica.

A avaliação do tipo de dor torácica, o tempo de duração da dor e os resultados do eletrocardiograma (ECG) e dos exames laboratoriais também são importantes para a classificação deste paciente, determinando a necessidade de encaminhar para o serviço especializado ou de alta complexidade (Missaglia*et al* 2013).

O paciente portador de dor torácica pode apresentar o quadro de Síndrome Coronariana Aguda (SCA) e de acordo com o descrito por Pesaro *et al* (2008) e com a alteração do ECG e com o grau de obstrução coronariana, a SCA pode ser: a) Angina Instável (AI), onde o ECG pode apresentar-se normal e os marcadores de necrose miocárdica são negativos; b) Síndrome Coronária Aguda Sem Supra de ST (SCASSST) que inclui o Infarto do Miocárdio Sem Supra ST (IAMSSST), com marcadores de necrose miocárdica positivos e o ECG pode apresentar-se normal, mas podendo também apresentar infra do segmento de ST de até 0,5 mm, ou alterações de onda T como sua inversão ou pseudonormalização e ondas T simétricas; c) Síndrome Coronária Aguda Com Supra de ST (SCACSST) onde o ECG apresenta elevação do segmento ST > 1 mm em duas derivações contiguas nas derivações periféricas e no plano frontal em V2 e V3 maior ou igual a 2 mm em homens com mais de 40 anos ou maior ou igual a 2,5 mm em homens com menos de 40 anos e maior ou igual a 1,5 mm em mulheres, ou Bloqueio de Ramo Direito (BRD) ou Bloqueio do Ramo Esquerdo (BRE). Para os casos de SCACSST, o tratamento deve ser o mais precoce possível, com terapia de reperfusão miocárdica, preferencialmente com intervenção coronariana percutânea, ou fibrinólise (BARUZZI *et al,*, 2018).

De acordo com a Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia de 2021 a dor torácica representa 10% das queixas clínicas não relacionadas a traumas, e corresponde a até 40% das

internações, ainda, segundo a mesma diretriz, a maioria dos pacientes tem alta hospitalar com dor, sem determinação da causa, e aproximadamente 25% dos pacientes com dor torácica foram posteriormente internados apresentando o diagnóstico de SCA (Nicolau *et al*., 2021).

O Ministério da Saúde em sua linha de cuidado e a última Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, também propõem o uso do escore HEART (do inglês History, ECG, Age, Risk factors, Troponin) para avaliar os casos de pacientes de baixo risco que apresentando um escore menor ou igual a 3 pode indicar que o paciente pode ser liberado com segurança (Nicolau *et al*., 2021; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi apresentar uma proposta de implantação de um protocolo clínico de condutas e um fluxo de trabalho para o atendimento de paciente com dor torácica em uma UPA do município de Maringá-PR.

2 DESENVOLVIMENTO/METODOLOGIA

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, sendo um estudo qualitativo descritivo realizado em uma UPA do município de Maringá-PR, no período de maio de 2022 a maio de 2023, ao qual foram incluídos profissionais da equipe médica e de enfermagem responsáveis pelo atendimento dos pacientes com dor torácica. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá (CAAE 57238722.4.0000.0104).

2.2 AVALIAÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELAS EQUIPES MÉDICA E DE ENFERMAGEM QUANTO AO MANEJO DO PACIENTE COM DOR TORÁCICA E PARA O DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME CORONARIANA AGUDA (SCA)

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário contendo perguntas para avaliar: o grau de conhecimento da última Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia (Nicolau et al, 2021); as principais dificuldades encontradas no manejo do paciente com dor torácica; o tempo para atendimento e realização de exames laboratoriais; interpretação do ECG; monitoramento do paciente até um diagnóstico conclusivo.

2.3 ELABORAÇÃO DE UM FLUXO DE TRABALHO E DA PROPOSTA DE UM PROTOCOLO DE CONDUTAS PARA O ATENDIMENTO DE PACIENTE COM DOR TORÁCICA

Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, estudo detalhado da Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Diretriz de Trombo Embolia Pulmonar (TEP), das recomendações sobre Aneurisma Dissecante de Aorta Torácica (ADA), bem como das recomendações estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia para o diagnóstico da SCA. Também foram

realizados estudos detalhados de dois protocolos clínicos utilizados pelos hospitais HCOR (Associação Beneficiente Síria) em São Paulo e Hospital Beneficiente Vila Velha localizado no Estado do Espírito Santo que são considerados como referência a nível nacional para o atendimento de pacientes portadores de dor torácica.

Para a elaboração do fluxo de trabalho e do protocolo de condutas, algumas situações foram identificadas nos dois protocolos de condutas, de forma em que foram realizadas modificações com o intuito de adaptá-los conforme a realidade e especificidade de um município de médio porte como Maringá-PR. O fluxo de trabalho e o protocolo clínico de condutas foram apresentados, por meio de um curso de capacitação, para os profissionais das equipes médica e de enfermagem que atendem pacientes com dor torácica em uma UPA do município de Maringá-PR.

2.4 VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO DESCRITO NO FLUXOGRAMA E NO PROTOCOLO DE CONDUTAS PARA ATENDIMENTO DO PACIENTE COM DOR TORÁCICA

Os profissionais do setor de emergência e que atendem pacientes portadores de dor torácica em uma UPA do município de Maringá-PR, com tempo de trabalho em UPAs de no mínimo 1 ano foram convidados para participar como “peritos” durante a validação do fluxo de trabalho e do protocolo de condutas.

Para a validação do fluxo de trabalho e do protocolo de condutas foi aplicado um questionário constituído por 17 questões relacionadas com o objetivo, conteúdo, linguagem, relevância e usabilidade. A avaliação foi feita por escala tipo Likert: CF – concordo fortemente; C – concordo; D – discordo; DF – discordo fortemente; NS – não sei. A análise das respostas foi realizada conforme descrito por Ferreira & Simões (2019) que seguindo o modelo de Fehring utilizaram o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para medir o grau de concordância entre os “peritos” sobre cada item, através da razão entre o número de concordantes (concordo fortemente + concordo) e o número total de “peritos”. O valor IVC varia de 0,0 a 1,0, e quando o índice apresentar valor maior ou igual a 0,8 é considerado aceitável, conforme descrito por Polit& Beck (2019).

2.5 ANÁLISE DOS DADOS

A avaliação estatística dos dados obtidos por meio da aplicação do questionário que avaliou as dificuldades encontradas pela equipe do setor de emergência quanto ao manejo de pacientes com dor torácica e para o diagnóstico da SCA foi realizada utilizando o programa SPSS versão 16, onde inicialmente e de acordo com Bussab e Morettin (2006) foi realizada a análise descritiva dos dados com base nas medidas de posição e dispersão para as variáveis quantitativas e obtida a distribuição de frequências para as variáveis qualitativas. Os resultados foram expressos na forma de frequências

absolutas e percentuais, bem como a aplicação dos testes Qui-quadrado de Independência e o Teste Exato de Fisher. Em todos os testes estatísticos utilizados, considerou-se o nível de 5% de significância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O paciente portador de dor torácica representa um grande desafio para as equipes médica e de enfermagem na sala de emergência, em decorrência da ampla lista de diagnósticos diferenciais, necessitando de atendimento rápido e eficiente, uma vez que o tempo é decisivo para diminuir a morbidade e a taxa de mortalidade (Minuzzo, 2009; Santos, 2018).

Em cidades mais populosas do nosso país existem as Unidades de Dor Torácica localizadas dentro ou adjacente ao setor de Emergência, utilizando protocolos assistenciais que auxiliam na decisão clínica da equipe dos médicos emergencistas (Ewy& Ornato, 2000). Nesta primeira etapa deste trabalho, houve a participação voluntária de 28 médicos e 17 enfermeiros que responderam a um questionário contendo perguntas relacionadas com as dificuldades de manejo do paciente com dor torácica e para o diagnóstico da SCA. De acordo com a Tabela 1, a maioria dos médicos (75%) relatou a necessidade de atualização de conhecimentos para o atendimento do paciente com dor torácica. Diante desta situação, um curso de atualização das diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia foi ministrado com o intuito de capacitar estes profissionais que atuam no Pronto Atendimento desta UPA de Maringá-PR.

Em relação às dificuldades encontradas no manejo do paciente com dor torácica, profissionais da equipe médica e de enfermagem apresentaram dificuldades distintas, sendo que 42,9% dos médicos relataram dificuldade para a realização do ECG e da quantificação da troponina, enquanto que 58,8% dos enfermeiros relataram dificuldades relacionadas com o grande fluxo de pacientes atendidos, demora na liberação do resultado dos exams laboratoriais. A percepção de rapidez no fluxo do atendimento do paciente com dor torácica, também apresenta peculiaridade própria da profissão, uma vez que 28,6% dos médicos e 64,7% dos enfermeiros consideram o atendimento rápido.

Diante destas dificuldades, também foi apresentada uma proposta de implantação de um protocolo clínico de condutas para servir como ferramenta de gestão de qualidade e aporte tecnológico na prática da saúde. De acordo com Missaglia*et al* (2013) a utilização do protocolo de condutas desde o acolhimento do paciente com dor torácica, realizando a classificação de risco baseado no tipo e no tempo de início da dor são de fundamental importância para a tomada de decisão, visando a sobrevida do paciente a partir de condutas seguras, rápidas e eficazes.

O Sistema Manchester de Classificação de Risco (2010) considera pacientes com dor torácica, como pacientes graves, recomendando que o tempo para triagem não seja superior a 10 minutos com classificação de risco vermelha ou laranja. A Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia também orienta para que a avaliação do ECG ocorra em até 10 minutos e no caso do ECG apresentar sinais de

isquemia, a avaliação do paciente deve ser imediata (NICOLAU *et al*., 2021). No entanto, independentemente do perfil profissional foi observado que mais de 60% dos médicos e enfermeiros relataram que o tempo de atendimento é superior a 21 minutos.

O tempo de liberação do resultado da quantificação de troponinas é de 2 horas conforme percepção de 75% dos médicos e entre 1 a 2 horas para 58,8% dos enfermeiros. No entanto, a diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia recomenda que os resultados da quantificação de troponia estejam disponíveis em até 60 minutos a partir da coleta, sendo considerado como padrão ouro para o diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio sem supra de ST (NICOLAU *et al*., 2021).

Além disso, a maioria dos médicos (96,4%) e 76,5% dos enfermeiros relataram que o paciente com dor torácica não é monitorado durante o tempo de permanência na sala de emergência, enquanto aguarda o resultado dos exame laboratoriais. Esta situação somada ao fato de que o tempo de espera de atendimento e da liberação do resultado da quantificação de troponina pode levar até 2 horas são preocupantes, e não estão em conformidade com o descrito na diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia (NICOLAU *et al*., 2021), principalmente nos casos em que o paciente apresente SCA com suspeita de Infarto Agudo do Miocárdio (IAM).

Tabela 1 – Análise das respostas do questionário aplicado para avaliar o grau de conhecimento e o nível de dificuldade encontrada pela equipe médica e de enfermagem quanto ao manejo de pacientes com dor torácica e para o diagnóstico da síndrome coronariana aguda (SCA).

Perguntas		Médicos		Enfermeiros		p-valor*
		n	**%**	**n**	**%**	
Equipeatualizada	Sim	7	25,0%	10	58,8%	0,024*
	Não	21	75,0%	7	41,2%	
Dificuldades no manejo do paciente	Realização do ECG	12	42,9%	1	5,9%	0,006*
	Realização da troponina	12	42,9%	6	35,3%	
	Outros	4	14,2%	10	58,8%	
Atendimentorápido	Sim	8	28,6%	11	64,7%	0,017*
	Não	20	71,4%	6	35,3%	
Tempo para o paciente ser atendido	Até 10 minutos	4	14,3%	2	11,8%	0,945*
	De 11 a 20 minutos	5	17,9%	4	23,5%	
	De 21 a 30 minutos	10	35,7%	5	29,4%	
	Mais de 30 minutos	9	32,1%	6	35,3%	
Troponina é solicitada pelos médicos	Sim	24	85,7%	16	94,1%	0,048*
	Não	3	10,7%	1	5,9%	
Em quanto tempo a troponina é liberada	Ematé 1 hora	0	0,0%	0	0,0%	0,023*
	Entre 1 e 2 horas	7	25,0%	10	58,8%	
	Depois de 2 horas	21	75,0%	7	41,2%	
	Não	27	96,4%	13	76,5%	
O paciente fica monitorado enquanto aguarda os exames	Sim	1	3,6%	4	23,5%	0,039*
Dificuldade na leitura do ECG	Sim	17	60,7%	15	88,2%	0,048*
	Não	11	39,3%	2	11,8%	

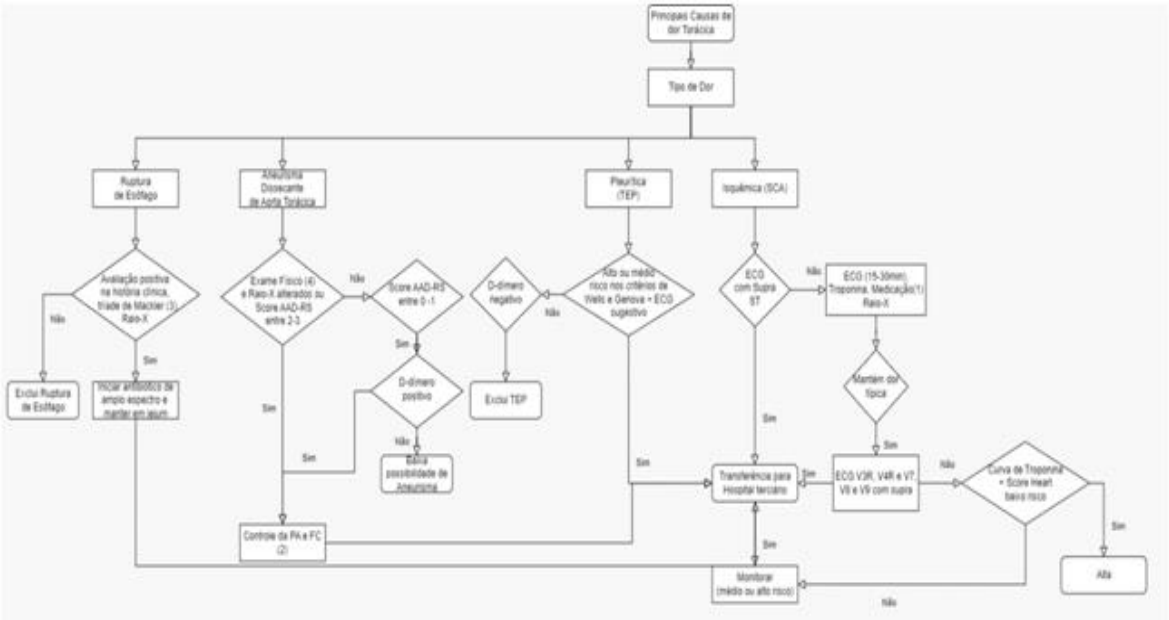
Importância da discussão do ECG com um especialista	Sim	28	100,0%	16	94,1%	0,378**
	Não	0	0,0%	1	5,9%	

*Teste Qui-quadrado de independência. ** Teste Exato de Fisher.Significante em P < 0.05.
Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A dificuldade na interpretação do ECG é relatada por mais da metade dos médicos (60,7%) e pela grande maioria dos enfermeiros (88,2%), e praticamente há uma concordância unânime entre os médicos e enfermeiros quanto à necessidade de ter um profissional especialista para a discussão do resultado do ECG. Esta situação também é preocupante, principalmente nos casos em que o ECG do paciente não apresenta alterações significativas ou sugestivas de SCA, mostrando a necessidade de um profissional médico especialista em Cardiologia que auxilie os demais membros da equipe para confirmar ou descartar com segurança o diagnóstico de SCA no paciente com dor torácica (NICOLAU *et al*., 2021). Além disso, este paciente fica aguardando o resultado da quantificação da troponina sem nenhum tipo de monitoramento.

Com o intuito de melhorar o atendimento do paciente com dor torácica, os autores deste trabalho realizaram uma revisão bibliográfica do tipo integrativa e a análise de dois protocolos de condutas utilizados pelos hospitais HCOR (Associação BeneficienteSiria) da cidade de São Paulo e do Hospital Evangélico Vila Velha do Estado do Espírito Santo, as modificações realizadas com o intuito de adaptar o fluxo de trabalho podem ser observadas na Figura 1 e o protocolo de condutas conforme a realidade e especificidade do município de Maringá-PR está descrito detalhadamente no Anexo A. Deve ser ressaltado que todas as modificações efetuadas respeitaram as recomendações estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, visando minimizar o risco eminente de morte.

Figura 1:Fluxo de trabalho descrevendo as etapas sequenciais que auxilie no diagnóstico de doenças cardiovasculares apresentadas por pacientes portadores de dor torácica.


Principais Causas de dor Torácica
Tipo de Dor
Ruptura de Esôfago
Pleurítica (TEP)
Isquêmica (SCA)
Não
Sim
Não
Sim
Não
Não
Sim
Não
Sim
Não
Sim

O fluxo de trabalho e a proposta de implantação de um protocolo clínico de condutas, visam dar maior esclarecimento quanto ao tipo de dor torácica e aos procedimentos a serem adotados, possibilitando maior agilidade e eficiência no atendimento destes pacientes, sendo também uma estratégia para dar maior segurança para os profissionais do setor de emergência para a tomada de decisão quanto ao encaminhamento do paciente para atendimento específico de SCA, ou para a liberação em casos que não há risco de morte, promovendo assim redução dos custos operacionais que é de suma importância para o serviço de gestão dos serviços de emergência, conforme descrito por Santos (2018).

Os protocolos de condutas descrevem situações específicas de cuidado com detalhes e especificações operacionais, trazendo maior segurança à equipe, acarretando na utilização racional dos recursos, além de possibilitar o monitoramento dos resultados (GOMES *et al.*, 2018).A validação do conteúdo descrito no fluxo de trabalho e no protocolo de condutas para atendimento do paciente com dor torácica foi realizada por meio da aplicação de questionário contendo 17 questões relacionadas com o objetivo, conteúdo, linguagem, relevância e usabilidade.

Na Tabela 2, é apresentada a análise das respostas do questionário aplicado junto à 17 “peritos” (profissionais que atendem pacientes portadores de dor torácica na UPA da zona norte de Maringá-PR, sendo 16 médicos e 1 enfermeiro, com tempo de trabalho em UPAs de no mínimo 1 ano). Estes profissionais foram selecionados como “peritos” pelo fato de atuarem diretamente no atendimento do paciente com dor torácica, tendo grande proximidade com a realidade apresentada neste estudo.

De acordo com as respostas apresentadas na Tabela 2, verifica-se que entre os itens avaliados, o escore médio do valor de IVC foi de 0,992. De acordo com Polit& Beck (2006) a facilidade do cálculo e o fato de ser bem aceito e difundido na literatura são as principais vantagens do uso do IVC neste trabalho, além de ser um método de análise de consenso entre os peritos quando o escore médio é maior que 0,8.

Portanto, demonstra que tanto o fluxo de trabalho como o protocolo de condutas tiveram um ótimo nível de aceitabilidade por entre os profissionais, estando portanto apto para serem implantados no setor de emergência da UPA zona Norte de Maringá-PR.

Tabela 2 – Respostas ao questionário para a validação do fluxograma e do protocolo de condutas determinação do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para medir o grau de concordância entre os “peritos” sobre cada item.

	CF	C	D	DF	Não sei	IVC
O objetivoestá claro?	12	5	0	0	0	1,0
O objetivo é coerente para a prática clínica?	12	5	0	0	0	1,0
O conteúdo do fluxograma e do protocolo auxilia no processo de diagnóstico do paciente com dor torácica?	12	5	0	0	0	1,0
O conteúdo do fluxograma e do protocolo é útil e apresenta uma sequência lógica que auxilie no diagnóstico do paciente com dor torácica?	11	6	0	0	0	1,0

O conteúdo do fluxograma e do protocolo dispõe de todas as informações necessárias para auxiliar no diagnóstico do paciente com dor torácica?	10	7	0	0	0	1,0
As informações que o fluxograma e o protocolo apresentam estão corretas?	12	5	0	0	0	1,0
O esquema ilustrativo foi apresentado com clareza, trazendo informações relevantes?	10	7	0	0	0	1,0
O fluxograma e o protocolo apresentam linguagem clara?	9	8	0	0	0	1,0
O conteúdo do fluxograma e do protocolo foi apresentado com linguagem acessível que auxiliou no atendimento do paciente com dor torácica?	9	8	0	0	0	1,0
O fluxograma e o protocolo foram relevantes para que o profissional possa realizar o diagnóstico do paciente com dor torácica?	12	5	0	0	0	1,0
O fluxograma e o protocolo permitem transferência do conteúdo adquirido?	11	6	0	0	0	1,0
O fluxograma e o protocolo foram úteis como ferramentas que auxiliem no diagnóstico do paciente com dor torácica?	11	6	0	0	0	1,0
O fluxograma e o protocolo possibilitaram a diminuição dos riscos da Síndrome Coronariana Aguda (SCA) em pacientes com dor torácica?	8	8	0	0	1	0,94
O fluxograma e o protocolo possibilitaram resultados positivos na prática clínica de pacientes com dor torácica?	9	7	0	1	0	0,94
O fluxograma e o protocolo são fáceis de usar?	10	7	0	0	0	1,0
O fluxograma e o protocolo permitem que o profissional aplique na prática clínica?	11	6	0	0	0	1,0
Valor IVC	-	-	-	-	-	0,992

CF- Concordo fortemente; C- Concordo; D- Discordo; DF- Discordo fortemente
Fonte: Dados da pesquisa (2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A equipe de médicos e enfermeiros que atuam na UPA zona Norte de Maringá-PR relata a necessidade da atualização de conhecimentos e inúmeras dificuldades para o atendimento do paciente com dor torácica. Diante desta situação, neste trabalho foi apresentado um curso de atualização e como estratégia para melhorar o atendimento deste paciente foi desenvolvido um fluxo de trabalho e a proposta de implantação de um protocolo clinico que apresentaram um ótimo nível de aceitabilidade entre os profissionais que atendem na UPA da zona norte de Maringá-PR. Com a utilização do fluxo de trabalho e do protocolo de condutas, abre-se a possibilidade de evitar a liberação de pacientes com dor torácica sem o diagnóstico correto para SCA, podendo contribuir para o diagnóstico dos casos de infarto agudo do miocárdio e angina instável, e também para a redução dos custos com internações desnecessárias. Abre-se também as possibilidades para incentivar a educação continuada e novos protocolos em outras causas de emergência.

REFERÊNCIAS

ABREU, SterffesonLamare Lucena de et al. Óbitos Intra e Extra-Hospitalares por Infarto Agudo do Miocárdio nas Capitais Brasileiras. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [S.L.], v. 117, n. 2, p. 319-326, ago. 2021. Sociedade Brasileira de Cardiologia. http://dx.doi.org/10.36660/abc.20200043.

ALBRICKER, Ana Cristina Lopes *et al*. Diretriz Conjunta sobre Tromboembolismo Venoso – 2022. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [S.L.], v. 118, n. 4, p. 797-857, abr. 2022. Sociedade Brasileira de Cardiologia. http://dx.doi.org/10.36660/abc.20220213.

BARUZZI, Antonio Cláudio do Amaral et al. INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRA DE ST: trombólise em qualquer local que a medicação esteja disponível. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, [S.L.], v. 28, n. 4, p. 409-420, 15 dez. 2018. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20182804409-20.

Bussab, WO; Morettin, PA. Estatística Básica. São Paulo: Editora Saraiva, 2006 (5ª Edição). Magalhães, MN; Lima, ACP.

CACCIA-BAVA, Maria do Carmo G. et al. Pronto-atendimento ou atenção básica: escolhas dos pacientes no sus. Medicina (Ribeirão Preto), [S.L.], v. 44, n. 4, p. 347-354, 30 dez. 2011. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da InformacaoAcademica (AGUIA). http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v44i4p347-354.

CASSETTARI SSR, Mello ANSF. Demand and type of care provided in emergency services in the city of Florianópolis, Brazil. Texto Contexto Enferm. [Internet]. 2017;26(1) p. e3400015. doi: https://doi.org/10.1590/0104-07072017003400015

DINATO, Fabrício José et al. DISSECÇÃO DA AORTA: MANEJO CLÍNICO E CIRÚRGICO. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 260-266, ago. 2018.

EWY GA, Ornato JP. 31st Bethesda Conference. EmergencyCardiacCare (1999). J Am Coll Cardiol 2000; 35: 825-80.

GOMES ATL, Alves KYA, Bezerril MS, Rodrigues CCFM, Ferreira Jr MA, Santos VEP. Validationofgraphicprotocolstoevaluatethesafetyofpolytraumapatients. Acta Paul Enferm. 2018;31(5):504–17.

GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO. Sistema Manchester de Classificação de Risco. Classificação de Risco na Urgência e Emergência. 1ª Ed. Brasil, 2010.

HCOR, ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SÍRIA. .: Protocolo de Conduta no Atendimento da Dor Torácica. São Paulo: ., 2021. Disponível em: https://www.hcor.com.br/area-medica/wp-content/uploads/sites/3/2021/06/folder_protocolo_dor_toracica_15x21cm_v1.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

KONSTANTINIDES, Stavros V. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). European Heart Journal, [S.L.], v. 41, n. 4, p. 543-603, jan. 2020.

MARQUES, Giselda Quintana *et al*. DEMANDAS DE USUÁRIOS A UM SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO E SEU ACOLHIMENTO AO SISTEMA DE SAÚDE. Rev Latino-Am Enfermagem, v. 15, n. 1, jan. 2007.

MENDONÇA, Ronan Vieira et al. Manejo de pacientes com aneurisma de aorta torácica: uma revisão bibliográfica/management ofpatientswiththoracicaorticaneurysm. BrazilianJournalOf Health Review, [S.L.], v. 3, n. 6, p. 15726-15737, nov. 2020. BrazilianJournalof Health Review. http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n6-009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (org.). Dor Torácica: avaliação e conduta - dor torácica aguda. Avaliação e Conduta - Dor Torácica Aguda. 2022. Disponível em: https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/dor-toracica/.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Diretrizes UPA 24h. 2017. Disponível em: https://www.saude.gov.br/artigos/744-acoes-e-programas/upa-24h-unidadede-pronto-atendimento/40297-diretrizes-upa-24h. Acesso em: 08 ago., 2023

MINUZZO, L. Estratégia Diagnóstica no Paciente com Dor Torácica:Como Conciliar Rapidez e Eficiência no Diagnóstico Diferencial?RevSocCardiol. 2009;19(2):94-107.

MISSAGLIA, MT et al. Uso de protocolo de dor torácica em pronto atendimento de hospital referência em cardiologia. RevBrasCardiol. 2013;26(5):374-81.

MOTA, Henrique José da et al. Ruptura pós-emética do esôfago: a síndrome de boerhaave. Jornal Brasileiro de Pneumologia, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 480-483, ago. 2007. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132007000400019.

NICOLAU, J. C. et al..Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 117, n. 1, p. 181–264, jul. 2021.

NICOLAU, Jc et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST (II Edição, 2007) - Atualização 2013/2014. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [S.L.], v. 102, n. 3, p. 1-78, mar. 2014. Sociedade Brasileira de Cardiologia. http://dx.doi.org/10.5935/abc.2014s001

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes de et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [S.L.], v. 118, n. 1, p. 115-373, jan. 2022. Sociedade Brasileira de Cardiologia. http://dx.doi.org/10.36660/abc.20211012.

OPAS, Organização Pan-Americana de Saúde (org.). OMS revela principais causas de morte e incapacidade em todo o mundo entre 2000 e 2019. Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/9-12-2020-oms-revela-principais-causas-morte-e-incapacidade-em-todo-mundo-entre-2000-e. Acesso em: 03 abr. 2021.

PESARO, Antonio Eduardo Pereira et al . Síndromes coronarianas agudas: tratamento e estratificação de risco. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo , v. 20, n. 2, p. 197-204, June 2008 . Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2008000200014&lng=en&nrm=iso>. accesson 04 Apr. 2021. https://doi.org/10.1590/S0103-507X2008000200014.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

POLIT, DF; BECK, CT. The contentvalidityindex: are yousureyouknowwhat'sbeingreported? critique andrecommendations. ResNurs Health. 2006; 29:489–97.

QUAGLIO, Laura Sbeghen et al. ABORDAGEM DA DOR TORÁCICA. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 289-294, 1 out.2022. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de Sao Paulo. http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20223203289-94.

RAGNINI, G. S. Ruptura espontânea do esôfago e a Síndrome de Boerhaave: uma revisão acerca dos últimos 10 anos. Anais de Medicina, [S. l.], 2018. Disponível em: https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/anaisdemedicina/article/view/15906. Acesso em: 19 jan. 2022.

RODRIGUES, Fernando Bruettos et al. PREDITORES CLÍNICOS PARA DIAGNÓSTICO DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM PACIENTESCOM DOR TORÁCICA ATÍPICA. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, [S.L.], v. 28, n. 4, p. 455-460, 1 dez. 2018. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de Sao Paulo. http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20182804455-60.

SANTOS, Elizabete Silva dos. DOR TORÁCICA NA SALA DE EMERGÊNCIA: QUEM FICA E QUEM PODE SER LIBERADO? Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 394-402, ago. 2018

SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO SUS-BH.: Manejo do paciente com dor torácica com ênfase na Síndrome Coronariana Aguda. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2021. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2021/protocolo_colaborativo_sindrome_coronariana_aguda-27-07-2021.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

SOEIRO, Alexandre de Matos et al. New Diagnostic Approach Using D-Dimerand Tomography Angiography in Patients Suspected Acute Aortic Dissection. Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Imagem Cardiovascular, [S.L.], v. 31, n. 2, p. 80-81, dez. 2018. GN1 Sistemas e PublicacoesLtd.. http://dx.doi.org/10.5935/2318-8219.20180010.

TEICH, Vanessa. Estimativa de Custo da Síndrome Coronariana Aguda no Brasil. Revista Brasileira de Cardiologia, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 85-94, mar. 2011.

VIEIRA, T. W. et al..Validation methods of nursing protocols: annite grative review. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, p. e20200050, 2020.

ANEXOS

ANEXO A- PROTOCOLO CLÍNICO DE CONDUTAS PARA O ATENDIMENTO DO PACIENTE COM DOR TORÁCICA

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP Nº: ... DATA: REVISÃO: DATA:

PROTOCOLO DE ATENDIMENTO AO PACIENTE COM DOR TORÁCICA

OBJETIVO: Sistematizar, organizar e padronizar o atendimento ao paciente com dor torácica, qualificando todos os funcionários envolvidos no atendimento do paciente com suspeita de Síndrome Coronariana Aguda (SCA), objetivando a detecção precoce e eficiente do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) ou angina instável (AI).

EQUIPE: Técnicos de Enfermagem, Enfermeiros e Médicos do pronto atendimento da UPA zona norte.

DEFINIÇÕES:

- **Dor torácica:** é uma queixa constante na UPA, podendo estar relacionada com a SCA que engloba a AI e o IAM sem supra de ST (IAMSSST), apresentando morbidade e mortalidade elevadas. No entanto, há a necessidade de realizar o diagnóstico diferencial da SCA, pois a dor torácica também pode estar relacionada com a Tromboembolia Pulmonar (TEP), aneurisma de aorta, pneumotórax e ruptura de esôfago. Portanto, cabe à equipe do pronto atendimento da UPA a suspeição e a rápida condução desses casos.
- **Síndrome coronariana aguda (SCA):** é doença isquêmica aguda do coração, tendo como consequência mais grave o IAM. A síndrome coronariana aguda é dividida em síndrome coronariana com supra de ST (SCACSST) e síndrome coronariana aguda sem supra de ST(SCASSST).
- **Síndrome coronariana aguda com supra de ST (SCACSST):** é a isquemia coronariana devido a obstrução completa da coronária, podendo ser diagnosticada pelo eletrocardiograma (ECG) com supra desnivelamento persistente do segmento ST ou Bloqueio do Ramo Esquerdo (BRE) completo (**novo** ou **presumivelmente novo**) e dor torácica típica. A nova diretriz também incluiu o Bloqueio do Ramo Direito (BRD) novo ou presumivelmente novo, também como SCACSST.
- **Síndrome coronariana aguda sem supra de ST (SCASSST):**isquemia miocárdica sem obstrução completa da coronária, pode apresentar placa de aterosclerose instável, ou ruptura da placa, ou espasmo do vaso. É dividida em angina instável ou infarto do miocárdio sem supra de ST (IAMSSST). Em ambos pode apresentar alterações de ECG descritas abaixo. Porém no IAMSSST há lesão isquêmica diagnosticada por elevação de marcadores bioquímicos da lesão miocárdica, e no caso da AI, não há lesão miocárdica, portanto o paciente poderá apresentar o mesmo quadro clínico e as mesmas alterações ao ECG, mas com marcadores bioquímicos dentro do padrão de normalidade.
- **Dor torácica típica decorrente da isquemia:**dor em aperto, ou compressão, ou em queimação, ou simplesmente desconforto torácico em região retroesternal ou epigástrica ou precordial, que se irradia para epigástrio, mandíbula, ou dentes, ou ombros ou membros superiores, mais comumente o membro superior esquerdo, em sua face ulnar. Pode vir acompanhado de sudorese, náuseas ou dispneia. Com duração superior a 10 minutos, podendo atingir várias horas, normalmente sendo desencadeada por esforço físico ou estresse emocional.
- **Dor torácica atípica:** dor em pontada ou fisgada, com duração de poucos segundos ou vários dias, com piora da respiração ou com o movimento do corpo.
- **Troponina:** é o marcador mais sensível de lesão miocárdica, aumentando nos casos de SCA, mas também de outras causas de lesão miocárdica, como miocardite, peritonite, etc.
- **Aneurisma dissecante de aorta torácica:** dilatação da aorta torácica, com lesão da sua íntima e penetração da corrente sanguínea, que vai dissecando formando uma pseudo luz. Esta lesão pode ter várias causas: aterosclerose, alteração do colágeno (como na síndrome de Marfan), doenças infecciosas como sífilis, doenças congênitas como aorta bicúspide que podem afetar tanto a aorta ascendente como a descendente ou ambas.
- **Tromboembolismo pulmonar (TEP)**: é a obstrução súbita de um vaso arterial pulmonar, mais frequentemente por tromboêmbolos (coágulos) oriundos dos membros inferiores (MMII) e pode ser potencialmente fatal ou apresentar-se com sintomas leves como dor torácica e discreta dispneia.
- **Pneumotórax:** é a presença de ar livre na cavidade pleural, podendo ocorrer de forma espontânea quando há rompimento de uma bolha pulmonar (mais comum em homens), ou pode ser secundário à condição traumática e/ou processo infeccioso pulmonar. Dependendo da extensão do pneumotórax, o pulmão pode colapsar com o paciente evoluindo para um quadro de dispneia importante.

- **Ruptura de esôfago:** laceração da parede esofágica que pode ocorrer com vômitos graves, náuseas ou com ingestão de alimentos volumosos. O conteúdo gástrico pode causar mediastinite importante ou derrame pleural.

ABREVIATURAS:

- **AI:** angina instável**;**
- **BRD:** bloqueio de ramo direito;
- **BRE:** bloqueio de ramo esquerdo;
- **ECG:** eletrocardiograma;
- **EDA:** endoscopia digestive alta;
- **FC:** frequência cardíaca**;**
- **FR:** frequência respiratória**;**
- **IAM:** infarto do miocárdio;
- **IAMCSST:** infarto agudo do miocárdio com supra de ST**;**
- **IAMSSST:** infarto agudo do miocárdio sem supra de ST;
- **MMII:** membros inferiores;
- **MMSS:** membros superiores;
- **PA:** pressão arterial**;**
- **PAS:** pressão arterial sistólica;
- **SCA:** syndrome coronarian aaguda;
- **SCACSST:**síndrome coronariana aguda com supra de ST;
- **SCASSST:** síndrome coronariana aguda sem supra de ST;
- **T:** troponina;
- **TEP**: trombo embolismo pulmonar;
- **TUS:** troponina ultra sensivel;
- **UPA:**unidade de pronto atendimento**;**

ATRIBUIÇÕES DA EQUIPE DE ENFERMAGEM:

A equipe de enfermagem é constituída por profissionais essenciais no atendimento dos pacientes com dor torácica, pois é o primeiro profissional a realizar a ausculta do paciente. O enfermeiro capacitado possui maior habilidade para perceber e identificar possíveis causas de dor torácica com risco de vida, entre estas a SCA. Por isso, tem atuação fundamental para minimizar o tempo de atendimento do paciente com suspeita de SCA e conduzir com rapidez para que seja realizado o diagnóstico e terapêutica adequada.

AÇÕES:

1. Acolher o paciente com dor torácica;
2. Escuta cuidadosa da queixa do paciente;
3. Definir a localização da dor e suas características, levando em consideração a irradiação da dor, tipo da dor, fatores de piora ou melhora, sintomas como: náusea, dispneia, vômito, sudorese e vertigem;
4. Avaliar os sinais vitais: aferir a pressão arterial, avaliar a FC e FR, saturação de O2 em todos os pacientes com dor torácica. Registrar os sinais vitais em prontuário eletrônico.
5. Encaminhar para a sala de urgência os pacientes com sinais vitais alterados (PAS < 80 mmHg, FC <50 ou >120, sat O2 <92% e desconforto torácico ou rebaixamento do nível de consciência);
6. Encaminhar o paciente para a realização do ECG poupando esforço físico do mesmo;
7. Providenciar o ECG de 12 derivações e solicitar que o plantonista veja o ECG em até 10 minutos;
8. Aplicar as medicações prescritas e registrar no prontuário eletrônico;
9. Monitorar o paciente;
10. Priorizar os exames dos pacientes com dor torácica.

ATRIBUIÇÕES DA EQUIPE MÉDICA

1. Avaliar o ECG do paciente com dor torácica em até 10 minutos

2. Se o ECG apresentar supra desnivelamento do segmento ST, encaminhar o paciente para a sala de emergência. Caso contrário, priorizar o atendimento destes pacientes, e repetir o ECG em 15 a 30 minutos

3. Repetir o ECG sempre que houver mudanças na característica da dor.

4. Solicitar a realização das derivações V3R e V4R (infarto de ventrículo direito), e V7-V8-V9 (área da artéria circunflexa) nos casos de dor torácica e ECG normal, e também nos casos de dor torácica sugestiva de isquemia

5. Se o paciente já é portador de BRE, utilizar critérios de Sgarbosa

6. Identificar no ECG alterações sugestivas de isquemia: depressão do segmento ST, elevação transitória do segmento ST, inversão da onda T, alterações dinâmicas do segmento ST ou inversões da onda T durante o episódio de dor.

7. Solicitar radiografia de tórax a todo paciente com dor torácica.

8. Levantar diagnósticos diferenciais que apresentam risco a vida, como TEP, aneurisma de aorta torácica, pneumotórax e ruptura de esôfago.

9. Realizar exame físico direcionado que pode sugerir gravidade como estertores de bases pulmonares, B3, esforço respiratório, diminuição da ausculta pulmonar (pneumotórax), sopro diastólico, diferencial de pulsos e de pressão arterial em MMSS (dissecção da aorta).

10. Classificar o paciente em alto ou baixo risco de acordo com o escore HEART e tomar decisões de acordo com esta classificação;

11. Tratar o paciente com SCA de acordo com as diretrizes brasileira e internacionais.

EXAMES LABORATORIAIS (MARCADORES CARDIACOS)

1. Realizar a coleta de sangue no início do atendimento(entrada) e 1 a 2 horas após a chegada (se for TUS, conforme recomendado na última diretriz) ou aguardar 3 a 6 horas (se for troponina convencional).
2. Ver o resultado preferencialmente em até 60 minutos após a coleta;
3. Elevações de troponina 5 vezes maior que o limite superior da normalidade tem alto valor preditivo positivo (VPP) para IAM (>90%) e elevação de até 3 vezes tem VPP de 50 a 60%.
4. CK-mb classe IIB e/ou Mioglobulina classe III devem ser utilizados quando o exame da troponina estiver indisponível.

RADIOGRAFIA DE TÓRAX

Importante para o diagnóstico diferencial. Na SCA pode ser normal, mas também pode apresentar cardiomegalia ou congestão pulmonar, achados que podem ser anteriores ao quadro atual, ou secundário ao infarto do miocárdio

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS

1. TROMBOEMBOLIA PULMONAR (TEP)

CARACTERÍSTICA DA DOR: tipo pleurítica, aguda, piorando com inspiração ou com tosse, geralmente associada com dispneia, taquicardia, taquipneia. Dependendo da gravidade pode apresentar sinais de insuficiência cardíaca direta e a saturação de oxigênio pode estar baixa. Pode estar associada ou não a síncope ou pré síncope. Casos mais graves com instabilidade hemodinâmica devem ser direcionados imediatamente à sala de emergência.

APLICAR OS CRITÉRIOS DE WELLS: >4: realizar heparinização e solicitar angiotomografia.

< 4: solicitar dímero-D

ECG: a alteração eletrocardiográfica mais comum no TEP é a taquicardia sinusal (40%), mas também pode manifestar-se como: arritmia atrial, como flutter atrial ou fibrilação atrial, BRD, qR em V1, onda T invertida de V1 a V4, onda P pulmonalle, desvio do eixo elétrico para a direita, padrão S1Q3T3, onda Q em D3.

RADIOGRAFIA DE TORAX: pode apresentar dilatação da artéria pulmonar direita, oligoemia (apagamento da circulação pulmonar distal ao TEP), opacidade em cunha no infarto pulmonar, atelectasia pulmonar em bases, elevação diafragmática e derrame pleural.

EXAMES LABORATORIAIS: dímero-D, gasometria arterial, pro-BNP, troponina (corte do d-dímero > 500, para pacientes com idade superior a 50 anos, multiplicar a idade por 10 para limite da normalidade).

ECOCARDIOGRAMA com disfunção do ventrículo direito (VD) e hipertensão pulmonar.

ANGIOTOMOGRAFIA é o exame de escolha para o diagnostico de TEP, possibilita a visualização direta de trombos intraluminais não oclusivos ou trombos com oclusão total do vaso acometido.

2. DISSECÇÃO DE AORTA

O aneurisma dissecante de aorta ascendente tem tratamento cirúrgico, portanto devido a sua gravidade e no caso de sua ocorrência deve ter grande suspeição pelo médico atendente.

CARACTERÍSTICA DA DOR: Dor lancinante, súbita, com sensação dilacerante (rasgando) na região retroesternal com irradiação para dorso (a dor acompanha a dissecção, pode então irradiar-se também para abdome, coluna lombar e membros inferiores) com duração de horas ou irradiar-se para região cervical.

EXAME FÍSICO: pode apresentar assimetria de pulsos, diferencial de PAS em mais de 20 mmHg entre os MMSS, sopro de insuficiência aórtica. Pode ainda apresentar alterações neurológicas se a dissecção for ascendente.

PACIENTES DE RISCO: com síndrome de Marfan, Erhles Danlos, e aqueles com valva aórtica bicúspide e idosos.

ECG: no caso da dissecção obstruir a coronária direita, pode apresentar ECG característico de infarto de parede inferior e VD.

RADIOGRAFIA DE TÓRAX: pode ser normal, mas em 70% apresenta alargamento do mediastino.

ANGIOTOMOGRAFIA: exame padrão ouro, demonstra o local da lesão no vaso, a separação da luz verdadeira da luz falsa, com sensibilidade de 83 a 95% e especificidade de 87 a 100 %

EXAME LABORATORIAL: D-dímero.

3. PNEUMOTÓRAX

CARACTERÍSTICAS DA DOR: súbita, pleurítica em qualquer local do tórax, podendo irradiar-se para o dorso, associado a dispneia.

EXAME FÍSICO: murmúrio vesicular diminuído ou abolido e hipertimpanismo a percussão no lado acometido.

ECG: sem alterações.

RX DE TÓRAX: presença da linha de pneumotórax, não há visualização da circulação pulmonar no local acometido.

4. RUPTURA DE ESÔFAGO

CARACTERÍSTICA DA DOR: súbita, retroesternal, torácica ou epigástrica, após vômitos e refeição copiosa ou ingestão alcoólica.

TRÍADE DE MACKLER: vômitos, dor retroesternal ou abdominal e enfisema subcutâneo ao exame físico.

RADIOGRAFIA DE TÓRAX:com sinal V de Naclerio, sendo duas linha hipertransparentes em forma de V uma ao longo da borda esquerda da aorta e outra no diafragma contíguo para a esquerda. No entanto, rupturas ao nível do esôfago proximal podem não apresentar este sinal

TOMOGRAFIA DE TÓRAX:pode demonstrar derrame pleural por extravasamento do conteúdo gástrico na perfuração do esôfago e pneumoperitônio

ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA com contraste não baritado: mostra a ocorrência de perfuração ou ruptura esofágica e presença de fístula

TRATAMENTO DE ACORDO COM AS DIRETRIZES BRASILEIRA E INTERNACIONAIS

1. Ácido acetil salicílico (AAS) administrar o mais precocemente na dose de 150 a 300 mg e manter a dose entre 75 a 100 mg. O paciente deve mastigar. Avaliar se não apresenta alergia ao AAS ou úlcera gástrica

2. Nitrato sublingual: 5 mg em até 3 vezes, com intervalo de 15 minutos. Proibida administração se a PAS < 90 mmHg ou uso de sildenafil nas últimas 24 horas.

3. Estatina em altas doses, podendo ser rosuvastatina 20 a 40 mg ou atorvastatina 40 mg.

4. Inibidor da enzima conversara de angiotensina (IECA) em pacientes com disfunção ventricular, hipertensão arterial ou diabetes, captopril até 50 mg de 8 em 8 horas ou enalapril, até a dose máxima de 40 mg ao dia. Se intolerância ao IECA, usar losartana 50 mg de 12/12 horas.

5.Beta-bloqueador classe IIA: nas primeiras 24 horas se não houver contraindicação (insuficiência cardíaca aguda, choque cardiogênico, sinais de baixo débito cardíaco, broncoespasmo severo);

6.Inibidor do receptor P2Y12: não realizar o pré tratamento em pacientes instáveis ou de muito alto risco. Preferir prasugrel (dose de ataque 60 mg VO, seguida de 10 mg ao dia) ou ticagrelor (dose ataque 180 mg VO, seguida de 90 mg VO de 12;/12 horas). O prasugrel está contraindicado em pacientes com AVCI prévios e com baixo peso (< 60 quilos).

7. Nos pacientes alérgicos ao AAS usar preferencialmente ticagrelor ou prasugrel.

8. Espirolactona para pacientes com disfunção ventricular, fração de ejeção < 35 % e ICC.

9. Heparina não fracionada (HNF) 60 a 70 u /kg bolus EV e infusão (12 a 15 U/kg/h)com alvo de PTT 1,5 a 2,5 o valor da normalidade, não necessita de ajuste na insuficiência renal. Enoxiparina 1 mg/ kg SC de 12/12 horas. Em pacientes acima de 75 anos usar 75% da dose. Em pacientes com clearence de creatinina entre 15 e 29 usar 1 mg SC 1 vez ao dia,

não usar se clearence < 15.

10. Suplementar com O2 somente se apresentar saturação de oxigênio < 90 % manter em torno de 92 a 94%. **Importante: ECG SUGESTIVO DE ISQUEMIA INICIAR COM TERAPEUTICA ANTI-ISQUEMICO, E SE ECG NORMAL, MAS PACIENTE COM DOR SUGESTIVA INICIAR COM AAS 300 mg.**

11. Manter o paciente monitorado até a sua transferência para hospital de referência.

Elaboração:	Correção final:	Aprovação final:
_____	_____	_____

REFERÊNCIAS

ALBRICKER, Ana Cristina Lopes *et al*. Diretriz Conjunta sobre Tromboembolismo Venoso – 2022. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [S.L.], v. 118, n. 4, p. 797-857, abr. 2022. Sociedade Brasileira de Cardiologia. http://dx.doi.org/10.36660/abc.20220213.

HCOR, ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SÍRIA. .: Protocolo de Conduta no Atendimento da Dor Torácica. São Paulo: ., 2021. Disponível em: https://www.hcor.com.br/area-medica/wp-content/uploads/sites/3/2021/06/folder_protocolo_dor_toracica_15x21cm_v1.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

MENDONÇA, Ronan Vieira et al. Manejo de pacientes com aneurisma de aorta torácica: uma revisão bibliográfica/management ofpatientswiththoracicaorticaneurysm. BrazilianJournalOf Health Review, [S.L.], v. 3, n. 6, p. 15726-15737, nov. 2020. BrazilianJournalof Health Review. http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n6-009.

MOTA, Henrique José da et al. Ruptura pós-emética do esôfago: a síndrome de boerhaave. Jornal Brasileiro de Pneumologia, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 480-483, ago. 2007. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132007000400019.

NICOLAU, J. C. et al..Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 117, n. 1, p. 181–264, jul. 2021.

QUAGLIO, Laura Sbeghen et al. ABORDAGEM DA DOR TORÁCICA. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 289-294, 1 out. 2022. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de Sao Paulo. http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20223203289-94.

Miocardiopatia periparto: Uma revisão sistemática sobre etiologia, diagnóstico e tratamento

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-006

José Victor Barbosa Melo
Acadêmico de Medicina
Faculdade Ciências Médicas da Paraíba - FCM/PB
Endereço da faculdade: BR-230 Km 9 - Amazonia Park, Cabedelo/PB, CEP: 58.106-402
E-mail: victorbarbosa1505@gmail.com

Adriano de Amorim Barbosa Filho
Acadêmico de Medicina
Afya Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba
Endereço da faculdade: BR 230 KM-9 Amazonia park cabedelo
E-mail: adriano.abarbosaf9@gmail.com

Beatriz Barreira Nunes Rodrigues Kawaguti
Acadêmica de Medicina
Universidade Anhembi Morumbi
Endereço: Av. Dep. Benedito Matarazzo, 6070 - Jardim Aquarius, São José dos Campos - SP, 12230-002
E-mail: beatrizkawaguti@hotmail.com

Giovana Ripoll Cassol
Acadêmica de Medicina
Universidade de Rio Verde
Endereço: Av. Brasilia, 2016. Bairro formosinha, Formosa-GO
E-mail: giovanaripollcassol@hotmail.com

Giulia Cachola de Oliveira
Graduada em Medicina
Faculdade São Leopoldo Mandic de Araras
Endereço da faculdade: Av Dona Renata, número 71. Centro, Araras
E-mail: dragiuliacacholadeoliveira@outlook.com.br

Igor Barreto Batista de Queiroz
Acadêmico de Medicina
Afya Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba
Endereço da faculdade: BR 230 KM-9 - Amazônia Park, Cabedelo-PB, 58106-402
E-mail: igorbqueiroz@hotmail.com

Jessica Francis de Carvalho Nascimento
Graduada em Medicina
Universidade Federal Da Paraíba
Endereço: Campus I , Jardim Universitário, S/N, Castelo Branco - João Pessoa/PB
CEP: 58051-900
E-mail: Jessicafrancisdecarvalho@gmail.com

José Normando De Albuquerque Camelo Petrucci
Acadêmico de Medicina
Afya Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba
Endereço da faculdade: BR 230 KM-9 Amazonia park cabedelo
E-mail: jnpetrucci@hotmail.com

Maria Helena Barbosa de Andrade
Graduada em Enfermagem
UFPE
Endereço da faculdade: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901
E-mail: mhbandrade2@gmail.com

Rosiane Araujo Pereira
Graduada em Enfermagem
Universidade Estadual do Piauí- Uespi,
Atuante na Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - Ebserh
Endereço Da Faculdade: R-343, s/n - Campo Velho, Floriano - PI, 64800-000
E-mail: Rosianeap24@Gmail.Com

RESUMO

A Miocardiopatia Periparto (MPP) é uma patologia cardíaca diagnosticada em mulheres no período final da gestação ou nos meses iniciais após o parto. Sua manifestação clínica é marcada por insuficiência cardíaca, muitas vezes em pacientes sem histórico prévio de problemas cardíacos. Esta revisão busca elucidar a complexa etiologia da MPP, delinear os métodos diagnósticos atuais e fornecer uma visão clara das opções de tratamento disponíveis. As consequências da MPP são potencialmente graves, com risco substancial para a saúde materna, tornando essencial um entendimento aprofundado da doença para otimizar os cuidados prestados à paciente e minimizar as complicações associadas.

Palavras-chave: Cardiomiopatias, Cardiomiopatia Periparto, Gravidez, Insuficiência Cardíaca.

1 INTRODUÇÃO

A Miocardiopatia Periparto (MPP) é uma entidade médica intrincada que se situa na intersecção da cardiologia, obstetrícia e medicina materno-fetal. Surgindo principalmente no período peri-parto, representa uma anomalia cardíaca que, ao longo das últimas décadas, tem sido alvo de escrutínio intenso na comunidade médica global, principalmente por sua natureza insidiosa e potencialmente devastadora [1].

Esta condição cardiológica é única no sentido de que se manifesta em mulheres que estão, simultaneamente, experimentando as intensas transformações hemodinâmicas e fisiológicas da gravidez e do pós-parto. Tais mudanças, em si, colocam uma enorme demanda no coração, o que é agravado pela MPP, levando frequentemente a cenários clínicos complexos e desafiadores. Os padrões de diagnóstico foram definidos no workshop "Peripartum Cardiomyopathy: National Heart Lung and Blood Institute and Office of Rare Disease" em 2000. Segundo esses padrões, o diagnóstico é baseado no surgimento de insuficiência cardíaca nos estágios finais da gravidez ou até cinco meses após dar à luz. Adicionalmente, não deve haver histórico de doenças cardíacas, nem uma causa reconhecida para a falência cardíaca. A ecocardiografia deve mostrar uma disfunção na parte sistólica do ventrículo esquerdo, com uma taxa de ejeção menor que 45% [1].

A patogênese exata da MPP continua sendo um enigma. Vários mecanismos, incluindo inflamação miocárdica, stress oxidativo, anormalidades vasculares e fatores autoimunes, têm sido postulados para explicar a origem e progressão da doença. Contudo, uma compreensão clara e abrangente ainda está distante, apesar dos avanços recentes na pesquisa[3].

O propósito desta revisão é, portanto, navegar pelo labirinto da MPP, explorando sua epidemiologia, dissecando as teorias de sua etiologia, avaliando as modalidades diagnósticas e, finalmente, fornecendo uma visão atualizada das estratégias terapêuticas existentes.

2 METODOLOGIA

Este estudo adota uma metodologia de revisão sistemática para avaliar a literatura existente sobre a Miocardiopatia Periparto (MPP). O objetivo desta metodologia é identificar, analisar e sintetizar as melhores evidências disponíveis sobre a etiologia, diagnóstico e tratamento da MPP.

Foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e Embase de janeiro de 1990 a dezembro de 2022. Palavras-chave e termos MeSH relacionados à MPP, como "Miocardiopatia Periparto", "Cardiomiopatia Pós-Parto", "Insuficiência Cardíaca e Gravidez", entre outros, foram utilizados. A busca foi restrita a artigos em inglês, espanhol e português

Os títulos e resumos dos artigos recuperados foram avaliados por dois revisores independentes. Discrepâncias foram resolvidas por consenso ou consulta a um terceiro revisor. Foram considerados para revisão completa os estudos originais que avaliaram a etiologia, diagnóstico ou tratamento da

MPP. Revisões anteriores, relatórios de casos e estudos não clínicos foram excluídos. Para cada estudo incluído, foram extraídos os seguintes dados: autor(es), ano de publicação, local de estudo, tamanho da amostra, desenho do estudo, principais resultados e conclusões. Esta extração foi realizada por um revisor e verificada por um segundo revisor.

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada utilizando a escala de Jadad[4] para ensaios clínicos randomizados e a lista de verificação STROBE[5] para estudos observacionais. A heterogeneidade dos estudos incluídos impossibilitou uma meta-análise. Portanto, os resultados foram sintetizados de forma descritiva, destacando as principais conclusões e observações de cada estudo analisado.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A Miocardiopatia Periparto (MPP) é uma condição cardiológica enigmática, com sua etiologia, fatores de risco e mecanismos subjacentes ainda não totalmente elucidados. Nesta seção, faremos uma revisão abrangente da literatura existente, dividindo-a em três principais áreas: etiologia, diagnóstico e tratamento.

3.1 ETIOLOGIA DA MIOCARDIOPATIA PERIPARTO:

Vários estudos têm investigado a origem da MPP, procurando desvendar sua complexidade etiológica. As hipóteses são fundamentadas nas seguintes observações:

Miocardite: A presença de miocardite, seja de origem infecciosa ou autoimune, é sustentada pela identificação de infiltração linfocítica em uma alta proporção de biópsias do miocárdio. Além disso, a existência de anticorpos contra o miocárdio no sangue do cordão umbilical e a melhoria dos sintomas de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) com tratamentos imunossupressores, em casos que não respondem à terapia padrão, fortalece essa hipótese[3].

Inflamação: A relação entre inflamação e deterioração da função cardíaca está associada à presença simultânea de fatores inflamatórios e apoptose no coração[6].

Infecções: a supressão imunológica que ocorre naturalmente durante a gravidez pode tornar o corpo mais suscetível a várias infecções virais, que, por sua vez, podem induzir cardiomiopatia por ação direta no coração[6].

Relativo à imunidade: a supressão imunológica característica da gestação pode permitir que células fetais persistam após o parto. Quando o sistema imunológico da mulher é reativado no pós-parto, isso pode ter implicações na saúde cardíaca[6].

Genética: a presença de irregularidades genéticas que levariam a modificações nas proteínas (relaxina, distrofina, troponinas) pode tornar o indivíduo mais propenso ao surgimento de PPMC [7].

3.2 DIAGNÓSTICO DA MIOCARDIOPATIA PERIPARTO:

Sintomas como falta de ar intensa à noite, desconforto no peito, tosse, inchaço das veias do pescoço, ruídos cardíacos novos que indicam problemas com a válvula do coração e sons de chiado nos pulmões podem indicar insuficiência cardíaca. É complexo diferenciar sinais leves de insuficiência cardíaca dos sintomas comuns no final da gravidez [1].

O diagnóstico precoce da MPP é crucial para o manejo eficaz e prevenção de complicações. Para confirmar o diagnóstico de Miocardiopatia Periparto (CMPP), é vital descartar outras razões para a cardiomiopatia. Essa confirmação geralmente ocorre por meio de um exame de ecocardiograma que mostra problemas no funcionamento do ventrículo esquerdo, evidenciados pela diminuição na capacidade de contração e na fração de ejeção do coração. É recomendável avaliar familiares de pessoas com CMPP, visto que a condição pode ser uma manifestação discreta de uma tendência genética à cardiomiopatia [1].

3.3 TRATAMENTO DA MIOCARDIOPATIA PERIPARTO:

O tratamento da MPP é multifacetado, envolvendo a combinação de intervenções farmacológicas e não farmacológicas. A alteração nas práticas e modo de vida é a primeira medida para restaurar a saúde do coração. Deste modo, é essencial limitar o consumo de água para menos de 2L por dia, adotar uma alimentação com baixo teor de sal, praticar exercícios físicos moderados e evitar o consumo de tabaco e álcool[6].

Adicionalmente, são empregados tratamentos farmacológicos, como inotrópicos (para aumentar o fluxo cardíaco), diuréticos (para reduzir o acúmulo de líquidos), vasodilatadores (para reduzir a carga antes e depois do funcionamento cardíaco), ß-bloqueadores e antagonistas do cálcio (para reduzir a taxa cardíaca) e anticoagulantes em casos de dilatação do ventrículo, mau funcionamento do ventrículo, fibrilação atrial ou presença de coágulos. Procedimentos cirúrgicos são considerados em situações onde há um agravamento da disfunção ventricular que não responde ao tratamento médico[6].

4 DISCUSSÃO

Embora a genética tenha surgido como um potencial influenciador[7] é importante notar que muitos casos de MPP ocorrem em mulheres sem histórico familiar da doença. Isso sugere que fatores ambientais ou epigenéticos podem desempenhar um papel significativo. A associação entre inflamação e MPP[6] também é intrigante, levantando questões sobre se uma resposta inflamatória sistêmica pós-parto poderia predispor certas mulheres a essa condição.

O diagnóstico oportuno da MPP é vital, já que uma intervenção precoce pode prevenir complicações graves. No entanto, muitos dos sintomas iniciais da MPP, como fadiga e dispneia, podem

ser erroneamente atribuídos a mudanças normais pós-parto, atrasando assim o diagnóstico. Há uma necessidade crítica de maior conscientização entre os profissionais de saúde sobre esta condição[1].

O tratamento convencional da MPP, com base em terapias para insuficiência cardíaca, mostrou-se promissor. Contudo, à medida que aumenta a compreensão sobre os mecanismos subjacentes da doença, surgem novas oportunidades terapêuticas. Há diversas combinações farmacológicas que juntas, agem diminuindo os sintomas e a gravidade da patologia. Ademais, é de extrema importância que haja mudanças no estilo de vida da paciente para que o tratamento seja promissor[6].

5 CONCLUSÃO

A Miocardiopatia Periparto (MPP) é uma entidade clínica que, apesar de sua raridade, possui implicações significativas para a saúde materna. O entendimento detalhado de sua etiologia, diagnóstico e opções terapêuticas é fundamental para a abordagem adequada das pacientes e melhora do prognóstico. Nesta revisão, foi evidenciado que as causas da MPP ainda não são completamente elucidadas, contudo, várias hipóteses apontam para fatores genéticos, imunológicos e vasculares como possíveis desencadeadores.

A identificação precoce dos sintomas e a intervenção imediata são cruciais para a recuperação da função cardíaca e a prevenção de complicações a longo prazo. As abordagens terapêuticas têm evoluído com o tempo, e a combinação de tratamentos farmacológicos e medidas de estilo de vida tem demonstrado ser a mais eficaz.

Fica evidente a necessidade de mais estudos e pesquisas para compreender integralmente a MPP, sua prevalência, e desenvolver tratamentos ainda mais eficazes. Por fim, é vital enfatizar a importância da educação contínua dos profissionais de saúde sobre esta condição, garantindo diagnósticos precisos e intervenções oportunas.

REFERÊNCIAS

Avila WS, Carvalho MEC, Tschaen CK, Rossi EG, Grinberg M, Mady C, Ramires JAF. Gravidez em Portadoras de Cardiomiopatia Periparto. Estudo Prospectivo e Comparativo. Arq Bras Cardiol. 2002;79(5):484-8.

Pearson GD, Veille J, Rahimtoola S, et al. Peripartum Cardiomyopathy: National Heart, Lung, and Blood Institute and Office of Rare Diseases (National Institutes of Health) Workshop Recommendations and Review. JAMA. 2000;283(9):1183–1188.

Resende BAM, Jorge CS, Mello DC, Scala FD, Senra JC, Cortes JRG, et al. Miocardiopatia periparto. Rev Med Minas Gerais. 2009;19(4 Supl 3):S16-S20.

Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, McQuay HJ. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? Control Clin Trials. 1996 Feb;17(1):1-12.

Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFP da. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. Rev Saúde Pública [Internet]. 2010Jun;44(3):559–65.

Pinto CG, Colaço J, Maya M, Avillez T, Casal E, Hermida M. Miocardiopatia periparto. Rev Acta Med Port. 2007;20:447-452.

Armijo Germán, Acuña Pilar, Sarango Byron, Tamayo Carlos, Donoso Hernán, Sanhueza Patricio et al . Miocardiopatía periparto: Caso clínico. Rev Chil Cardiol [Internet]. 2014 [citado 2023 Ago 16] ; 33(1): 67-73.

A influência da nutrição parenteral na recuperação de pacientes em unidades de terapia intensiva: Uma revisão sistemática

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-007

Nadja Cylenne Gondim Sabóia
Graduada em Enfermagem, Especialista em UTI
Universidade Estadual do Ceará - UECE
E-mail: nadja.gustavo@gmail.com

Adriane Nunes Diniz
Graduada em Enfermagem
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos
E-mail: adriane.nd@gmail.com

Ana Glace Magalhães De Macedo
Graduada em Enfermagem
Universidade de Fortaleza
E-mail: Anag1971@Icloud.Com

Ciro Gadelha Queiroga
Graduado em Medicina, Cardiologista
Escola de Saúde Pública Do Ceará / Hospital Dr Carlos Alberto Studart Gomes - Fortaleza
E-mail: cirogq@yahoo.com

Claudia Maria Marinho de Almeida Franco
Graduada em Enfermagem
Universidade de Fortaleza - UNIFOR
E-mail: dinhamarinho@gmail.com

Francisco Thiago Santos Salmito
Graduado em Enfermagem
Unichritus
E-mail: thiagosalmito@yahoo.com.br

Lorena Alcebíades Borges
Acadêmica de Medicina
Universidade de Rio verde
E-mail: lorenaalcebiades@gmail.com

Raquel Campos de Oliveira
Graduada em Fisioterapia
Faculdades Nordeste - FANOR
E-mail: raquelcamposoliveira@hotmail.com

Raquel Gouveia Batista
Graduada em Fisioterapia
UNIFIP
E-mail: raquel.master@hotmail.com

Stefanny Almeida Moura
Graduada Enfermagem
Centro Universitário Maurício De Nassau
E-mail: fannynhaps@gmail.com

RESUMO

Este artigo examina a literatura corrente sobre a influência da nutrição parenteral na recuperação de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). A nutrição parenteral é uma intervenção dietética comum em UTIs que envolve a administração intravenosa de nutrientes, contornando o trato gastrointestinal, uma prática especialmente relevante quando a alimentação oral ou enteral não é viável ou suficiente. Neste contexto, as demandas nutricionais desses pacientes são complexas, resultantes da gravidade da doença subjacente e do estresse metabólico resultante do tratamento intensivo. Através de uma análise meticulosa da literatura existente, esta revisão busca identificar e sintetizar dados empíricos que elucidem a relação entre a nutrição parenteral e os resultados dos pacientes em UTIs. As evidências coletadas até o momento indicam que a nutrição parenteral pode influenciar positivamente os resultados clínicos, contribuindo para a redução do tempo de internação, melhoria da qualidade de vida e prevenção da desnutrição em pacientes críticos.

Palavras-chave: Nutrição Parenteral, Unidades de Terapia Intensiva, Recuperação do Paciente, Desnutrição, Metabolismo, Cuidados Críticos.

1 INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) desempenha um papel crucial no cuidado de pacientes gravemente enfermos e muitas vezes é o local onde decisões significativas são tomadas em relação ao

curso de tratamento a ser seguido. Esses pacientes apresentam uma complexidade acentuada em suas necessidades de cuidado, com demandas nutricionais que refletem essa complexidade devido à gravidade da doença subjacente e ao estresse metabólico resultante do tratamento intensivo (REINTAM BLASER et al., 2017).

A desnutrição é um problema comum em pacientes de UTI, influenciado pelo estado catabólico do corpo durante doenças críticas, períodos prolongados de jejum e disfunção gastrointestinal. Essa desnutrição não apenas prolonga o tempo de recuperação, mas também está associada a uma maior mortalidade e morbidade, incluindo infecções, falência de órgãos e atraso na cicatrização de feridas (SINGER et al., 2019; VAN DEN BERGHE et al., 2001). Portanto, estratégias eficazes de nutrição são cruciais na UTI, onde a NP desempenha um papel importante, particularmente quando a alimentação enteral não é possível, suficiente ou contraindicada.

Contudo, a NP não está isenta de desafios. É um processo complexo que envolve não apenas a administração de uma mistura de nutrientes pela via intravenosa, mas também um monitoramento cuidadoso do estado metabólico do paciente. O uso indevido da NP pode resultar em complicações, como superalimentação, subalimentação, alterações eletrolíticas e infecções relacionadas a cateteres (BARAZZONI et al., 2020).

Este estudo, portanto, tem como objetivo revisar a literatura existente para elucidar os benefícios e desafios da NP em pacientes em UTIs. Além disso, analisará a influência da NP na recuperação dos pacientes, avaliando como a NP influencia os desfechos clínicos e nutricionais desses pacientes.

2 METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão sistemática da literatura, uma metodologia bem estabelecida que permite a síntese qualitativa e/ou quantitativa das evidências disponíveis sobre um tópico específico (MUNN et al., 2018). A revisão sistemática é um método rigoroso que reduz o risco de viés e fornece uma visão abrangente e imparcial das evidências existentes (PAGE et al., 2021).

A busca por estudos relevantes foi realizada em cinco bases de dados bibliográficas: PubMed, EMBASE, CINAHL, Cochrane Library e Web of Science. A estratégia de busca foi desenvolvida com a ajuda de um bibliotecário experiente, seguindo as recomendações do Peer Review of Electronic Search Strategies (PRESS) (MCGOWAN et al., 2016). A estratégia de busca incluiu termos relacionados à nutrição parenteral, recuperação de pacientes e unidades de terapia intensiva.

Os critérios de inclusão foram: estudos que examinaram pacientes adultos em UTIs que receberam nutrição parenteral e que relataram pelo menos um desfecho relevante para a recuperação do paciente, como tempo de internação, qualidade de vida ou status nutricional. Foram excluídos

estudos que incluíam pacientes pediátricos, pacientes que não estavam em UTIs, ou que utilizaram outras formas de suporte nutricional que não a nutrição parenteral.

Os estudos selecionados foram avaliados quanto à qualidade metodológica utilizando a ferramenta de avaliação de risco de viés da Cochrane (STERNE et al., 2019). Esta ferramenta permite uma avaliação abrangente do risco de viés em estudos randomizados controlados, observando aspectos como a geração da sequência de randomização, o mascaramento dos participantes e do pessoal, e a gestão dos dados perdidos.

Os dados foram extraídos dos estudos incluídos por dois revisores independentes, utilizando um formulário padronizado de extração de dados. As discordâncias foram resolvidas por consenso ou pela intervenção de um terceiro revisor. Os dados coletados incluíram informações sobre a população do estudo, o tipo e a duração da intervenção nutricional parenteral, e os desfechos relatados. Uma meta-análise dos resultados foi planejada se os estudos fossem suficientemente homogêneos em termos de design do estudo e desfechos relatados.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A nutrição parenteral (NP) é uma intervenção clínica que fornece nutrientes essenciais, incluindo carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas, minerais e água, diretamente na corrente sanguínea de um paciente, contornando o trato gastrointestinal (SINGER et al., 2019). A NP é frequentemente utilizada quando a alimentação oral ou enteral é impossível, insuficiente ou contraindicada. Em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), a NP tem um papel crucial no suporte a pacientes com condições críticas que apresentam disfunção gastrointestinal ou contraindicações para alimentação enteral (BARAZZONI et al., 2020).

Existem duas modalidades principais de NP: a nutrição parenteral total (NPT), que fornece todos os nutrientes necessários para um paciente, e a nutrição parenteral suplementar (NPS), que complementa a nutrição enteral quando esta última não atende às necessidades nutricionais do paciente (ZALOGA, 2006). Ambas as formas de NP têm demonstrado ser benéficas para a recuperação de pacientes em UTIs, melhorando tanto os desfechos clínicos imediatos quanto os resultados a longo prazo.

A NP tem sido associada a vários benefícios em termos de recuperação de pacientes em UTIs. Por exemplo, a NP pode ajudar a melhorar o estado nutricional dos pacientes, que é frequentemente comprometido em situações de doença crítica devido ao aumento das necessidades metabólicas e à ingestão alimentar insuficiente (SINGER et al., 2019). A melhora do estado nutricional pode, por sua vez, contribuir para a melhora de outros desfechos importantes, como a redução do tempo de internação e da mortalidade (GRAU et al., 2017; CASAER et al., 2011).

A NP também tem sido associada a melhorias na qualidade de vida dos pacientes após a alta da UTI. Estudos têm demonstrado que a NP pode contribuir para a preservação da massa muscular e da função, que são essenciais para a recuperação a longo prazo e a qualidade de vida dos pacientes (ELKE et al., 2016; WISCHMEYER; SAN-MILLAN, 2015).

Além disso, tem sido relatado que a NP pode ajudar a melhorar outros desfechos clínicos em pacientes em UTIs. Por exemplo, a NP pode ajudar a reduzir o risco de complicações infecciosas, que são uma causa comum de morbidade e mortalidade em pacientes em UTIs. A NP também pode ajudar a melhorar a função imunológica, o que é crucial para a resistência do corpo a infecções e outras. Apesar desses benefícios, a implementação da NP também tem desafios. O risco de complicações, como infecções relacionadas ao cateter e complicações metabólicas, deve ser cuidadosamente considerado e gerenciado (SINGER et al 2019). Além disso, a NP requer monitoramento rigoroso para garantir que os nutrientes estejam sendo administrados na quantidade correta e que não estejam ocorrendo reações adversas.

A pesquisa atual tem se concentrado em otimizar a NP, explorando tópicos como o momento ideal para iniciar a NP, a combinação ideal de nutrientes e as melhores práticas para monitorar e ajustar a NP ao longo do tempo. Tais estudos visam maximizar os benefícios da NP enquanto minimizam os riscos associados, contribuindo para melhores desfechos para pacientes em UTIs (HEIDEGER et al., 2013; BARAZZONI et al., 2020).

4 DISCUSSÃO

A complexidade do tratamento de pacientes em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) exige uma estratégia nutricional eficaz. A Nutrição Parenteral (NP) tem demonstrado benefícios consideráveis nesses cenários, especialmente em pacientes que não podem ser alimentados por via oral ou enteral. A influência da NP na recuperação de pacientes críticos é amplamente discutida na literatura, com um corpo substancial de evidências apoiando seu uso (SINGER et al., 2019).

Embora a Alimentação Enteral (AE) seja geralmente a primeira escolha para o suporte nutricional devido à sua capacidade de preservar a função intestinal e manter a resposta imune, em determinados cenários, a AE pode ser contraindicada ou insuficiente (REINTAM BLASER et al., 2020). Nos casos em que a AE não pode ser administrada, a NP torna-se a única alternativa viável para proporcionar nutrição adequada e otimizar a recuperação do paciente.

Os benefícios da NP são evidentes em vários estudos. A NP tem mostrado melhorar a função imunológica, acelerar a cicatrização de feridas, minimizar a resposta inflamatória, prevenir a perda de massa corporal e evitar complicações associadas à desnutrição (VAN DEN BERGHE et al., 2001; DROVER et al., 2011; GRAU et al., 2017).

Entretanto, a utilização da NP não está isenta de desafios e potenciais riscos. Há o risco de complicações metabólicas, como hiperlipidemia e hiperglicemia, e complicações infecciosas, incluindo septicemia e infecções relacionadas a cateteres. Portanto, o monitoramento cuidadoso dos pacientes que recebem NP é essencial para a mitigação desses riscos e para o ajuste adequado da terapia nutricional. Esta gestão cuidadosa é crucial para maximizar os benefícios da NP e minimizar seus potenciais riscos (SINGER et al., 2019; BARAZZONI et al., 2020).

Há também a questão da NP versus Nutrição Parenteral Suplementar (NPS), uma combinação de NP e AE. A NPS pode ser uma abordagem útil em alguns casos, especialmente em pacientes que não conseguem atingir suas necessidades nutricionais apenas com AE. No entanto, a decisão entre NP e NPS deve ser tomada com base na avaliação clínica individualizada do paciente e em uma compreensão clara das implicações clínicas de cada abordagem (SINGER et al., 2019).

Além disso, deve-se considerar a importância da individualização do tratamento nutricional. Cada paciente em uma UTI tem necessidades nutricionais únicas, influenciadas por fatores como o diagnóstico subjacente, o status nutricional atual e a presença de comorbidades. Uma abordagem padronizada não seria apropriada ou eficaz para todos os pacientes (HEIDEGER et al., 2013).

Em suma, a NP é uma ferramenta vital para a otimização do manejo nutricional em UTIs. O seu uso eficaz requer uma compreensão detalhada das necessidades e condições individuais de cada paciente, bem como um monitoramento rigoroso para maximizar seus benefícios e minimizar os riscos associados. Mais pesquisas são necessárias para continuar aprimorando a eficácia da NP e para desenvolver diretrizes mais claras sobre a sua implementação em diferentes cenários clínicos.

5 CONCLUSÃO

Este artigo revisou extensivamente a literatura existente sobre o papel da Nutrição Parenteral (NP) na recuperação de pacientes em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). O uso de NP em ambientes de cuidados críticos é uma prática comum, especialmente quando a alimentação enteral não é viável ou suficiente. A pesquisa consolidada sugere que a NP pode melhorar significativamente os desfechos clínicos e diminuir a mortalidade em pacientes críticos.

A NP desempenha um papel vital na prevenção e no tratamento da desnutrição em pacientes críticos, proporcionando os nutrientes essenciais para promover a recuperação e melhorar a função imunológica. Essa modalidade de alimentação demonstrou benefícios específicos, incluindo a prevenção da perda de massa corporal, a aceleração da cicatrização de feridas, a minimização da resposta inflamatória e a redução das complicações.

No entanto, também é crucial reconhecer os desafios e os riscos potenciais associados à NP, como complicações metabólicas e infecções relacionadas a cateteres. A gestão adequada desses riscos requer monitoramento constante e ajustes oportunos na terapia nutricional. Além disso, é essencial

destacar a importância da individualização do tratamento nutricional. Cada paciente tem necessidades nutricionais únicas que são influenciadas por vários fatores, incluindo o diagnóstico subjacente, o status nutricional e a presença de comorbidades.

Em conclusão, embora a NP seja uma ferramenta essencial na UTI, a sua utilização deve ser adaptada às necessidades individuais do paciente e acompanhada de uma gestão rigorosa para minimizar os riscos. Futuras pesquisas podem ajudar a refinar as diretrizes para o uso da NP e a fornecer insights mais detalhados sobre a otimização dos desfechos nutricionais e clínicos em UTIs.

REFERÊNCIAS

BARAZZONI, Rocco et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. Clin Nutr., v. 39, n. 6, p. 1631-1638, 2020.

CASAER, Michael P et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill adults. N Engl J Med. 2011;365(6):506-517.

DROVER, John W et al. Perioperative use of arginine-supplemented diets: a systematic review of the evidence. J Am Coll Surg., v. 212, n. 3, p. 385-399, 2011

ELKE, Gunnar et al. Enteral versus parenteral nutrition in critically ill patients: an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care, v. 20, n. 1, p. 117, 2016.

GRAU, Teodoro et al. The effect of L-alanyl-L-glutamine dipeptide supplemented total parenteral nutrition on infectious morbidity and insulin sensitivity in critically ill patients. Crit Care Med., v. 39, n. 6, p. 1263-1268, 2017.

MCGOWAN, Jessie et al. PRESS Peer Review of Electronic Search Strategies: 2015 Guideline Statement. J Clin Epidemiol., v. 75, p. 40-46, 2016.

MUNN, Zachary et al. What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. BMC Med Res Methodol., v. 18, n. 1, p. 5, 2018.

PAGE, Matthew J et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, v. 372, p. n71, 2021.

REINTAM BLASER, Annika et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. Intensive Care Med., v. 43, n. 3, p. 380-398, 2017.

SINGER, Pierre et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr., v. 38, n. 1, p. 48-79, 2019.

STERNE, Jonathan AC et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. BMJ, v. 366, p. l4898, 2019.

VAN DEN BERGHE, G et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. N Engl J Med., v. 345, n. 19, p. 1359-1367, 2001.

WISCHMEYER, Paul E.; SAN-MILLAN, Inigo. Winning the war against ICU-acquired weakness: new innovations in nutrition and exercise physiology. Crit Care, v. 19, n. 1. 2015.

ZALOGA, Gary P. Parenteral nutrition in adult inpatients with functioning gastrointestinal tracts: assessment of outcomes. Lancet, v. 367, n. 9516, p. 1101-1111, 2006.

SEVEN
publicações acadêmicas

A importância da atividade física na prevenção do câncer de próstata

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-008

Henrique Champs Porfírio Carvalho
Acedêmico de Medicina – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba/MG, Brasil

Sibelle Freitas Almeida
Médico – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil

Murilo Junqueira Cavalari Dias
Médico - UNI-FACEF, Franca/SP, Brasil

Douglas Reis Abdalla
Médico – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil
Doutor em Ciências da Saúde e PhD in Medical Science

RESUMO
O câncer de próstata é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em homens. Estudos sugerem que a atividade física regular pode desempenhar um papel crucial na prevenção desse tipo de câncer. A análise dos estudos revelou consistentemente uma associação inversa entre atividade física regular e o risco de câncer de próstata. A prática regular de exercícios aeróbicos e de resistência mostrou-se eficaz na redução desse risco. Mecanismos propostos incluem a regulação hormonal, melhora da imunidade e redução da inflamação. A adoção de um estilo de vida ativo, que inclui atividade física regular, pode desempenhar um papel significativo na prevenção do câncer de próstata. Recomenda-se que os homens incluam atividades físicas em suas rotinas como parte de estratégias preventivas abrangentes. No entanto, mais pesquisas são necessárias para elucidar os mecanismos precisos subjacentes a essa associação.

Palavras-chave: Próstata, Neoplasia, Inflamação, Atividade Física.

1 INTRODUÇÃO

O câncer de próstata é uma das neoplasias malignas mais comuns em homens em todo o mundo. De acordo com a Agência Internacional para Pesquisa em Câncer (IARC), o câncer de próstata é o segundo tipo mais comum de câncer em homens, representando cerca de 13,5% de todos os novos casos de câncer em 2020. Isso destaca a importância de compreender a epidemiologia global do câncer de próstata. Fatores como a idade avançada, histórico familiar e etnia têm sido associados ao aumento do risco.

No contexto brasileiro, o câncer de próstata também apresenta relevância significativa. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer de próstata é o segundo mais incidente entre os homens no Brasil, ficando atrás apenas do câncer de pele não melanoma. Estima-se que, em 2022, foram diagnosticados mais de 65 mil novos casos no país. A taxa de incidência vem aumentando progressivamente nas últimas décadas, o que pode ser atribuído, em parte, ao aumento da expectativa de vida da população masculina.

O principal fator de risco para o câncer de próstata é a idade avançada. Estudos têm demonstrado que a maioria dos casos é diagnosticada em homens com mais de 65 anos. Além disso,

histórico familiar de câncer de próstata e etnia afrodescendente também têm sido associados a um risco aumentado. Aliado a estes fatores a inatividade física/sedentarismo corrobora para o desenvolvimento das neoplasias, incluindo o câncer de mama.

Desta forma, na presente obra busca-se investigar a relação entre a atividade física e a prevenção do câncer de próstata, abordando os principais estudos e autores que contribuíram para o entendimento desse tema.

2 ATIVIDADE FÍSICA E FATORES DE RISCO PARA CÂNCER DE PRÓSTATA

A relação entre a atividade física e a redução de riscos para o câncer de próstata é respaldada por várias pesquisas. Um estudo conduzido por Carvalho et al. (2018) evidenciou que a prática regular de atividade física está associada à diminuição dos níveis de obesidade e da circunferência abdominal, fatores de risco que têm sido consistentemente relacionados ao desenvolvimento desse tipo de câncer. Além disso, a atividade física também promove a regulação hormonal, como a diminuição dos níveis de insulina, que pode desempenhar um papel importante na prevenção do câncer de próstata (Chan et al., 2019).

A relação entre a atividade física e a prevenção do câncer de próstata tem sido extensivamente estudada através de abordagens epidemiológicas. Estudos como o de Giovannucci et al. (2005) têm demonstrado que a atividade física regular está inversamente associada ao risco de desenvolvimento do câncer de próstata. Um estilo de vida ativo contribui para a regulação hormonal, melhora a sensibilidade à insulina e modula fatores inflamatórios, os quais estão interligados aos mecanismos de crescimento e proliferação celular que podem levar à carcinogênese.

2.1 EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NO SISTEMA IMUNOLÓGICO

Estudos científicos têm demonstrado consistentemente que a atividade física regular exerce influência benéfica no sistema imunológico. Durante o exercício, há um aumento na circulação de células imunes, como os linfócitos, neutrófilos, monócitos e células natural killer (NK). Essa mobilização das células imunes pode promover uma resposta imune mais rápida e eficiente, facilitando a detecção e eliminação de patógenos.

Além disso, a atividade física estimula a produção e liberação de citocinas pelos diferentes tipos de células imunes. As citocinas desempenham papéis essenciais na modulação da resposta imune, regulando a proliferação, a atividade e a comunicação entre as células imunes. Durante o exercício, ocorre um aumento na produção de citocinas anti-inflamatórias, como a interleucina-10 (IL-10), que ajudam a controlar a inflamação e a promover a regeneração tecidual.

O exercício agudo, como uma única sessão de treinamento, pode desencadear uma resposta imune temporária, caracterizada por um aumento transitório nas células imunes circulantes e na

produção de citocinas. No entanto, esse aumento agudo é seguido por uma fase de supressão imunológica temporária, conhecida como janela imunológica aberta, durante a qual a resposta imune pode ficar comprometida.

Por outro lado, o exercício físico crônico, quando realizado de forma regular, promove adaptações benéficas no sistema imunológico. Estudos mostram que indivíduos fisicamente ativos apresentam uma menor incidência de infecções respiratórias, bem como uma resposta imune mais robusta em comparação com indivíduos sedentários. O exercício crônico melhora a capacidade de resposta das células imunes, aumenta a produção de citocinas anti-inflamatórias e reduz o estado inflamatório crônico, contribuindo para uma função imunológica mais equilibrada.

2.2 IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA NA INFLAMAÇÃO E NO SISTEMA IMUNOLÓGICO NO CÂNCER DE PRÓSTATA

A atividade física demonstrou ter um impacto positivo na redução da inflamação crônica, um fator associado ao desenvolvimento de diversos tipos de câncer, incluindo o de próstata. Estudos, como o de Simons et al. (2020), relataram que a atividade física regular está correlacionada com a diminuição dos marcadores inflamatórios, contribuindo para um ambiente menos propício ao crescimento tumoral. Além disso, a atividade física também pode fortalecer o sistema imunológico, aumentando a resposta imune contra células cancerígenas (Campbell et al., 2018).

A relação entre a atividade física e os marcadores biológicos associados ao câncer de próstata também tem sido investigada. Um estudo longitudinal realizado por Smith et al. (2019) observou que a prática regular de exercícios aeróbicos e de resistência está associada à modulação positiva de marcadores como o PSA (Antígeno Prostático Específico), cujo aumento é utilizado para detecção precoce do câncer de próstata. Essa modulação pode indicar uma menor probabilidade de desenvolvimento da doença.

Aspectos moleculares e genéticos também estão envolvidos na relação entre atividade física e prevenção do câncer de próstata. Pesquisas, como a de Wang et al. (2021), têm explorado os efeitos da atividade física na regulação de genes relacionados ao crescimento tumoral e à apoptose celular na próstata. Evidências sugerem que a atividade física pode influenciar positivamente a expressão gênica, contribuindo para a supressão do desenvolvimento de células cancerígenas.

A atividade física impacta diretamente vários processos biológicos que estão relacionados ao desenvolvimento do câncer de próstata. Através da regulação do sistema endócrino, a atividade física influencia os níveis de hormônios sexuais como a testosterona, que desempenham um papel crucial no crescimento da próstata e na carcinogênese. Além disso, a atividade física regular tem sido associada à modulação de citocinas anti-inflamatórias, como a interleucina-6 e o fator de necrose tumoral-α, que podem influenciar o ambiente tumoral e inibir o crescimento celular. Kenfield et al. (2011), em um

estudo prospectivo, encontraram uma relação inversa entre atividade física e progressão do câncer de próstata.

3 CONCLUSÃO

O câncer de próstata permanece um desafio de saúde global, com impacto significativo na morbidade e mortalidade masculina. O cenário brasileiro reflete as tendências globais, com um aumento na incidência e uma necessidade contínua de estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento eficazes. A pesquisa científica contínua e o desenvolvimento de abordagens inovadoras são essenciais para enfrentar esse problema de saúde pública e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados.

Com base nas evidências acumuladas, a prática regular de atividade física se mostra como uma estratégia promissora e acessível para a prevenção do câncer de próstata. Embora mais pesquisas sejam necessárias para compreender completamente os mecanismos subjacentes a essa associação, a promoção da atividade física deve ser considerada como parte de estratégias de saúde pública para reduzir a incidência desse câncer. A conscientização sobre a importância da atividade física na prevenção do câncer de próstata deve ser enfatizada tanto entre profissionais de saúde quanto na população em geral.

REFERÊNCIAS

Ferlay, J., et al. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 71(3), 209-249.

Instituto Nacional de Câncer (INCA). (2022). Estimativa 2022: Incidência de Câncer no Brasil.

Siegel, R. L., et al. (2020). Cancer statistics, 2020. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 70(1), 7-30.

Mottet, N., et al. (2017). EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. European Urology, 71(4), 618-629.

Carvalho, F., Ribeiro, I. P., Lima, R., & Oliveira, J. (2018). Impact of physical activity and nutrition on the prevention of prostate cancer. Acta Medica Portuguesa, 31(12), 677-684.

Chan, J. M., Van Blarigan, E. L., & Kenfield, S. A. (2019). What Should We Tell Our Patients About Exercise After Prostate Cancer Diagnosis? Journal of Clinical Oncology, 37(4), 256-258.

Simons, R., Lopes, A., Lança, L., & Lopes, C. (2020). The Impact of Physical Activity on Cancer Incidence, Mortality, and Quality of Life in Men: A Systematic Review. Cancers, 12(7), 1970.

Campbell, P. T., Newton, C. C., & Freedland, S. J. (2018). Exercise, inflammation, and the gut microbiome in prostate cancer. European Urology Focus, 4(3), 329-331.

Smith, L., Aiyegbusi, O., Picton, H., Brady, E., White, A., Chesson, R. A., & Tarrant, M. (2019). The association between objectively measured physical activity and prostate-specific antigen levels in men with prostate cancer. Supportive Care in Cancer, 27(8), 2879-2885.

Wang, D., Bai, Y., Zhu, Y., Dong, Y., Huang, H., Dai, Z., & Wu, G. (2021). Exercise-induced adaptation of the prostate and improvement of prostate cancer: An overview of underlying mechanisms. The Prostate, 81(2), 120-128.

Giovannucci, E., Liu, Y., Platz, E. A., Stampfer, M. J., & Willett, W. C. (2005). Risk factors for prostate cancer incidence and progression in the health professionals follow-up study. International journal of cancer, 121(7), 1571-1578.

Kenfield, S. A., Stampfer, M. J., Giovannucci, E., & Chan, J. M. (2011). Physical activity and survival after prostate cancer diagnosis in the health professionals follow-up study. Journal of clinical oncology, 29(6), 726-732.

Aspectos éticos relacionados aos cuidados paliativos: Principios e aplicações

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-009

Lucas Gouveia Azambuja Gervásio
Médico – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil

Vitor Brandão Veloso
Médico – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil

Heloisa Guimarães Resende
Mestranda em Odontologia – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil

Douglas Reis Abdalla
Médico – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil
Doutor em Ciências da Saúde e PhD in Medical Science

RESUMO
Os cuidados paliativos constituem uma abordagem de assistência médica que visa melhorar a qualidade de vida de pacientes com doenças graves e progressivas, focando no alívio dos sintomas e no suporte emocional. Aspectos éticos desempenham um papel crucial nesse contexto. Os princípios fundamentais incluem a autonomia do paciente, a beneficência, a não maleficência e a justiça. A autonomia respeita as escolhas informadas do paciente, especialmente em relação a decisões de tratamento e término da vida. A beneficência e a não maleficência direcionam os profissionais de saúde a buscar o benefício do paciente, evitando causar dano. A justiça aborda a equidade no acesso aos cuidados paliativos. As aplicações desses princípios éticos ocorrem ao equilibrar tratamentos agressivos com o conforto do paciente, enfrentando dilemas como a suspensão de tratamentos fúteis. O respeito à dignidade, a comunicação empática e a consideração da dimensão cultural também desempenham papéis essenciais. Enfrentar o sofrimento, respeitar os valores do paciente e garantir uma morte digna são desafios éticos que demandam sensibilidade e discernimento por parte dos profissionais de saúde, a fim de assegurar a abordagem compassiva e moralmente justa dos cuidados paliativos.

Palavras-chave: Ética, Saúde, Medicina, Cuidados Paliativos.

1 INTRODUÇÃO

Os cuidados paliativos são uma a bordagem fundamental na assistência à saúde, especialmente em casos de doenças graves e avançadas. Essa abordagem tem como objetivo proporcionar qualidade de vida aos pacientes e suas famílias, aliviando o sofrimento físico, psicológico, social e espiritual. Os princípios e conceitos fundamentais dos cuidados paliativos são amplamente discutidos na literatura científica e têm evoluído ao longo do tempo para atender às necessidades dos pacientes em fase avançada de doenças.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os cuidados paliativos são definidos como "uma abordagem que melhora a qualidade de vida dos pacientes e suas famílias que enfrentam os problemas associados com doenças que ameaçam a vida, por meio da prevenção e alívio do sofrimento, identificação precoce, avaliação e tratamento da dor e outros problemas de natureza física, psicossocial e espiritual" (OMS, 2002).

Um dos princípios-chave dos cuidados paliativos é o alívio da dor e de outros sintomas desconfortáveis. A avaliação e o tratamento adequados da dor são essenciais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Como destacado por Ferrell et al. (2017), "o controle da dor e dos sintomas é um componente crítico dos cuidados paliativos e é um direito humano fundamental".

Além disso, os cuidados paliativos enfocam a comunicação aberta e honesta entre pacientes, familiares e equipe de saúde. A tomada de decisões compartilhada e informada é fundamental para garantir que os pacientes recebam os cuidados que melhor se alinham aos seus valores e preferências. Como mencionado por Back et al. (2017), "a comunicação eficaz é um componente central dos cuidados paliativos e é fundamental para uma assistência de qualidade".

A abordagem holística é outro princípio essencial dos cuidados paliativos. Isso significa tratar o paciente como um todo, considerando não apenas os aspectos físicos, mas também os emocionais, sociais e espirituais. Como ressaltado por Doyle et al. (2017), "a abordagem holística visa proporcionar cuidados que abordem as necessidades físicas, psicossociais e espirituais dos pacientes e suas famílias".

2 ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR E COMUNICAÇÃO EFICAZ NOS CUIDADOS PALIATIVOS

Os cuidados paliativos são uma abordagem de cuidado médico que visa melhorar a qualidade de vida de pacientes que enfrentam doenças graves, incuráveis ou progressivas, aliviando sintomas, proporcionando suporte emocional e atendendo às necessidades espirituais, sociais e psicológicas. Uma abordagem multidisciplinar e uma comunicação eficaz são elementos fundamentais no âmbito dos cuidados paliativos, contribuindo significativamente para o bem-estar do paciente, sua família e a equipe médica. Neste texto, iremos discutir a importância desses aspectos na prestação de cuidados paliativos, apoiados por citações de autores especializados no assunto.

A abordagem multidisciplinar nos cuidados paliativos envolve a colaboração de profissionais de diversas áreas, como médicos, enfermeiros, assistentes sociais, psicólogos, terapeutas ocupacionais e espirituais, entre outros. A integração dessas diferentes perspectivas permite uma avaliação mais abrangente das necessidades do paciente e uma oferta de cuidados personalizados. Segundo Ferrell e Coyle (2015), "a equipe multidisciplinar nos cuidados paliativos é fundamental para garantir que as necessidades físicas, emocionais, sociais e espirituais dos pacientes sejam adequadamente abordadas".

A comunicação eficaz é crucial para estabelecer uma relação de confiança entre pacientes, familiares e profissionais de saúde. A transparência na comunicação sobre o prognóstico, as opções de tratamento e as metas de cuidados é essencial para garantir que as decisões sejam tomadas de acordo com os desejos do paciente e com uma compreensão completa por parte da família. De acordo com Back et al. (2017), "uma comunicação aberta e honesta é um dos pilares dos cuidados paliativos de

qualidade, permitindo que os pacientes expressem seus valores e preferências e participem ativamente das decisões sobre seus cuidados".

Além disso, a comunicação eficaz também envolve ouvir atentamente os pacientes e suas famílias, compreendendo suas preocupações e necessidades emocionais. Isso pode ajudar a aliviar o sofrimento psicológico e promover o bem-estar geral do paciente. Como destacado por Jackson et al. (2020), "a comunicação nos cuidados paliativos deve ser empática e centrada no paciente, reconhecendo suas experiências e emoções".

2.1 ALÍVIO DA DOR E CONTROLE DE SINTOMAS NOS CUIDADOS PALIATIVOS: UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA

Os cuidados paliativos têm como objetivo principal proporcionar qualidade de vida aos pacientes que enfrentam doenças graves e potencialmente fatais. O alívio da dor e o controle de sintomas são aspectos fundamentais desses cuidados, visando não apenas minimizar o desconforto físico, mas também promover o bem-estar emocional e psicossocial dos pacientes. Neste contexto, uma abordagem científica robusta é essencial para embasar as intervenções e terapias utilizadas.

A dor é uma preocupação predominante em pacientes em estado avançado de doenças. Ela pode ser decorrente da própria condição de saúde, bem como dos tratamentos em andamento. Para garantir um alívio eficaz da dor, é crucial compreender as diferentes dimensões da dor, incluindo aspectos físicos, emocionais e sociais. Conforme ressaltado por Ferrell e Coyle (2019), especialistas renomados em cuidados paliativos, o manejo da dor deve ser abordado de forma multidimensional, considerando tanto os aspectos farmacológicos quanto as terapias complementares e abordagens não farmacológicas.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu diretrizes para o tratamento da dor em pacientes com doenças avançadas, por meio do uso da Escada Analgésica. Essa abordagem gradativa preconiza o uso de analgésicos em diferentes níveis de intensidade, ajustando-se de acordo com a avaliação da dor do paciente (OMS, 1990). Além disso, a terapia adjuvante, como antidepressivos e anticonvulsivantes, pode ser incorporada para melhorar o controle da dor neuropática e de outros sintomas associados (Kress et al., 2018).

No entanto, o alívio da dor vai além do uso de medicamentos. Terapias complementares, como a terapia ocupacional, fisioterapia, acupuntura e intervenções psicossociais, desempenham um papel significativo na melhoria da qualidade de vida dos pacientes paliativos. Essas abordagens auxiliam no gerenciamento da dor crônica, na promoção da mobilidade e na mitigação dos sintomas psicossociais, como ansiedade e depressão (Harris et al., 2020).

O controle de sintomas, que abrange além da dor outros desconfortos físicos e psicossociais, é uma parte integrante dos cuidados paliativos. A atenção aos sintomas como náuseas, vômitos, dispneia, fadiga e distúrbios do sono é essencial para a melhoria da qualidade de vida. A avaliação regular e

sistemática dos sintomas, conforme preconizado por Portenoy et al. (2016), permite um ajuste contínuo das intervenções, garantindo um alívio mais eficaz.

2.2 RELAÇÃO FAMILIAR NOS CUIDADOS PALIATIVOS

A dignidade e o apoio aos familiares são aspectos fundamentais nos cuidados paliativos, uma abordagem de assistência médica que visa proporcionar conforto e qualidade de vida a pacientes enfrentando doenças graves e avançadas. A importância desses princípios reflete-se na maneira como os profissionais de saúde e os sistemas de saúde abordam a prestação de cuidados a esses pacientes e suas famílias.

A dignidade é um valor central nos cuidados paliativos e está intrinsecamente ligada à visão holística do paciente como um ser humano completo, com necessidades físicas, emocionais, sociais e espirituais. A preservação da dignidade do paciente está relacionada ao respeito pela sua autonomia, privacidade e identidade individual, mesmo em face de condições de saúde debilitantes. Como afirmam Ferrell e Coyle (2015), "a manutenção da dignidade é uma responsabilidade compartilhada que se estende aos cuidados prestados, à comunicação, ao respeito pelas preferências culturais e religiosas e à promoção da independência do paciente".

Além disso, os familiares desempenham um papel crucial no bem-estar dos pacientes em cuidados paliativos. Eles frequentemente atuam como cuidadores informais, proporcionando suporte emocional e prático aos pacientes. A compreensão das necessidades dos familiares e a oferta de apoio adequado são fundamentais para garantir que a experiência de cuidar de um ente querido seja menos desgastante e mais enriquecedora. Nesse sentido, Chochinov et al. (2006) destacam que "a família é um componente central do sistema de cuidados paliativos e deve ser tratada como uma unidade de cuidado, reconhecendo-se suas próprias necessidades e desafios".

A comunicação eficaz entre os profissionais de saúde, pacientes e familiares é essencial para garantir que as decisões sejam tomadas em conjunto, levando em consideração os desejos e valores do paciente, bem como as preocupações dos familiares. A transparência na discussão sobre prognósticos, opções de tratamento e possíveis desfechos é um elemento vital para ajudar os pacientes e seus familiares a tomar decisões informadas e realistas (Back et al., 2017).

2.3 DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS NOS CUIDADOS PALIATIVOS

Os cuidados paliativos são uma abordagem médica e de cuidados de saúde que visa melhorar a qualidade de vida de pacientes enfrentando doenças graves e potencialmente fatais, aliviando sintomas e fornecendo suporte emocional, espiritual e psicossocial. Embora tenham havido avanços significativos na prática de cuidados paliativos ao longo dos anos, ainda há desafios importantes a

serem enfrentados e perspectivas futuras a serem consideradas para aprimorar ainda mais esse campo essencial da medicina.

Um dos principais desafios nos cuidados paliativos é a disponibilidade e acessibilidade universal a esses serviços. Mesmo em países desenvolvidos, nem todos os pacientes que precisam de cuidados paliativos conseguem acessá-los adequadamente. De acordo com Smith et al. (2019), a desigualdade no acesso a cuidados paliativos persiste em muitas partes do mundo, sendo frequentemente influenciada por fatores socioeconômicos, geográficos e culturais. Portanto, a superação dessas barreiras é fundamental para garantir que todos os pacientes tenham a oportunidade de receber o cuidado necessário no final de suas vidas.

Além disso, um dos desafios em cuidados paliativos é a complexidade do manejo de sintomas. Pacientes em estado avançado de doença frequentemente enfrentam uma série de sintomas debilitantes, como dor, dispneia, náuseas e ansiedade. O tratamento eficaz desses sintomas requer uma abordagem multidisciplinar e personalizada. Como observado por Ferrell et al. (2017), abordagens colaborativas que envolvem médicos, enfermeiros, psicólogos e terapeutas são necessárias para garantir que o sofrimento do paciente seja minimizado de maneira abrangente.

No contexto das perspectivas futuras, a integração de cuidados paliativos com os avanços em tecnologia médica é uma área promissora. A telemedicina, por exemplo, poderia permitir que pacientes recebessem avaliações e orientações de profissionais de cuidados paliativos no conforto de suas casas, reduzindo a necessidade de deslocamentos frequentes a hospitais. Além disso, a pesquisa em medicina paliativa está explorando novas intervenções farmacológicas e terapêuticas para melhorar ainda mais a gestão de sintomas, como discutido por Hui et al. (2018).

Outro aspecto crucial para o futuro dos cuidados paliativos é a formação adequada de profissionais de saúde nesse campo. É necessário garantir que médicos, enfermeiros e outros profissionais tenham o treinamento necessário para fornecer cuidados paliativos de alta qualidade e sensíveis às necessidades individuais dos pacientes. Isso inclui a compreensão das preferências dos pacientes em relação ao tratamento, crenças culturais e espirituais, conforme destacado por Balaban et al. (2017).

3 CONCLUSÃO

Em conclusão, os cuidados paliativos desempenham um papel crucial na promoção da qualidade de vida de pacientes com doenças graves. No entanto, enfrentam desafios relacionados ao acesso universal, manejo de sintomas complexos e formação de profissionais de saúde. As perspectivas futuras envolvem a integração da tecnologia médica e aprimoramento contínuo da pesquisa e formação. Através de abordagens colaborativas e inovadoras, é possível enfrentar esses desafios e aprimorar ainda mais o campo dos cuidados paliativos para o benefício de pacientes e suas famílias.

REFERÊNCIAS

Back, A. L., et al. (2009). Approaching difficult communication tasks in oncology. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 59(6), 298-309.

Back, A. L., & Arnold, R. M. (2017). Discussing prognosis: "how much do you want to know?". Talking to patients who are prepared for explicit information. The Oncologist, 22(5), 546-550.

Back, A. L., Anderson, W. G., Bunch, L., Marr, L. A., Wallace, J. A., Yang, H. B., ... & Arnold, R. M. (2017). Communication about cancer prognosis among patients with advanced illness: A randomized clinical trial. JAMA oncology, 3(6), 770-775.

Back, A. L., Anderson, W. G., Bunch, L., Marr, L. A., Wallace, J. A., Yang, H. B., ... & Arnold, R. M. (2017). Communication about cancer prognosis among patients with advanced illness: Direct observation in clinical practice. Journal of Palliative Medicine, 20(8), 872-878.

Bakitas, M. A., et al. (2015). Early versus delayed initiation of concurrent palliative oncology care: patient outcomes in the ENABLE III randomized controlled trial. Journal of Clinical Oncology, 33(13), 1438-1445.

Cherny, N. I., et al. (2017). The management of cancer pain. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 67(4), 290-308.

Chochinov, H. M., Cann, B. J., & Jansen, L. (2006). The patient/family perspective: the missing piece in family conferences. Palliative Medicine, 20(8), 807-812.

Doyle, D., Hanks, G., Cherny, N., & Calman, K. (2017). Oxford textbook of palliative medicine. Oxford University Press.

Ferrell, B. R., & Coyle, N. (2015). Dignity in the context of advanced cancer. Oxford University Press.

Ferrell, B. R., & Coyle, N. (2015). Oxford Textbook of Palliative Nursing. Oxford University Press.

Ferrell, B. R., et al. (2017). Palliative care in the continuum of cancer care: an introduction. In Oxford Textbook of Palliative Nursing (5th ed., pp. 3-11). Oxford University Press.

Ferrell, B. R., Temel, J. S., Temin, S., Alesi, E. R., Balboni, T. A., Basch, E. M., ... & Smith, T. J. (2017). Integration of palliative care into standard oncology care: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. Journal of Clinical Oncology, 35(1), 96-112.

Ferrell, B. R., & Coyle, N. (2019). Oxford textbook of palliative nursing. Oxford University Press.

Harris, J., Cheville, A., & Tchekmedyian, N. (2020). Integrative Medicine in Palliative and Supportive Care. In Oxford Textbook of Palliative Medicine (pp. 276-286). Oxford University Press.

Jackson, V. A., Jacobsen, J., Greer, J. A., Pirl, W. F., Temel, J. S., & Back, A. L. (2020). The cultivation of prognostic awareness through the provision of early palliative care in the ambulatory setting: a communication guide. Journal of Palliative Medicine, 23(11), 1488-1492.

Kress, H. G., Aldington, D., Alon, E., Coaccioli, S., Coluzzi, F., Coluzzi, P., ... & Sichère, P. (2018). A holistic approach to chronic pain management that involves all stakeholders: change is needed. Current Medical Research and Opinion, 34(6), 1031-1043.

Organização Mundial da Saúde. (1990). Cuidados paliativos: alívio do sofrimento total. Geneva: WHO.

Organização Mundial da Saúde (OMS). (2002). Cuidados Paliativos: A Assistência a Doentes Terminais. Genebra, Suíça: OMS.

Pergolotti, M., et al. (2020). Family Caregivers' Role in Caring for Patients with Cancer: An International Perspective. Seminars in Oncology Nursing, 36(2), 151029.

Portenoy, R. K., Thaler, H. T., Kornblith, A. B., Lepore, J. M., Friedlander-Klar, H., Kiyasu, E., ... & Norton, L. (1994). The Memorial Symptom Assessment Scale: An instrument for the evaluation of symptom prevalence, characteristics and distress. European Journal of Cancer, 30(9), 1326-1336.

Dados epidemiológicos da dor lombar: Prevalência, incidência e incapacidade funcional globalmente e no Brasil

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-010

Josilene Souza Conceição Kaminski
Doutoranda em Administração e Gestão de Saúde Pública da Universidade Columbia Del Paraguai de Assunção, conveniada ao Instituto Interamericano de Educação e Desenvolvimento Internacional, Rio de Janeiro.

Aline Moreira
Doutoranda em Educação da Universidade Columbia Del Paraguai de Assunção, conveniada ao Instituto Interamericano de Educação e Desenvolvimento Internacional, Rio de Janeiro.

Paloma Martins Mendonça
Docente pelo instituto ideia.

Luiz Fernando Ramos Ferreira

RESUMO
Introdução: A atualização de dados epidemiológicos incluindo a prevalência e incidência da dor lombar faz-necessário, já que tais informações são fundamentais para entender a distribuição desta condição de saúde e auxiliar no planejamento das intervenções em saúde pública. Objetivo: analisar artigos científicos recentemente publicados que abordem dados epidemiológicos referentes a prevalência e incidência da dor lombar tanto no Brasil quanto globalmente. Métodos: Trata-se de uma revisão de literatura, com levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados eletrônicas: National Library of Medicine (Medicine– PubMed), Medical Literature Analysis and Retrieval System (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. Resultados: Foram selecionados cinco estudos após análise, destes, três envolveram a população brasileira e dois apresentavam dados globais. Conclusão: A prevalência da dor lombar no Brasil variou de 59,9% a 62,6%, segundo os estudos analisados (estudos de 2018 e 2021), e a prevalência desta condição globalmente variou de 7.50% (IC: 6.75–8.27%; 2017), e com prevalência mínima de 1,4% e máxima de 20,0% (estudo de 2019). Somente um dos estudos trouxe valores de incidência desta condição de saúde. Apesar de poucos estudos selecionados nesta revisão, objetivou-se manter uma homogeneidade dos dados, garantindo assim, resultados mais confiáveis.

Palavras-chave: Dor lombar, Lombalgia, Prevalência, Incidência, Epidemiologia.

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar pode ser definida como dor, tensão muscular ou rigidez, localizada abaixo do rebordo costal e acima da linha glútea superior, com ou sem sintomas nas pernas (AIRAKSINEN; BROX; CEDRASCHI; HILDEBRANDT et al., 2006; KOES; VAN TULDER; THOMAS, 2006). No Brasil, a dor lombar é a maior causa de anos vividos com incapacidade de 1990 a 2016, segundo a última atualização da Carga Global de Doenças (COLLABORATORS GBDB, 2018).

A atualização de dados epidemiológicos incluindo a prevalência e incidência da dor lombar faz-necessário, já que ambas as medidas são importantes para entender a distribuição desta doença e auxiliar no planejamento de intervenções de saúde pública. A incidência é comumente usada para investigar surtos, determinar a eficácia de medidas de controle e fornecer informações sobre o risco de

uma pessoa desenvolver esta doença durante um período específico. Já a prevalência é útil para entender a carga geral de uma doença em uma população, e pode ser usada para estimar a necessidade de recursos de saúde, planejar serviços de saúde e avaliar o impacto desta doença na sociedade (MEZIAT; SILVA, 2011).

O interesse pelo estudo da prevalência da dor lombar na população brasileira é recente, sendo o primeiro registro publicado em 1998 (ARAUJO IEM, ALEXANDRE NMC, 1998). Este recente interesse pode ser um reflexo do custo financeiro que esta condição tem imposto nos últimos anos nos serviços de saúde e seguridade social. Em um estudo dos custos de saúde nos EUA de 1996 a 2016, os gastos relacionados à dor lombar e cervical foram os mais altos entre 154 condições. Em 2016, o gasto estimado relacionado a dor lombar e cervical foi de US$ 134,5 bilhões (DIELEMAN; CAO; CHAPIN; CHEN et al., 2020).

Diante do exposto, este estudo objetiva analisar artigos científicos recentemente publicados que abordem dados epidemiológicos referentes a prevalência e incidência da dor lombar tanto no Brasil quanto globalmente.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa, cuja pesquisa foi realizada em meio virtual, nas bases de dados: National Library of Medicine (Medicine–PubMed), Medical Literature Analysis and Retrieval System (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico

Inicialmente foi realizado uma busca nos mesh no pubmed para definir os descritores, sendo assim escolhidos: Low back pain, Prevalence, Incidence, Epidemiology, Global/World ou Brazil. Também se buscou tais descritores em português. Esses descritores foram pesquisados isoladamente e combinado com “and” e “e”. As buscas foram refinadas para um período específico (2015 a 2023), e utilizou-se o filtro “texto completo”. Não houve restrição quanto ao local do estudo. Após a busca nas bases de dados, foi realizada uma análise exploratória e posteriormente, sistemática dos resumos e abstracts, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, citados abaixo.

2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Artigos que trouxeram informações com textos completos sobre prevalência e incidências da lombalgia, cuja população alvo foram indivíduos brasileiros (envolvendo toda a população, ou de uma grande região ou ainda, cidade brasileira de grande porte) ou que envolvesse população geral mundial. Inclui-se estudos que preferencialmente não fosse restrita a uma faixa etária específica. Não houve restrição quanto ao local do estudo.

2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os estudos não foram elegíveis caso não fizessem parte dos critérios de inclusão apresentados acima. Foram excluídos artigos em idiomas que não fossem em português, inglês e espanhol, e que não tinham textos completos, ou que fossem pagos. Foram excluídos todos os estudos que envolviam dados epidemiológicos relacionados a prevalência/incidência da dor lombar em populações específicas, como gestantes, caminhoneiros, estudantes, jogadores de basquete, enfermeiras, envolvesse somente mulheres ou homens ou adolescentes, etc, e não na população como um todo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Utilizando os descritores em inglês: Low back pain, Prevalence, Incidence, Epidemiology associados ao mesh Brazil foram encontrados 15 artigos científicos no pubmed, 50 no scielo e 248 resultados no google acadêmico, quando a busca estava refinada para o limite de data entre 2015 a 2023. Utilizando os descritores acima associados ao mesh Word foram localizados 24 estudos, e mudando Word por Global foram localizados 68 estudos (incluindo as bases de dados pubmed e scielo). Refinando para os últimos anos obteve-se 23 estudos. No google acadêmico utilizando os descritores citados acima, porém em português foram encontrados 594 estudos associados a Brasil e 406 quando associados ao descritor Mundo. Ainda, com os descritores em português foram encontrados 20 estudos no Medline e 51 no Lilacs.

Após leitura do título, resumo e texto completo, e excluídos estudos com base nos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 5 estudos, destes 3 envolveram a população brasileira e 2 apresentaram dados globais. A Tabela 1 consta todas as informações pertinentes sobre os artigos selecionados. Os 5 estudos estão referenciados abaixo:

1) Saes M de O, Saes-Silva E, Duro SMS, Neves RG. Inequalities in the management of back pain care in Brazil - National Health Survey, 2019. Ciênc saúde coletiva [Internet]. 2023. Feb;28(2):437–46. Available from: https://doi.org/10.1590/1413-81232023282.11792022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/rSzN5qwLrZFLshD4VbqFBvz/?lang=en#

2) Gonzalez, Gabrielle Z et al. “Low back pain prevalence in Sao Paulo, Brazil: A cross-sectional study.” Brazilian journal of physical therapy vol. 25,6 (2021): 837- 845. doi:10.1016/j.bjpt.2021.07.004. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34561187/

3) Carvalho RC de, Maglioni CB, Machado GB, Araújo JE de, Silva JRT da, Silva ML da. Prevalence and characteristics of chronic pain in Brazil: a national internet-based survey study. BrJP [Internet]. 2018. Oct;1(4):331–8. Available from: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20180063 https://www.scielo.br/j/brjp/a/qWgvZ93FLqZ6GhyRLJPFLhL/?lang=en#

4) Wu, Aimin et al. “Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017.” Annals of translational medicine vol. 8,6 (2020): 299. doi:10.21037/atm.2020.02.175. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32355743/

5) Fatoye, Francis et al. “Real-world incidence and prevalence of low back pain using routinely collected data.” Rheumatology international vol. 39,4 (2019): 619- 626. doi:10.1007/s00296-019-04273-0. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30848349/

Dentre os três estudos envolvendo a amostra brasileira, o estudo mais recente, de Saes (2023), utilizou os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2019, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde. Sua amostra foi representada de moradores de domicílios permanentes localizados em áreas urbanas ou rurais de municípios das cinco regiões geográficas. A amostra foi composta por 90.846 indivíduos adultos com idade igual ou superior a 18 anos que relataram possuir alguma doença/problema crônico. Tais indivíduos responderam ao questionário sobre doenças crônicas.

Dos 90.846 entrevistados, 19.206 indivíduos relataram problema crônico de coluna (21,1%), constituindo a amostra deste estudo, incluindo dor crônica nas costas ou no pescoço, lombalgia, ciática, problemas nas vértebras ou discos.

Quanto às características dos indivíduos incluídos, cerca de metade da amostra estava localizada na região Sudeste (49,4%), 57,0% eram do sexo feminino, 41,7% tinham 65 anos ou mais, 45,2% referiram cor da pele branca e aproximadamente um em cada dois indivíduos tinha ensino fundamental incompleto (46,2%).

Outro estudo que envolveu a população brasileira em geral, foi o estudo de Carvalho et al. (2018), que investigou a prevalência de dor crônica na população adulta brasileira, as condições sociodemográficas, clínicas, médicas e a localização da dor no corpo. Importante analisar que assim como o estudo de Saes (2023), envolveu as dores crônicas e não especificamente somente a dor lombar, porém trouxeram informações sobre a dor lombar. Em seus métodos fez uma busca na Internet, com uma amostra nacionalmente representativa de adultos brasileiros para estimar a prevalência, correlações sociodemográficas e características da dor crônica na população brasileira. A amostra foi composta por 27.345, destes 20.830 (76,17%) apresentaram dor crônica, recorrente ou de longa duração, com duração de pelo menos 6 meses. Quase metade dos entrevistados tinha 65 anos a mais (48,15%) e a prevalência foi maior no sexo feminino (84,60%) do que no sexo masculino (16,40%). A prevalência de lombalgia crônica primária foi de 59,85%; de artrite reumatóide primária foi (59,78%) e dor devido a osteoartrite primária foi de 69,02%. Metade dos entrevistados com dor crônica experimentou dor diária, e a intensidade média da dor (últimos 3 meses) foi moderada em 57,28%.

Observa-se que nos dois estudos acima, não abordaram exclusivamente a dor lombar, e sim doenças crônicas, na qual a dor lombar está incluída. Sendo assim, trouxe-se dados referentes à prevalência da dor lombar no Brasil extraídos de estudos conduzidos em populações brasileiras mais específicas, como no estudo de Gonzalez, et al. (2021) que envolveu a prevalência da dor lombar em São Paulo.

O estudo de Gonzalez (2021) objetivou estimar a prevalência pontual, de um ano e ao longo da vida de dor lombar inespecífica em adultos da cidade de São Paulo, Brasil. Como resultados obteve-se que a estimativa da prevalência pontual foi de 9,8% (95% CI: 8,8, 11,0), a prevalência em um ano

foi de 48,1% (95% CI: 46,3, 49,9) e a prevalência ao longo da vida foi de 62,6% (95% CI: 60,8, 64.3). As prevalências de um ano e na vida foram maiores no sexo feminino, obesos e sedentários, fumantes atuais, expostos a movimentos repetitivos, agachados ou ajoelhados, insatisfeitos com o trabalho, pouco ou muito estressados, um pouco ou muito ansiosos, e um pouco deprimidos, e pessoas com saúde geral boa e regular ou ruim. A prevalência ao longo da vida também foi maior em pessoas expostas a posições em pé e expostas ao carregamento de peso. Como conclusões a partir desses dados epidemiológicos indica que há necessidade de esforços coordenados do governo, setor privado, universidades, profissionais de saúde e sociedade civil para oferecer tratamento adequado da dor lombar.

Analisando os artigos com dados epidemiológicos globais/mundiais da dor lombar, teve-se o estudo de Fatoye (2019), cujo objetivo desta revisão foi examinar a prevalência ou incidência de lombalgia no mundo. Foram considerados 13 estudos relevantes, sendo incluídos dados de incidência ou prevalência do Canadá, Estados Unidos da América (EUA), Suécia, Bélgica, Finlândia, Israel e Holanda. A prevalência e a incidência de lombalgia variaram de 1,4 a 20,0% e 0,024 a 7,0%, respectivamente. Três estudos relataram que as chances de lombalgia em pacientes do sexo masculino eram maiores do que em mulheres (odds proporção>1; intervalo 1,11–17,29). Nove estudos identificaram os fatores de risco da lombalgia como idade, sexo e raça. Os quatro restantes estudos também listaram alta intensidade de atividade física, alta carga na coluna, levantamento, flexão e torção como fatores de risco para dor lombar. Os resultados deste estudo destacaram que há uma diferença substancial entre os estudos que estimaram a prevalência e incidência de lombalgia. Esta descoberta pode informar os formuladores de políticas de saúde para examinar criticamente as fontes de dados de prevalência e estudos de incidência; isso, em troca, pode ajudar na alocação de recursos para gerenciar a condição. Este autor traz que existem estudos (os cita na discussão) que traz que a prevalência anual de lombalgia variou de 22,0 a 65,0% e 8,0 a 82,0%, o que é aproximadamente quatro vezes maior do que os dados obtidos por meio da revisão realizada. Relata que seus resultados são menores do que os de estudos prospectivos. Segundo Fatoye, F et al., (2019), uma possível razão para a discrepância na prevalência ou estimativa de incidência dentro dos estudos revisados pode ser o tipo de população e a metodologia considerada em cada estudo.

Por fim, Wu, Aimin et al (2020) compara e contextualiza a prevalência global da dor lombar e anos vividos com incapacidade por idade, sexo e região, de 1990 a 2017. Os dados foram extraídos do GBD (Estudo da Carga Global de Doenças, Lesões e Fatores de Risco – 2017). Análises específicas de idade, sexo e região foram realizadas para estimar a prevalência global e anos vividos com incapacidade de dor lombar, com os intervalos de incerteza.

Teve-se como resultados, que a prevalência pontual padronizada por idade de lombalgia foi de 8,20% (95% IU: 7,31–9,10%) em 1990 e diminuiu ligeiramente para 7,50% (95% IU: 6,75–8,27%)

em 2017. O número prevalente de pessoas com lombalgia em qualquer ponto no tempo em 1990 foi de 377,5 milhões, e isso aumentou para 577,0 milhões em 2017. A prevalência padronizada por idade de lombalgia foi maior em mulheres do que em homens. A prevalência de lombalgia aumentou com a idade e atingiu o pico por volta dos 80 a 89 anos e depois diminuiu ligeiramente. Os anos vividos com incapacidade globais foram de 42,5 milhões (95% IU: 30,2 milhões–57,2 milhões) em 1990 e aumentou 52,7% para 64,9 milhões (95% IU: 46,5 milhões–87,4 milhões) em 2017. Os anos vividos com incapacidade também foram maiores em mulheres do que em homens e aumentaram inicialmente com a idade; eles atingiram o pico aos 35-39 anos em 1990, antes de diminuir, enquanto em 2017, atingiram o pico aos 45-49 anos, antes diminuindo. A Europa Ocidental teve o maior número de anos vividos com incapacidade da dor lombar. Sendo assim, conclui-se que globalmente, a lombalgia ou dor lombar é a principal causa global de anos vividos com incapacidade. Maior atenção é urgente mitigar este fardo crescente e o impacto que está a ter nos sistemas sociais e de saúde.

Para análise comparativa dos dados, tem-se os gráficos abaixo:

Figura 1. Amostra populacional dos estudos brasileiros selecionados. BR: Brasil; Qtt: quantitativo.

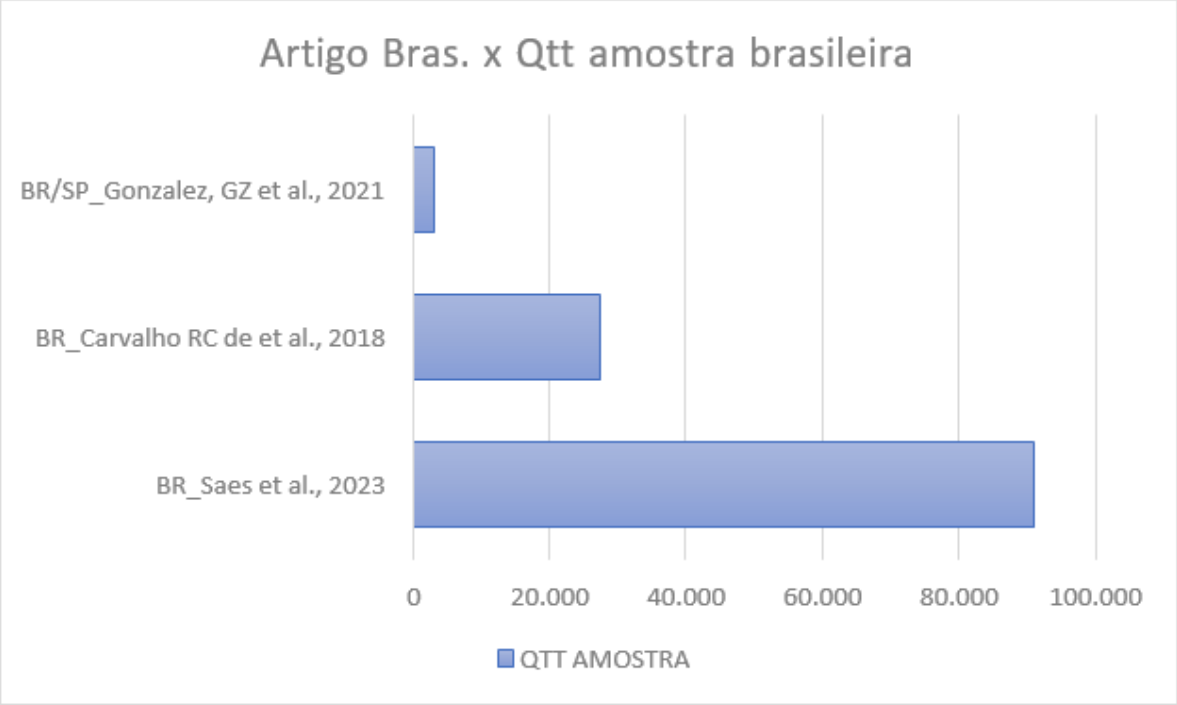


Figura 2. Amostra populacional total dos estudos brasileiros selecionados e a quantidade de pessoas com dor lombar. BR: Brasil; DL: dor lombar.

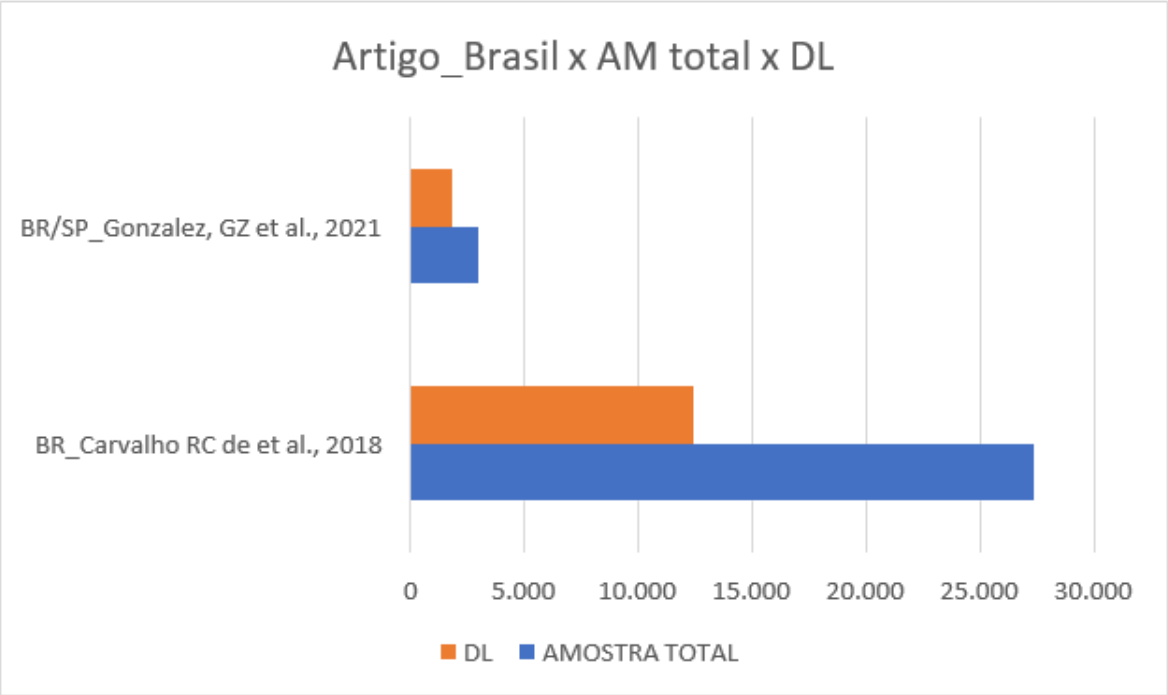


Figura 3. Prevalência (%) da dor lombar (DL) nos estudos brasileiros selecionados.

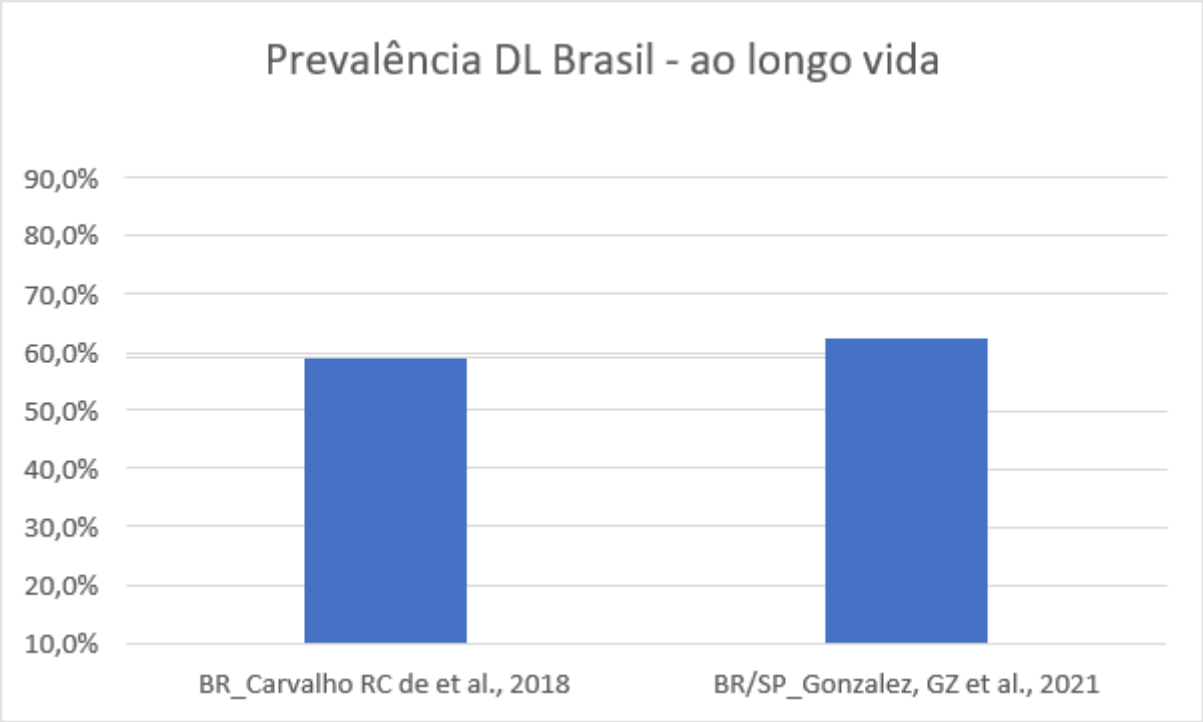
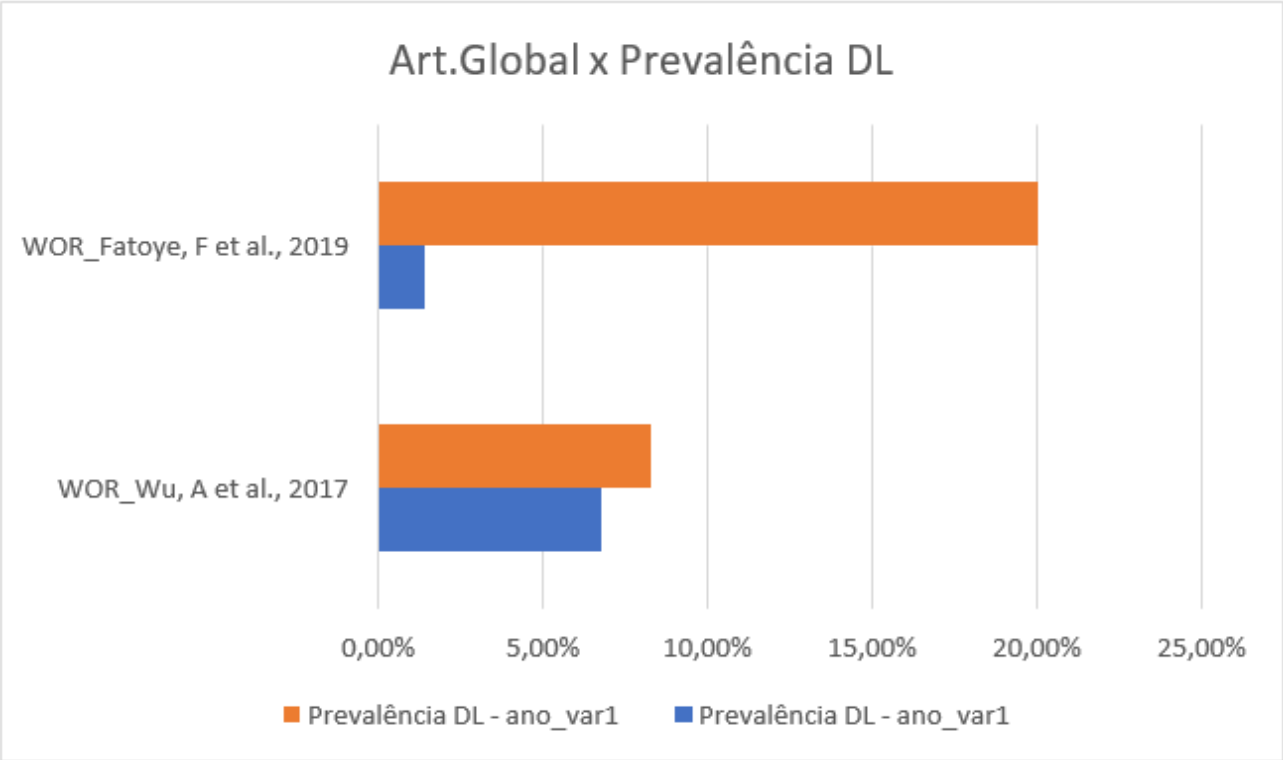


Figura 4. Prevalência (%) anual (ano) da dor lombar (DL) nos estudos com dados globais selecionados.



Foram encontrados diversos estudos sobre a prevalência da dor lombar, como em uma revisão sistemática de 2015, onde a taxa de prevalência da dor lombar no Brasil em um ano é maior que 50% nos adultos, e em adolescentes de 13,1% a 19,5%. Porém, os dados desta revisão sistemática apresentam alta heterogeneidade, devendo ser interpretados com cautela (Nascimento PR, Costa LO, 2015). Sendo assim, apesar de poucos estudos selecionados nesta revisão, objetivamos manter uma homogeneidade dos dados.

Enfim, a alta prevalência da dor lombar encontrada nesses estudos atuais citados acima demonstra que esses dados epidemiológicos vêm se repetindo a muitos anos tanto no Brasil (63%) (FERREIRA et al., 2011), como em outros países como Alemanha (59%) (SCHNEIDER et al., 2007), Turquia (51%) (ALTINEL et al., 2008), França (55,4%) (LECLERC et al., 2009), demonstrando a importância mundial deste agravo à saúde e da necessidade de aprimorar e modificar as políticas públicas que vem sendo oferecidas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados epidemiológicos da dor lombar dos cinco estudos analisados são fundamentais para traçarmos uma avaliação da situação epidemiológica desta condição de saúde no Brasil e no mundo.

A prevalência da dor lombar no Brasil variou de 59,9% a 62,6%, segundo os estudos analisados (estudos de 2018 e 2021), e a prevalência desta condição globalmente variou de 7.50% (IC: 6.75–

8.27%; 2017), e com prevalência mínima de 1,4% e máxima de 20,0% (estudo de 2019). Somente um dos estudos trouxe valores de incidência desta condição de saúde.

Um dado epidemiológico relevante que um dos estudos trouxe e que merece atenção refere-se aos anos vividos com incapacidade ocasionado por esta condição, sendo a dor lombar/lombalgia a principal causa global de anos vividos com incapacidade. Estudo com dados globais demonstrou que o pico desta variável ocorre aos 45-49 anos.

Faz-se necessário o levantamento de dados epidemiológicos (prevalência, incidência, anos vividos com incapacidade, dentre outros) por região inicialmente, para posteriormente realizar uma revisão sistemática e obtermos dados estatísticos desta condição de saúde tão relevante a nível nacional, mantendo atualização constante dos dados e com melhor planejamento das políticas públicas de saúde.

REFERÊNCIAS

AIRAKSINEN, O.; BROX, J. I.; CEDRASCHI, C.; HILDEBRANDT, J. et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J, 15 Suppl 2, n. Suppl 2, p. S192-300, Mar 2006.

ALTINEL L, KOSE KC, ERGAN V, IŞIK C, AKSOY Y, OZDEMIR A, TOPRAK D, DOĞAN N. The prevalence of low back pain and risk factors among adult population in Afyon region, Turkey. Acta Orthop Traumatol Turc. 2008; 42(5):328- 333.

ARAUJO IEM, ALEXANDRE NMC. Ocorrência de cervicodorsolombalgias em funcionários de enfermagem em centro cirúrgico. Rev Bras Saúde Ocup 1998; 25:119-27

CARVALHO RC DE, MAGLIONI CB, MACHADO GB, ARAÚJO JE DE, SILVA JRT DA, SILVA ML da. Prevalence and characteristics of chronic pain in Brazil: a national internet-based survey study. BrJP [Internet]. 2018Oct;1(4):331–8. Available from: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20180063. https://www.scielo.br/j/brjp/a/qWgvZ93FLqZ6GhyRLJPFLhL/?lang=en#

COLLABORATORS GBDB. Burden of disease in Brazil, 1990-2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet. 2018;392(10149):760-775.

DIELEMAN, J. L.; CAO, J.; CHAPIN, A.; CHEN, C. et al. US Health Care Spending by Payer and Health Condition, 1996-2016. Jama, 323, n. 9, p. 863-884, Mar 3 2020.

FATOYE, FRANCIS et al. “Real-world incidence and prevalence of low back pain using routinely collected data.” Rheumatology international vol. 39,4 (2019): 619- 626. doi:10.1007/s00296-019-04273-0. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30848349/

FERREIRA GD, SILVA MC, ROMBALDI AJ, WREGE ED, SIQUEIRA FV, HALLAL PC. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do sul do Brasil: estudo de base populacional. Rev Bras Fisioter 2011; 15(1):31-36.

GONZALEZ, GABRIELLE Z et al. “Low back pain prevalence in Sao Paulo, Brazil: A cross-sectional study.” Brazilian journal of physical therapy vol. 25,6 (2021): 837- 845. doi:10.1016/j.bjpt.2021.07.004

LECLERC A, GOURMELEN J, CHASTANG JF, PLOUVIER S, NIEDHAMMER I, LANOË JL. Level of education and back pain in France: the role of demographic, lifestyle and physical work factors. Int Arch Occup Environ Health 2009; 82(5):643- 652.

MEZIAT FILHO N, SILVA GA. Invalidez por dor nas costas entre segurados da Previdência Social do Brasil. Rev Saúde Pública 2011; 45:494-502.

NASCIMENTO, PAULO ROBERTO CARVALHO DO, AND LEONARDO OLIVEIRA PENA COSTA. “Low back pain prevalence in Brazil: a systematic review.” Cadernos de saude publica vol. 31,6 (2015): 1141-56. doi:10.1590/0102-311X00046114

KOES, B. W.; VAN TULDER, M. W.; THOMAS, S. Diagnosis and treatment of low back pain. Bmj, 332, n. 7555, p. 1430-1434, Jun 17 2006.

SAES M DE O, SAES-SILVA E, DURO SMS, NEVES RG. Inequalities in the management of back pain care in Brazil - National Health Survey, 2019. Ciênc saúde coletiva [Internet]. 2023. Feb;28(2):437–46. Available from: https://doi.org/10.1590/1413-

81232023282.11792022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/rSzN5qwLrZFLshD4VbqFBvz/?lang=en#

SCHNEIDER S, MOHNEN SM, SCHILTENWOLF SM, RAU C. Co morbidity of low back pain: representative outcome of a national health study in the Federal Republic of Germany. Eur J Pain 2007; 11(4):387-397.

WU, AIMIN et al. “Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017.” Annals of translational medicine vol. 8,6 (2020): 299. doi:10.21037/atm.2020.02.175. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32355743/

Tabela 1. Artigos selecionados

Artigo	Autor e ano de publicação	Pais	Amostra	Dados epidemiológicos (prevalência por exemplo da dor lombar)	Outros dados
Inequalities in the management of back pain care in Brazil -National Health Survey, 2019	Saes MO, Saes-SE, Duro SMS, Neves RG, 2023.	Brasil	Dados de 2019 (PNS-IBGE). 90.846 adultos com idade = ou > 18 anos;cinco regiões geográficas brasileiras; que relataram possuir alguma doença/problema crônico. Questionário: doença crônica	Amostra total: 90.846. Destes 19.206relataram problema crônico de coluna (21,1%), incluindo a dor lombar. Maioria eramda região Sudeste (49,4%), 57,0% eram do sexo feminino, 41,7% tinham 65 anos ou mais, 45,2% referiram cor da pele branca e aproximadamente um em cada dois indivíduos tinha ensino fundamental incompleto (46,2%).	Foco desse artigo foi abordar asdesigualdades no manejo da dorlombar, acesso a medicações, fisioterapia, terapias complementare e não especificamente na prevalência da lombalgia.
Prevalence and characteristics of chronicpain in Brazil: a national internet-based survey study	Carvalho RC de etal., 2018.	Brasil	27.345; população adulta brasileira -dores crônicas em algum momento davida. Questionários pela internet em umaamostra nacionalmente representativa de adultos do Brasil	27.345, destes 20.830 (76,17%) apresentaram dor crônica. A maiorprevalência da dor crônica foi a lombalgia crônica primária (59,85%).	Sugerem que 76% da populaçãobrasileira sofre de dor crônica, e a dor lombar é a mais prevalente.
Low back pain prevalence in Sao Paulo,Brazil: A cross-sectional study.	Gonzalez, GZ etal., 2021	Brasil	3.000 participantes adultos em pontos defluxo selecionados aleatoriamente nos setores censitários de São Paulo. Entrevista.	Prevalência pontual foi de 9,8% (95% IC: 8,8,11,0), a prevalência em um ano foi de 48,1%(95% IC: 46,3, 49,9) e a prevalência ao longo da vida foi de 62,6% (95% CI: 60,8, 64.3).	Prevalências maiores no sexo feminino, obesos, sedentários, fumantes, expostos a movimentos repetitivos, agachados ou ajoelhados, insatisfeitos com o trabalho, pouco ou muito estressados, ansiosos e deprimidos.
Global low back painprevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017	Wu, A et al., 2017.	Global Mundo	21 países. Dados extraídos do GBD (Estudo da Carga Global de Doenças,Lesões e Fatores de Risco – de 1990 a 2017.	Prevalência pontual por idade de lombalgia foi de 8,20% (95% IU: 7,31–9,10%) em 1990 e diminuiu ligeiramente para 7,50% (95% IU:6,75–8,27%) em 2017. O número prevalente de pessoas com DL em qualquer ponto no tempo em 1990 foi de 377,5 milhões, e isso aumentou para 577 milhões em 2017.	Prevalência maior da dor lombar emmulheres e pico por volta dos 80 a 89 anos. Anos vividos com incapacidade: maiores emmulheres e pico aos 35-39 anos em 1990, enquanto em 2017, pico aos 45-49 anos.

SEVEN
publicações acadêmicas

O impacto sonoro do consultório odontológico e o desempenho do cirurgião dentista durante o atendimento a pacientes autistas- Revisão narrativa

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-011

Júlia Santos Bernardes
Graduanda em odontologia
E-mail: juliabernardes002@gmail.com

Ataydes Dias Magalhães
Doutorando em Odontologia
E-mail: ataydesdias28@gmail.com

Andréia de Aquino Marsiglio
Mestre em Ciências da Saúde
E-mail: aamarsiglio@gmail.com

RESUMO
Este estudo tem como objetivo avaliar, por meio da literatura, se existem prejuízos relacionados ao impacto sonoro e suas consequências para o atendimento odontológico do paciente autista, investigar possíveis condutas que busquem reduzir e prevenir seu desconforto e instruir o profissional sobre técnicas adequadas de manejo para uma consulta odontológica eficiente. A partir do questionamento sobre os malefícios do alto nível de ruído no consultório odontológico para o autista, foi realizada uma pesquisa detalhada nas plataformas de busca PubMed, Scielo, Lilacs e Periódicos Capes, para realizar esta revisão. Foram utilizados 26 artigos entre os anos de 2009 a 2022, priorizando o seu nível de evidência. Observou-se então, que os distúrbios sensoriais de hipersensibilidade são frequentes em pacientes autistas, e que vêm sendo discutidos ao longo dos anos na Odontologia. Várias intervenções que visam a redução desta hipersensibilidade nos consultórios odontológicos estão sendo testadas, como a utilização de fones atenuadores de ruído e a substituição de instrumentais antigos por novos. E que, empregar técnicas de manejo como a distração e o reforço positivo são métodos eficientes para acalmar e promover a colaboração do paciente autista. É evidente a relação dos estímulos sensoriais em pacientes com TEA junto ao ruído presente nos consultórios odontológicos, podendo gerar um comportamento agressivo e não colaborador. A integração de uma equipe interdisciplinar e uma atenção odontológica especializada e empática, são fundamentais para o sucesso do atendimento.

Palavras-chave: Hiperacusia, Transtorno do Espectro Autista, Assistência Odontológica e Ruído.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é definido pelo comportamento caracterizado pela deficiência qualitativa na comunicação, interação e imaginação social. Sendo a hipersensibilidade sensorial uma característica comum (McPartland J & Volkmar FR, 2012.)

Respostas comportamentais incomuns aos estímulos sensoriais são experimentadas por até 90% dos indivíduos com TEA (Ben-Sasson, A et al,. 2009). Das várias respostas sensoriais, um dos desafios mais comumente relatado pelas pessoas com autismo é a hipersensibilidade sonora (Dunlop, WA,. 2016; Kushki, A,. 2014), trazendo uma capacidade de recepção avassaladora de estímulos, com uma sobrecarga sensorial, podendo levar a alterações fisiológicas e, em casos mais graves, a hiperacusia (Wilson US et al,. 2017).

Os ruídos presentes nos consultórios odontológicos estão se tornando cada vez mais uma preocupação de saúde ocupacional generalizada, tanto para os profissionais como para os pacientes (Hoelimar FA, et al.; Khaimook W, et al,. 2014). Há indícios de que a ansiedade odontológica relacionada ao medo por equipamentos/instrumentos odontológicos tende a ser uma fonte de desconforto para os pacientes, sobretudo para os autistas (ULU A, et al; Yousuf A, et al. 2014).

O cirurgião dentista deve estar apto para saber lidar com as limitações do paciente portador do espectro, de forma segura e humanizada, promovendo um acolhimento diferenciado, a fim de garantir resultados, não só aos pacientes, como aos familiares e/ou responsáveis (Coimbra BS, et al,. 2015).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A partir do questionamento sobre os malefícios do alto nível de ruído no consultório odontológico para pacientes autistas, foi realizada uma pesquisa detalhada nas plataformas de busca *PubMed, Scielo, Lilacs* e *Periódicos Capes* para realização desta revisão. Utilizando as palavras chaves Hiperacusia, Transtorno do Espectro Autista, Assistência Odontológica e Ruído através dos Descritores de Saúde (DECS). Inicialmente, foram cotados 43 artigos que a partir dos critérios de exclusão: leitura do resumo, compatibilidade com o tema e utilização das palavras-chave, e inclusão: limite temporal a partir de 2009 e relevância científica, com estudos de metanálise e revisões sistemáticas priorizados devido ao seu nível de evidência, foram selecionados apenas 22 artigos entre os anos de 2009 a 2022.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o art. 1º da Lei 12.764 (2012), todo indivíduo diagnosticado com o transtorno do espectro autista é considerado pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais, seja com dificuldades na comunicação e nas interações sociais, na ausência de reciprocidade social, possuindo padrões restritivos e repetitivos de comportamento ritualizados, excessiva aderência a rotinas e interesses restritos e fixos (Lopes CG, et al,. 2022), dispondo dos distúrbios como a hipo e a hiper responsividade sensorial, características frequentes na população com autismo (McCormick, et al,. 2015).

Os distúrbios sensoriais, com a presença do transtorno de processamento auditivo, propiciam resultados que afetam o desenvolvimento dos autistas, como: dislexia, distúrbio específico de linguagem, disfluência, déficit do transtorno de atenção, hiperatividade, entre outros (Kanakri SM, et al,. 2017).

Ao estudar as diferenças neurobiológicas em pacientes com dificuldades sensoriais, pesquisas indicam que aqueles com hiper responsividade sensorial (SOR), ou hipersensibilidades, apresentam funções simpáticas e parassimpáticas atípicas do sistema nervoso (Leite, RO. et al,. 2018). Indivíduos

com TEA são comuns portadores de hiperacusia, um termo usado para descrever a resposta negativa e/ou exagerada a estímulos ambientais que ocorrem dentro das vias auditivas, possuindo uma sensibilidade aumentada à entrada auditiva, e relatam experimentar informações auditivas em níveis insuportavelmente altos (Wilson US et al,. 2017).

O TEA e suas alterações sensoriais de hiper e hiposensibilidade vêm sendo discutidas ao longo dos anos na Odontologia (Kilpatrick, HCJ. 1981), a fim de especializar e qualificar o cirurgião-dentista para uma correta abordagem com esses pacientes, que proverá um sucesso futuro ao tratamento.

O ruído é um som indesejado, medido em decibéis que, quando ocorre a exposição crônica e excessiva, pode causar a perda auditiva induzida por ruído (PAIR) (Burk, A & Neitzel, RL,. 2016). Uma série de estudos recentes sugerem que os dentistas podem estar em risco de PAIR.

Profissionais que trabalham em Odontologia estão sujeitos à exposição ao ruído de suas ferramentas profissionais, incluindo turbinas de ar, micromotores, raspadores ultrassônicos, tubos de sucção e equipamentos de laboratório (Burk, A & Neitzel, RL,. 2016; Miller LJ, et al,. 2009). A substituição dos equipamentos odontológicos quando antigos é de suma importância, pois, auxilia na diminuição do ruído projetado pelos mesmos.

A partir de um estudo de 2014, realizado em Jaipur, na Índia, foi comparado o espectro de ruído acústico proveniente de diferentes ferramentas/equipamentos odontológicos usando um sonómetro, Dental Fear Scale (DFS) entre os pacientes, com o objetivo de avaliar o efeito sonoro relacionado ao medo odontológico. Nele, foi descoberto que pacientes da quarta a quinta década de vida, do sexo feminino e moradores da região urbana apresentaram um maior medo odontológico. Também foi comparado que clínicas escola causam um maior desconforto devido a produção contínua em altos níveis de ruídos, enquanto nas clínicas particulares as instalações têm um papel absorvente melhor, com um teto acústico à prova de som e entrada reduzida (Yousuf A, et al. 2014).

Um estudo realizado em três escolas diferentes de educação infantil com alunos predominantemente autistas informou que mudanças na estrutura das escolas, como a utilização de móveis específicos, salas com inibição sonora e uma menor quantidade de alunos por sala, podem reduzir o risco de comportamentos indesejados dos alunos, provenientes da hipersensibilidade auditiva. Uma variedade de efeitos fisiológicos resultantes do excesso de ruído pode interferir na tarefa de desempenho, como resposta ao choque, congelamento, tensão muscular e um risco aumentado de comportamento agressivo (Leite, RO. et al,. 2018).

Devido ao impacto na participação e na qualidade de vida geral, várias intervenções que visam a redução da hipersensibilidade auditiva foram desenvolvidas e testadas. Uma intervenção, o protocolo do projeto de escuta (LPP), propõe aumentar o tônus neural para os músculos da orelha interna. Durante o LPP, os participantes passaram 45 minutos por dia durante 5 dias ouvindo estímulos acústicos alterados por computador por meio de fones de ouvido, o que sugere que a hipersensibilidade

auditiva no TEA pode ser devido à regulação atípica da orelha média ao tentar extrair a fala humana do ruído ambiental (Sokhadze EM, et al,. 2018). Outro método atualmente utilizado para reduzir a sensibilidade sonora em pessoas com hipersensibilidade auditiva é o treinamento de integração auditiva, por meio de frequências filtradas e moduladas (Lopes CG, et al,. 2022; Pfeiffer B, et al,.2019). Por fim, uma intervenção não invasiva comum para melhorar os ambientes auditivos para indivíduos com TEA são os fones de ouvido com atenuação de ruído, que bloqueiam a transmissão do som para os ouvidos (McCormick, et al,.2015).

O cirurgião-dentista que atende pacientes autistas necessita ser acolhedor, ter habilidades emocionais, capacidades intelectuais e clínicas (Rocha, AGMS,. 2021). Preciso criar um vínculo de confiança com o paciente e sua família, sendo fundamental a dedicação e o conhecimento do caso (CZORNOBAY, LFM,. 2017). Outrossim, o profissional deve ter uma atenção diferente para cada pessoa com necessidade especial que entre no consultório. O atendimento é complexo para os pacientes com distúrbios sensoriais, devido a presença de diversos gatilhos em um curto espaço de tempo (Rocha, AGMS,. 2021). É recomendado então que o atendimento seja calmo e com sons baixos, controlando a entonação vocal e tendo, também, uma comunicação não verbal.

A integração interdisciplinar com a psicológica foi de extrema relevância para o avanço do tratamento odontológico do cidadão autista, utilizando as técnicas de Dizer-Mostrar-Fazer (o profissional explica o procedimento antes de realizado e mostra como será feito todos os seus passos, e após, realizar o procedimento, a fim de tranquilizar o paciente), Reforço Positivo (sempre recompensar o paciente com elogios, expressões positivas e presentes se necessário, mostrando que o bom comportamento durante o atendimento pode levar a recompensa), Distração (quando o procedimento acarreta medo ou desconforto, o Cirurgião Dentista distrai o indivíduo, fazendo com que ele foque em outro lugar podendo utilizar artefatos como o uso de fantoches ou de televisões de teto), Dessensibilização (serve para deixar o paciente em um estado de calmaria e tranquilidade, apresentando os instrumentais e sons que eles provocam, assim, já estarão cientes de todos os possíveis sons desconfortáveis que poderão surgir na consulta) e Modelagem (consiste em utilizar um paciente modelo, mostrando ao paciente com medo e/ou ansiedade, tudo o que será realizado nele, permitindo que ele se acalme para realizar o procedimento), que foram baseados em evidências científicas e comprovam o efeito positivo no atendimento (Gonçalvez Y, et al,. 2021).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente a relevância da hipersensibilidade auditiva dos indivíduos com TEA com os níveis de ruído presente nos consultórios odontológicos, podendo gerar comportamentos como medo, ansiedade, tensão muscular e um risco aumentado de agressividade.

Os pacientes autistas necessitam de uma atenção odontológica de forma empática, já que ficam desconfortáveis com o ruído e a iluminação do consultório. É fundamental exercer um atendimento diferenciado, com estratégias de capacitações profissionais específicas, e utilizando métodos para redução de comportamentos indesejados, como exemplo a disponibilização de fones atenuadores de ruído.

Outra forma de abrandar a consulta ao paciente seria o emprego de uma equipe interdisciplinar para a construção de um ambiente acolhedor, projetando clínicas com impermeabilidade sonora, diminuindo a propagação de sons e rotatividade de pessoas no consultório odontológico. Por fim, medidas de manejo odontológico empregadas no consultório são uma boa maneira de controlar possíveis crises que impeçam a realização da consulta odontológica, propiciando um ambiente calmo e reduzindo a ansiedade e o medo do paciente.

REFERÊNCIAS

Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. Journal of autism and developmental disorders, 39(1), 1–11

Burk, A., & Neitzel, R. L,. (2016). Na exploratory study of noise expousures in education and private dental clinics. Journal of Occupational and Environmental Hygiene. 13 (10), 741-749.

Coimbra, B. S., Soares, D. C. L., Silva. J. A & Varejão, L. C. (2020). Abordagem odontológica a pacientes com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão de literatura. Brazilian Journal Of Development, 6 (12), 94293-94306

CZORNOBAY, L. F. M. (2017). Elaboração de um roteiro visual pedagógico como estratégia facilitadora no atendimento odontológico de pacientes diagnosticados com Transtorno do Espectro do Autismo. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. Atlas.

Dunlop, W. A, Enticott P. G., & Rajan, R. (2016). Speech Discrimination Difficulties in High-Functioning Autism Spectrum Disorder Are Likely Independent of autismo spectrum disorders,. Journal of autismo and developmental disorders, 10, 401.

Gonçalvez, Y., Primo, L. & Pintor, A. (2021). Psychological techniques for dental management of patients with autistic spectrum disorder. Psicologia, Saúde & Doença. 22 (03), 867-880

Hoelimar FA.(1985). Fatores que afetam o abandono do atendimento odontológico nos centros de saúde comunitários de Kelurahan, Indonésia. Dissertação de Mestrado, Universidade de Sydney. Atlas.

Kanakri, S. M, Shepley, M, Varni J. W., & Tassinary, L. G. (2017). Noise and autismo spectrum disorder in childrem: Na exploratory survey. Research in Developmental Disabilities. 63, 85-94

Khaimook W, Suksamae P, Choosong T, Chayarpham S, Tantisarasart R. (2014). A prevalência de perda auditiva ocupacional induzida por ruído em profissionais de odontologia. Segurança da Saúde no Trabalho. (62) 357–360.

Kilpatrick, HC J. (1981). Classificações de decibéis de sons de consultório odontológico. Prótese Dentada. 45(2):175-8.

Kushki, A., Brian, J., Dupuis, A., & Anagnostou, E. (2014). Functional autonomic nervous system profile in children with autism spectrum disorder. Molecular autism, 5, 39

Leite R, O, Curado M. M, Vieira L, D, S. (2018). Abordagem do paciente TEA na clínica odontológica. Trabalho de Conclusão de Curso *(TCC)* em Odontologia. Atlas.

Lopes CS, Santos KV, Kegler MT, Ulhôa P. (2022). Atendimento odontológico a crianças com espectro autista - Revisão de literatura. Research, Society and Development *(RSD)* Journal. 11(7):e1011729497

McCormick, C., Hepbum, S., Young, G. S., & Rogers, S. J. (2015). Sensory symptoms in children with autismo spectrum disorder, Other developmental disorders and typical development: A longitudinal study. Autism. 20 (5), 572-579.

McPartland, J., & Volkmar, F, R,. (2012). Autism and related disorders. Neurobiology of Psychiatric Disorders. 407-418.

Miller LJ, Nielsen DM, Schoen SA, Brett-Green Ba.(2009). Perspectivas sobre o transtorno do processamento sensorial: um chamado para pesquisa translacional Front Integral Neurosci. 3():22.

Pfeiffer, B., Stein Duker, L., Murphy, A., & Shui, C. (2019). Effectiveness of Noise-Attenuating Headphones on Physiological Responses for Children Whit Autism Spectrum Disorders. Frontiers in Integrative Neuroscience. 13.

Rocha, A. G. M. S., (2021) Atendimento odontológico a pacientes especiais: uma prática multidisciplinar ao transtorno do espectro autista (TEA). Trabalho de Conclusão de Curso *(TCC)*. Atlas.

Sokhadze EM, Casanova MF, Tasman A, Brockett S. (2016). Eletrofisiológicos e Comportamentais do Treinamento de Integração Auditiva de Berard (AIT) em Crianças com Transtorno do Espectro Autista. Appl Psychophysiol Biofeedback. 41(4):405-420.

Stefanelli, Ana Cecilia GF. et al. (2020). Hiper-responsividade auditiva no transtorno do espectro autista, terminologias e mecanismos fisiológicos envolvidos: revisão sistemática. CoDAS. v. 32, n. 3.

UNLU A, BOKE B, BELGIN E, SAMRMADI H. (1994). Efeito do equipamento utilizado em ambiente laboratorial no limiar auditivo de técnicos de prótese dentária. Jornal da Academia Islâmica de Ciências. 7 (4):237–40.

Yousuf, A. (2014). Acoustic Noise Levels of Dental Equipments and Its Association with Fear and Annovance Levels Among Patients Attending Different Dental Clinic Setups in Jaipur, India. Journal of Clinical and Diagnostic Research (*JCDR*). 8 (4), ZC29–ZC34.

Wilson, U. S., Sadler, K. M., Hancock, K. E., Guinan, J. J., & Lichtenhan, J. T. (2017). Efferent inhibition stregth is a physiological correlate of hyperacusis in children with autismo spectrum disorder. Journal of Neurophysiology. 118 (2), 1164-1172.

O design thinking na prevenção da gravidez na adolescência

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-012

Henrique Martins Galvão
Centro Universitário Teresa D´Ávila – Unifatea.
E-mail: galvaohm@gmail.com

Bruna Cristina Rocha de Paula
Centro Universitário Teresa D´Ávila – Unifatea.
E-mail: adv.brunarocha@gmail.com

Gabriela de Amorim Ferreira Antonio
Centro Universitário Teresa D´Ávila – Unifatea.
E-mail: gaby.amorim@gmail.com

Samira Rodrigo Santos Silva
Centro Universitário Teresa D´Ávila – Unifatea.
E-mail: enfermeirasamira@hotmail.com

RESUMO
Dentre os inúmeros desafios da sociedade atual, a Agenda 2030 (BRASIL UN, 2015) propõem 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, destacando as questões sociais, principalmente para a discriminação e violência contra as meninas. Dados do Relatório do Fundo de População das Nações Unidas apontam que 13% das jovens nos países em desenvolvimento começam a ter filhos ainda crianças e, no Brasil, em 2016, foram 24 mil bebês de meninas de até 14 anos (UNFPA, 2022) e, portanto, considerada como problema social e de saúde. O estudo se baseou no Design Thinking para elucidar as causas e propor alternativas para redução da gravidez na adolescência. A pesquisa é de natureza qualitativa do tipo exploratória-descritiva, orientada pelo Design Science Research. Assim, realizou-se um Brainstorming para exploração de ideias, com insights para definição do tema e do problema de pesquisa. Na busca de identificação da relação causa e efeito, utilizou-se os 5 Porquês e o Diagrama de Ishikawa, cujas causas foram classificação com a Matriz GUT. E, finalmente, a Matriz de Priorização foi empregada para apontar as principais soluções do problema de pesquisa.

Palavras-chave: Design Thinking, Gravidez, Adolescência, Storyboard, Infográfico.

1 INTRODUÇÃO

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) a adolescência é o período de 10 a 19 anos de idade, por sua vez, para fins jurídicos e de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) os adolescentes são pessoas entre 12 e 18 anos incompletos de idade. Sendo este um período de transformações e adaptações biológicas, emocionais, comportamentais, culturais e sociais. Diversas pesquisas apontam a gravidez na adolescência como um problema social. Dados do Datasul (BVSMS, 2022) apontam que “a taxa de gestação na adolescência no Brasil é alta, com 400 mil casos/ano”, comprovando o caráter de problema de saúde pública, associado a intercorrências médicas. Os dados do Relatório do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, 2022) demonstram que 13% de todas as mulheres jovens nos países em desenvolvimento começam a ter filhos ainda crianças, e essas adolescentes representam maior parcela de todos os nascimentos de adolescentes.

Apesar dos avanços científicos e tecnológicos, a nossa sociedade enfrenta grandes dilemas de desigualdades econômicas e impactos ambientas, além dos graves problemas sociais. Para essas

questões, em 2015 houve um novo Pacto Global, firmado entre países juntamente com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, que redefiniu os objetivos e metas do milênio, conhecida como Agenda 2030. De acordo com a Organização das Nações Unidade (ONU), a Agenda 2030 prevê 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), dentre os quais está a abordagem sobre igualdade de gênero e empoderamento de todas as mulheres e meninas, eliminando todas as formas de violência contra as mulheres e meninas nas esferas públicas e privadas, além da garantia ao acesso universal à saúde sexual e reprodutiva e os direitos reprodutivos, que remete aos altos índices de gestação precoce não planejada (ONU, 2015).

Os objetivos da Agenda 2030 estão desdobrados em 169 metas traçadas mundialmente para a construção e implementação de políticas públicas que devem ser atingidas pelos países envolvidos até 2030. Essas metas abordam temáticas diversas e fundamentais para o desenvolvimento humano. De maneira transversal a temática da gravidez em adolescentes é abordada dentro dos objetivos 3 e 5. Desse modo, no objetivo 3 definido como: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades, tem seu desdobramento na meta 3.7, que visa assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo o planejamento familiar, informação e educação, bem como a integração da saúde reprodutiva em estratégias e programas nacionais (ONU 2015). O objetivo 5 trata sobre alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas, entre as metas temos: 5.2, que pretende eliminar todas as formas de violência contra todas as mulheres e meninas nas esferas públicas e privadas, incluindo o tráfico e exploração sexual e de outros tipos. Na meta 5.6, assegura o acesso universal à saúde sexual e reprodutiva e os direitos reprodutivos. (ONU 2015).

A gravidez na adolescência é considerada como problema social e de saúde. Existem implicações negativas tanto para saúde fetal, quanto para saúde materna. Esses problemas podem estar associados não só a questões fisiológicas, mas também aos multi-fatores que o ambiente social representa no processo do gestar da adolescente. Grande parcela das adolescentes grávidas se encontra em situação socioeconômica precária, o que se associa à ausência de condições adequadas de saúde, higiene, alimentação e habitação (KASSAR et al, 2006).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Educação (IBGE, 2019) descrevem queda nas taxas de gravidez na adolescência no Brasil nos últimos anos, porém os números ainda estão acima da média mundial. Entre 2010 e 2015 a média brasileira foi de 68,4 bebês nascidos de mães adolescentes a cada mil meninas de 15 a 19 anos. Guimarães e Witter (2007, p. 169), apontam falhas na prevenção da gravidez no âmbito social, pessoal e familiar, ou seja, programas de educação sexual incipientes e pouco convincente do modo em como iniciar e usufruir com segurança a experienciada sexualidade. Ausência ou pouco conhecimento dos adolescentes em relação aos seus próprios valores e sentimentos. Além das relações familiares conturbadas. O Relatório do Fundo de População das Nações Unidas

(UNFPA, 2022), aponta, dentre outras causas associadas à gravidez indesejada, o baixo nível educacional e a pobreza. Além disso, países com maiores níveis de desigualdade de gênero tiveram taxas mais altas de gravidez indesejada (UNFPA, 2022).

Essa multiplicidade das causas para ocorrência de gravidez em adolescentes torna-se o desafio cada vez mais complexo para a busca de soluções. Para todas as situações, as adolescentes se encontram no centro das questões, pois vislumbram sonhos e a perspectiva de vida melhor, para as quais implicam visão holística e humanizada (SOUZA; BEZERRA, 2019). Nesse sentido, temos o ser humano como sujeito central e a busca de soluções implica em compreender os problemas com empatia e na perspectiva por quem sofre, ou seja, as adolescentes.

Como alternativa, a abordagem do design thinking nos permite encontrar soluções centradas no ser humano. O design thinking foca na criação de valor, visando resolver problemas de produtos, serviços, bem como visa solucionar problemas de ordem ambiental e social. Diversos autores definem design thinking e, conforme o 7º. Encontro Nacional de Ensino Superior de Design (ENESD, 1997), pensar o design implica em projetar soluções por meio de "[...] atividades tecnológicas, humanistas, interdisciplinares, tendo em vista as necessidades humanas, de acordo com as características da comunidade e da sociedade, nos contextos temporal, ambiental, cultural, político e econômico". Para Brown (2010), o Design Thinking é uma ferramenta de inovação que se vale de técnicas que os designers usam para resolver problemas, este conceito coloca ferramentas nas mãos de quem está disposto a compor algo novo e tecnologicamente viável. O design thinking (MELO; ABELHEIRA, 2015, p. 35) está fundamentado no pensamento analítico, mais intuitivo, e sustentado por três pilares: empatia/ imersão; colaboração/ cocriação; experiência/ prototipação.

Diante do exposto, esse estudo tem como problema de pesquisa a seguinte pergunta: Como reduzir a ocorrência de gravidez indesejada na adolescência? Quanto aos objetivos, o estudo visa utilizar ferramentas de Design Thinking para elucidar as causas de gestação em adolescentes, e ainda demonstrar alternativas para redução da taxa de gravidez na adolescência. Para atender a esses objetivos, adotou-se como caminho metodológico o Design Science Research – DSR (RODRIGUES, 2018) para o desenvolvimento de protótipos visando a proposição de soluções.

2 METODOLOGIA E MÉTODOS

A natureza da pesquisa caracteriza-se como qualitativa, quantos aos objetivos do estudo adota-se a pesquisa exploratória-descritiva (GIL, 2002), e quanto aos meios adota-se a pesquisa bibliográfica e o método Design Science Research. Esse último é relevante por conta da sua associação com a abordagem do Design Thinking acompanhada das fases: Imersão (empatia); Análise e Síntese, Ideação e Prototipação. Na busca de *insights*, foi utilizada a pesquisa exploratória, por ter como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir

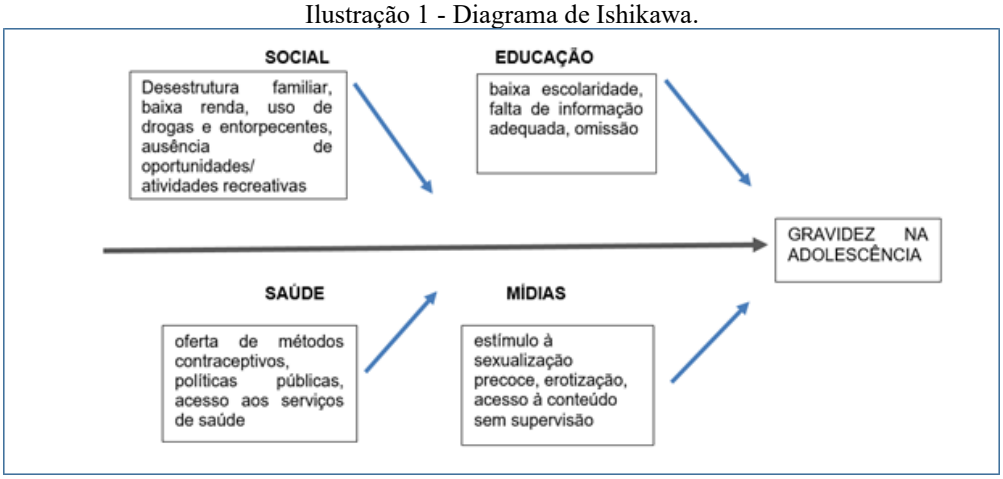
hipóteses (GIL, 2002). O caminho metodológico foi embasado no Design Science Research, que tem como propósito criar novos artefatos que construam novas realidades (e não apenas aquelas de caráter antropocêntrico). Geram-se conhecimentos sobre e a partir destes artefatos, contribuindo para aqueles envolvidos com problemas de características e contextos similares (MYERS; VENABLE, 2014; VENABLE; BASKERVILLE, 2010). Por sua vez, "artefato" é definido por Simon (1996) como tudo o que não é natural, algo construído pelo homem. O método baseado no Design Science Research orientou aplicação do design thinking (MELO; ABELHEIRA, 2015, p. 35) nas fases de: (1) Imersão: tem o objetivo de compreender profundamente as necessidades do cliente (centrado no seu humano) norteado pela empatia; (2) Análise e Síntese: os dados coletados ao longo dos processos que foram aplicados na fase de imersão, durante a etapa de análise e síntese serão organizados e alinhados através de ferramentas, servindo como insumo para a fase de ideação; (3) Ideação: tem o objetivo de levantar o maior número de ideias possível de fontes multidisciplinares; e, (4)Prototipação: tem o objetivo de testar as ideias de várias formas, extraindo as mais viáveis e confirmar as mais impactantes para serem priorizadas para o desenvolvimento futuro.

3 RESULTADOS E ANÁLISES

O processo para alcance dos resultados pretendidos foi iniciado com a Etapa 1, por meio de brainstorming visando compreensão do problema. A partir dos objetivos da ODS foi realizado um Brainstorming para definir a escolha do tema-problema. Com a fase da Imersão do Design Thinking e levantamento de dados a respeito da temática em torno do problema, definiu-se a pergunta norteadora.

Posteriormente à essa etapa inicial, prosseguiu-se com a Etapa 2, onde abordou-se a "Análise e Definição" das causas raízes do problema. Assim, prossegue-se com o levantamento das possíveis causas associadas ao problema da pesquisa. Para isso foram realizadas atividades de Brainstorming, os 5 Porquês e o Diagrama de Ishikawa, visando identificar a relação de causa e efeito. Com base no Diagrama de Ishikawa, as causas identificadas foram agrupadas em 4 dimensões, sendo: 1 Social; 2 Educação; 3 Saúde e 4 Mídias. Na sequência são apresentadas as etapas desenvolvidas, conforme a Ilustração 1:

Ilustração 1 - Diagrama de Ishikawa.



Fonte: autores (2022).

A partir dos procedimentos anteriores atribuiu-se a classificação das causas por meio da ferramenta Matriz GUT de modo a identificar as principais causas, ou seja, aquelas que obtiveram maiores pontuações, em termos de gravidade, urgência e tendência, e que merecem ser priorizadas. A Tabela 1, a seguir, apresenta as causas raízes que obtiveram a pontuação máxima.

Tabela 1: Matriz GUT.

CAUSAS	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA	GxUxT	PRIORIZA
Falta de informação adequada	5	5	5	125	1º
Oferta de métodos contraceptivos precária	5	5	5	125	1º
Dificuldade de acesso aos serviços de saúde	5	5	5	125	1º
Falta de políticas públicas	5	5	5	125	1º

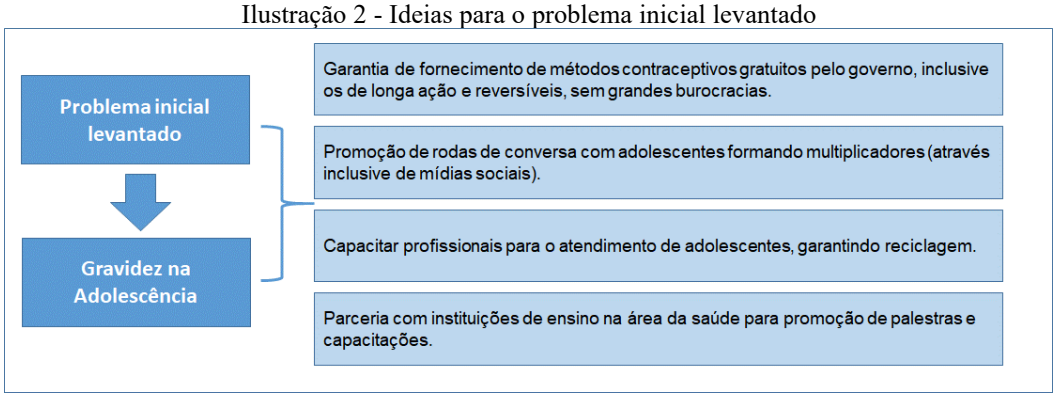
Fonte: autores (2022).

Como mostra a Tabela 1 acima, somente as causas consideradas prioritárias estão destacadas, pontuadas em primeiro lugar, e estão relacionadas à saúde e educação, sendo as 4 (quatro) que se destacaram com a pontuação total de 125 pontos. As outras causas, conforme demonstradas na Ilustração 1 pelo Diagrama de Ishikawa, também foram consideradas para análises. Ou seja, em segundo lugar, em termos de pontuação, temos o "uso de drogas e entorpecentes", pois entende-se que o número de adolescentes usuárias de crack e cocaína que engravidam é alto, devido à falta de comprometimento com o sexo seguro após o abuso das substâncias ilícitas. A "ausência de oportunidades e atividades recreativas" no bairro é a terceira causa, em termos de pontuação na Matriz GUT, trata-se de situação bem típica em bairros periféricos e favelas. Em quarto lugar temos a "desestrutura familiar", onde é possível observar a repetição de gravidez precoce na família como um ciclo, desemprego, falta de condição socioeconômica e cultural, diversos conflitos interpessoais e falta de diálogo e amor. Na dimensão "Mídia", entende-se que exerce causa o "estímulo à sexualização e erotização" precoces, juntos com a "baixa renda familiar", obtiveram a pontuação e o quinto lugar. E

por último, mas também importante, temos a causa “acesso dos jovens ao conteúdo da internet sem supervisão e controle de adultos”.

Na Etapa 3, fase da Ideação do Design Thinking, realizou-se o isolamento do problema inicial, o qual foi relacionado com as possíveis ideias levantadas por meio de brainstorming para a solução do problema. Desse modo, buscou-se obter, por meio de brainstorming, sugestões iniciais de alternativas e analisar coerências com o problema.

Ilustração 2 - Ideias para o problema inicial levantado



Fonte: autores (2022).

O próximo passo da Etapa 3, consistiu na ação de isolar 4 (quatro) das principais causas raízes pontuadas pela Matriz GUT e relacioná-las com as 12 (doze) ideias propostas que foram remodeladas de modo a identificar a correlação de cada ideia com o problema levantado. A seguir, conforme Ilustração 3, foram desenvolvidas ideias para o problema inicial levantado (Ilustração 1) a partir de um brainstorming indicando aquelas ideias mais relevantes para resolver as causas raízes selecionadas a partir do Diagrama de Ishikawa.

Ilustração 3 - Causas mais impactantes e brainstorming de ideias

CAUSAS IMPACTANTES	BRAINSTORMING
Falta de informação adequada	Palestras para pais e responsáveis em reuniões de escola. Conversas informais com adolescentes em escolas ou centros de esportes. Parcerias com escolas de cursos técnicos para formação de multiplicadores. Investimento em informações em mídias sociais.
Oferta de métodos contraceptivos precária	Ampliação dos tipos de métodos oferecidos Incluir no SUS a oferta de métodos de longa ação e reversíveis.
Dificuldade de acesso aos serviços de saúde	Facilitar a entrada de adolescentes nos postos, com atendimento sem marcação de horário. Ampliar horário de atendimentos na rede primária de saúde Atendimento do adolescente em qualquer unidade da rede de atendimento, não somente do bairro residente
Falta de políticas públicas	Criação de política pública ampliando o oferecimento de métodos contraceptivos na rede pública Política pública voltada a autonomia do enfermeiro para prescrição de anticoncepcionais. Política pública autorizando a inserção do DIU na rede primária com estoque nos postos.

Fonte: autores (2022).

Para o passo final dessa Etapa, utilizou-se a "Matriz de Priorização" das ideias mais relevantes para serem executadas. As 12 (doze) ideias levantadas anteriormente receberam pontuações numa escala de 1 a 5, sendo nota 1 equivalente a "baixa priorização" e nota 5 equivalente a "alta priorização" relacionadas para cada um dos critérios em termos de: B – Benefício; A – Abrangência; S – Satisfação Interna; I – Investimentos; C – Cliente (indivíduo); e, O – Operação (execução). Dentre as 12 (doze) ideias analisadas, foram selecionadas as 3 (três) que obtiveram a pontuação máxima, conforme descritas a seguir.

Tabela 2 - Matriz de Priorização.

SOLUÇÕES	B	A	S	I	C	O	TOTAL
Promoção de rodas de conversa com adolescentes formando multiplicadores (através inclusive de mídias sociais).	4	5	5	5	5	5	29
Parceria com instituições de ensino na área da saúde para promoção de palestras e capacitações.	5	4	5	5	5	5	29
Atendimento do adolescente em qualquer unidade da rede de atendimento, não somente do bairro residente.	5	4	5	5	5	5	29

Fonte: autores (2022).

A Etapa 4 compreendeu a fase da Prototipação com aplicação das propostas: (1) Plano de Ação por meio da ferramenta 5W2H e (2) Infográfico. O desenvolvimento de projetos pela abordagem do design thinking permite prototipar inúmeras soluções e, nesse caso, o 5W2H contribui para visão geral de um projeto, identificando as suas etapas e com foco na resolução de problemas.

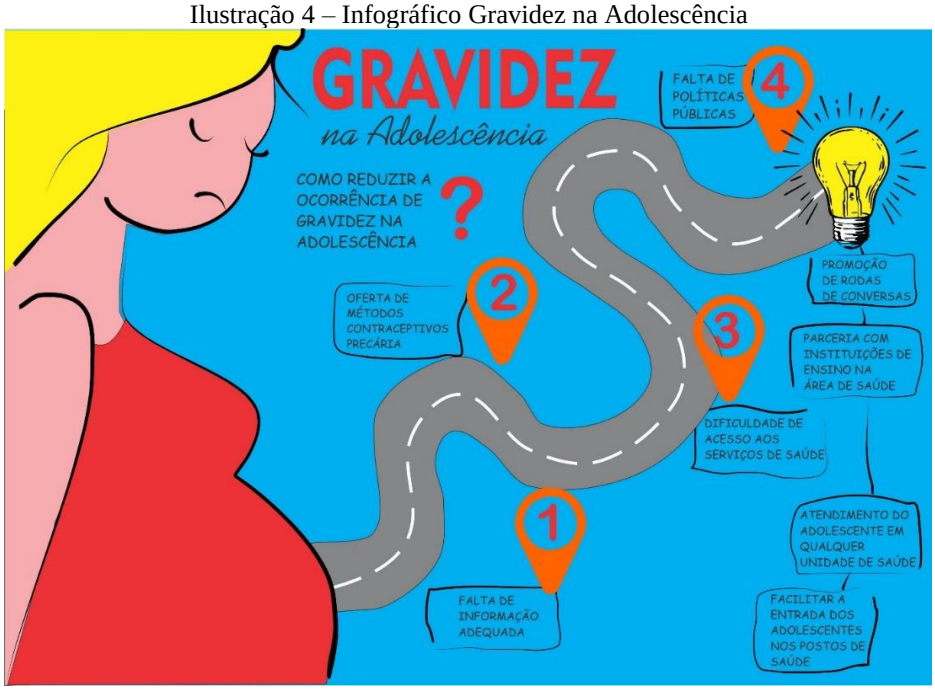
Quadro 1 - Plano de Ação 5W2H

Medida ou Ações (O quê – WHAT)	Por que (WHY)	Quem (WHO)	Onde (WHERE)	Quando (WHERE)	Como (HOW)	Quanto custa (HOW MUCH)
1 - Promoção de rodas de conversa com adolescentes formando multiplicadores	Aumentar a propagação das informações	Diretores, coordenadores, professores das escolas.	Escolas	Início imediato/ Quinzenal	Durante algumas aulas	Sem custo
2 - Parceria com instituições de ensino na área da saúde para promoção de palestras e capacitações.	Aumentar a propagação das informações	Coordenação e alunos de Instituições de Ensino Superior e Técnico	Instituições de Ensino Superior e Técnico da região	Início imediato/Mensal	Contato e reuniões de alinhamento	Sem custo
3 - Atendimento do adolescente em qualquer unidade da rede de atendimento, não somente do bairro residente.	Adolescentes tem vergonha de frequentar a UBS do bairro, por ter frequentado na infância ou ser reconhecido, por isso não busca atendimento e orientações	Gestor de Saúde Municipal	Rede de Atendimento Primário Municipal	Todos os momentos	Mudança na política pública municipal de atendimento	Sem custo

Fonte: autores (2022).

A segunda proposta consistiu da elaboração do infográfico "Gravidez na Adolescência", e são considerados ferramentas dentro do processo de Design Thinking. Na fase da prototipagem o infográfico idealiza um dos pontos mais importantes do método, seguindo a lógica do "construir para pensar". O infográfico fundamenta-se nas questões em torno do pensamento visual ligado ao conceito de criatividade. (TEIXEIRA, 2014). Em função da sua forma, o infográfico representa uma importante ferramenta de análise de dados e informações para a geração de ideias criativas e inovadoras, como demonstrado no infográfico elaborado neste trabalho.

Ilustração 4 – Infográfico Gravidez na Adolescência



Fonte: autores (2022).

4 CONCLUSÕES

‘Este trabalho teve como objetivo principal utilizar ferramentas de design thinking para elucidar as causas de gestação em adolescentes, e ainda demonstrar alternativas para redução da taxa de gravidez na adolescência. Durante o caminho percorrido para o alcance desse objetivo, nos deparamos com diversos estudos e discussões acerca da temática da gravidez em adolescentes. Através da leitura desses estudos, traçamos uma correlação com as ferramentas de design thinking. Após análise dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), realizou-se brainstorming para exploração de ideias, com *insights* para definição do tema e do problema de pesquisa. Na busca de identificação da relação causa e efeito, utilizou-se os 5 Porquês e o Diagrama de Ishikawa; visando a classificação das causas do problema apresentou-se a Matriz GUT; e, finalmente, a Matriz de Priorização foi empregada para apontar as principais soluções do problema de pesquisa.

Conclui-se que os objetivos pretendidos foram alcançados, demonstrando que o design thinking associado com diversas ferramentas torna mais assertiva iniciativas para resolução de problemas. Por fim, reconhece-se que o infográfico proposto não irá findar com as ocorrências de gravidez indesejáveis na adolescência no entanto, o infográfico poderá ser aplicado por profissionais como instrumento de educação em saúde, inclusive **para tornar o plano de ação mais eficaz. Sugere-se que** outras soluções podem ser propostas, tais como: *storyboad; blueprint*, mapas de empatia ou *podcasts*.

REFERÊNCIAS

BRASIL UN. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel. Acesso em: 12 mar. 2021.

BVSMS – Biblioteca Virtual da Saúde/Ministério da Saúde. 2022. 01 a 08/02 – Semana Nacional de Prevenção da Gravidez na Adolescência. Disponível em:. Acessado em: 20 ago 2022.

BROWN. T. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 249p

ENESD. 7o Encontro Nacional de Ensino Superior de Design. Definição de design. Associação de Ensino/Pesquisa de nível Superior de Design (AEnD-BR). Curitiba, 1997.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, E. A.; WITTER, G. P. Porto. Gravidez na adolescência: conhecimentos e prevenção entre jovens. Boletim-Academia Paulista de Psicologia, v. 27, n. 2, p. 167-180, 2007.

IBGE. Percentual de nascidos vivos por idade da mãe no parto 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9110-estatisticas-do-registro-civil.html?edicao=32267&t=destaques>. Acesso em: 08 jun. 2022.

KASSAR, S. B. et al. Comparações das condições socioeconômicas e reprodutivas entre mães adolescentes e adultas jovens em três maternidades públicas de Maceió, Brasil. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil [online]. 2006, v. 6, n. 4.

MELO, A.; ABELHEIRA, R. Design Thinking & Thinking Design: metodologia, ferramentas e reflexões sobre o tema. São Paulo, 2015.

MYERS, M. D.; VENABLE, J. R. A set of ethical principles for design sciense research in information systems. Information & Management 51 (2014) 801-809.

ONU. 17 Sustainable Development Goals 17 Partnerships. 2015. Disponível em: https://sdgs.un.org/publications/17-sustainable-development-goals-17-partnerships-17979. Acesso em: 08 jun. 2022.

RODRIGUES, D. D. Design Science Research como caminho metodológico para disciplinas e projetos de Design da Informação. Revista Brasileira de Design da Informação/Brazilian Journal of Information Design, São Paulo, v. 15, n. 1, [2018], p. 111–124

SOUZA, R. R. G.; BEZERRA, M. M. M. Gravidez na Adolescência e Percepção da Gestação por Jovens Primíparas. Id on Line Rev. Mult. Psic. V.13, N. 47, p. 999-1014, Outubro/2019

TEIXEIRA, C. C. C. Criatividade, Design Thinking e Visual Thinking e sua relação com o universo da infografia e da visualização de dados. Rio de Janeiro, 2014. Tese (Doutorado em Design) - Programa de Pós-Graduação em Design, Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design. PUC-RJ.

UNFPA - United Nations Population Fund. State of world population 2022: SEEING THE UNSEEN The case for action in the neglected crisis of unintended pregnancy. 2022. Disponível em: <https://www.unfpa.org/swp2022>. Acesso em: 09 jun. 2022.

VENABLE, J.R.; BASKERVILLE, R. Eating our own cooking: toward a more rigorous design Science of research methods, Electronic Journal of Business Research Methods 10 (2), 2012.

SEVEN
publicações acadêmicas

Doenças ocupacionais relacionadas ao manuseio de quimioterápicos antineoplásicos na prática clínica

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-013

Joyce Satil Chaves da Silva
Médico – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil

Vitor Afonso de Oliveira Andrade
Acedêmico de Medicina – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/MG

Igor Afonso de Oliveira Andrade
Médico – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil

Douglas Reis Abdalla
Médico – Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, Brasil
Doutor em Ciências da Saúde e PhD in Medical Science

RESUMO
A exposição contínua às drogas antineoplásicas pode causar agravos à saúde ocupacional dos trabalhadores atuantes na área de saúde que vai desde efeitos simples, como cefaléia, a outros, bem mais complexos, como a carcinogênese. O presente trabalho tem por objetivo identificar diversos procedimentos que diminuem os riscos de doenças ocupacionais. Diante da revisão feita junto à literatura, pode-se verificar efeitos colaterais da manipulação de quimioterápicos em trabalhadores que, sem proteção coletiva (câmara de fluxo laminar) ou individual (equipamentos de proteção), preparam, administram ou descartam drogas antineoplásicas de maneira inadequada, não se preocupando com os riscos, o que pode implicar em absorção considerável dessas substâncias atrapalhando a saúde dos profissionais que trabalham neste setor. Portanto, o profissional de saúde que está inserido no ambiente de uso de quimioterápicos precisam atualizar e estar atento para a obrigatoriedade e o cumprimentos das normatizações referentes às medidas de proteção , pois o fornecimento de materiais não serão de valia, se não houver utilização, ou seja, é preciso, primeiramente, a conscientização por parte dos trabalhadores.

Palavras-chave: Quimioterapia, Riscos Ocupacionais, Equipamentos de Proteção, Profissional de saúde.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho do profissional de saúde, devido a inúmeras situações de exposição de riscos, seja por contato com materiais pérfuro-cortantes, produtos químicos, doenças contagiosas ou medicações altamente tóxicas, apresenta perigos significativos aos profissionais e isso pode trazer, como consequência, enfermidades ocupacionais. O manuseio incorreto dos quimioterápicos antineoplásicos, sem equipamentos de proteção, é um exemplo deste problema (ROCHA; MARZIALE; ROBAZZI, 2004; MARTINS et al., 2015; RIBEIRO et al., 2015).

Segundo Katizung (2003), a quimioterapia é uma abordagem sistêmica para o tratamento do câncer, contribuindo para a cura em cerca de 17% dos pacientes, por outro lado tem-se constatado que o alto índice de toxidade pode apresentar risco à saúde dos trabalhadores .Essas evidências vem sendo comprovadas cientificamente através de vários estudos, que evidenciam a tentativa de diminuir a

toxidade dessas drogas e os efeitos colaterais produzidos: alterações no ciclo menstrual, náuseas, vômitos, alopecia, entre outros.

O local onde os quimioterápicos são manuseados (central de quimioterapia - CQT) tem que estar perfeitamente organizado, pois isso diminui vários riscos durante o trabalho. Kits para possíveis ocorrências de derramamento acidental devem ser disponibilizados em todas as áreas onde ocorre a quimioterapia (NETTINA, 2003).

Uma questão que vem apresentando aspecto dicotômico, é a respeito da responsabilidade em manipular as drogas antineoplásicas, pois as leis 7498/86, decreto lei 94406 e resoluções Conselho Federal de Enfermagem N° 210 diz que o(a) enfermeiro(a) é o profissional encarregado da aplicação dos medicamentos e deve dar assistência na unidade de CQT, durante e após o tratamento com os quimioterápicos, além de ser encarregado(a) de coordenar e supervisionar todas as atividades na CQT. E por outro lado a Vigilância Sanitária, junto com a Secretaria da Saúde, baixou o Decreto 85878/81, no qual determina que a manipulação de drogas antineoplásicas devem ser preparadas pelos farmacêuticos. Desta forma, quando não existe definições exatas de funções num setor de trabalho, este pode ficar desorganizado, e sendo atribuído funções às pessoas não preparadas para tais atividades o que propicia ao risco, exemplo a manipulação dos quimioterápicos na CQT.

Na tentativa de minimizar os acidentes de trabalhos nas unidades de enfermagem das centrais de quimioterapia, normas foram estabelecidas pelo COFEN como o uso dos EPIs durante o manuseio dos quimioterápicos, nas quais são especificadas o uso obrigatório dos seguintes equipamentos: luvas grossas de látex ou polipropileno, descartáveis e não entalcadas, aventais com frente fechada, mangas longas, punhos com elásticos e descartáveis, máscara com proteção de carvão ativado, óculos de proteção e para uso de proteção coletiva é estabelecido o uso de capela de fluxo laminar tendo como finalidade a diminuição de doenças ocupacionais nas centrais de quimioterapia (ROCHA; MARZIALE; ROBAZZI, 2004, DA CONCEIÇÃO, et al., 2020).

Portanto, o presente trabalho teve por objetivo, identificar procedimentos que diminuem os riscos de doenças ocupacionais relacionadas aos agentes quimioterápicos antineoplásicos, citando alguns aspectos gerenciais, as vias de exposição durante a manipulação, os possíveis efeitos colaterais provenientes dessa prática.

2 AMBIENTE CLÍNICO E A MANIPULAÇÃO DOS QUIMIOTERÁPICOS

A exposição a quimioterápicos antineoplásicos no ambiente clínico é uma preocupação constante devido aos potenciais riscos à saúde dos profissionais de saúde que lidam com esses agentes. A prevenção de doenças ocupacionais relacionadas ao manuseio de quimioterápicos requer a implementação de procedimentos rigorosos e bem fundamentados. Neste contexto, o método científico é essencial para a identificação, análise e validação das melhores práticas a serem adotadas.

Segundo Oliveria e Colaboradores (2019), o manuseio de quimioterápicos antineoplásicos exige atenção especial devido aos efeitos tóxicos desses agentes. A exposição a essas substâncias pode estar associada a riscos como mutagenicidade, teratogenicidade e carcinogenicidade. Portanto, é crucial que protocolos de prevenção sejam implementados e rigorosamente seguidos.

Um procedimento central na prevenção de doenças ocupacionais é a adoção de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2004), os profissionais de saúde devem utilizar luvas de nitrila, aventais de manga longa, óculos de proteção e máscaras adequadas para minimizar o contato com os quimioterápicos e suas partículas.

Além disso, a manipulação desses agentes deve ocorrer em áreas devidamente designadas, conhecidas como áreas de manipulação segura. Segundo Whittaker et al. (2016), essas áreas devem possuir sistemas de ventilação adequados e barreiras físicas que restrinjam a disseminação de partículas. A segregação do ambiente de manuseio de quimioterápicos é uma prática fundamental para evitar a contaminação cruzada.

A capacitação constante dos profissionais também é essencial para a prevenção de doenças ocupacionais. De acordo com Connor et al. (2019), treinamentos abrangentes devem ser fornecidos, abordando desde os princípios básicos de segurança até as técnicas de manuseio seguro e descarte adequado. A conscientização sobre os riscos associados aos quimioterápicos antineoplásicos é crucial para a adoção de práticas seguras.

Em relação ao descarte de resíduos, a orientação da Organização Mundial da Saúde é crucial. Resíduos contaminados com quimioterápicos devem ser segregados e descartados de acordo com as regulamentações locais. Isso reduz o risco de exposição ocupacional e a contaminação ambiental.

3 PRINCIPAIS DOENÇAS OCUPACIONAIS RELACIONADAS AO MANUSEIO DE QUIMIOTERÁPICOS ANTINEOPLÁSICOS

As atividades profissionais no campo da saúde, especialmente aquelas envolvendo o manuseio de quimioterápicos antineoplásicos, têm se mostrado cruciais no combate ao câncer. No entanto, a exposição a essas substâncias apresenta riscos significativos para a saúde dos profissionais da saúde, levando ao desenvolvimento de doenças ocupacionais. Este artigo visa discutir as principais doenças ocupacionais relacionadas ao manuseio de quimioterápicos antineoplásicos com base em evidências científicas.

3.1 EXPOSIÇÃO A QUIMIOTERÁPICOS ANTINEOPLÁSICOS E RISCOS OCUPACIONAIS:

A exposição a quimioterápicos antineoplásicos pode ocorrer durante a preparação, administração e descarte inadequado desses medicamentos. Estudos têm ressaltado que a exposição ocupacional a essas substâncias está associada a diversos riscos à saúde dos profissionais, incluindo enfermeiros, farmacêuticos e médicos. Segundo Eghbal et al. (2018), a exposição a quimioterápicos antineoplásicos pode resultar em problemas de saúde a curto e longo prazo devido à toxicidade intrínseca desses agentes.

3.2 CÂNCER E DISTÚRBIOS HEMATOLÓGICOS:

Um dos principais riscos ocupacionais relacionados ao manuseio de quimioterápicos antineoplásicos é o desenvolvimento de câncer e distúrbios hematológicos entre os profissionais da saúde expostos. Estudos de cohort têm demonstrado uma associação significativa entre a exposição ocupacional a essas substâncias e o aumento do risco de câncer, especialmente cânceres hematológicos. Segundo Connor et al. (2020), enfermeiros que trabalham em unidades de oncologia têm um risco elevado de desenvolver leucemia mieloide aguda devido à exposição crônica aos quimioterápicos.

3.3 EFEITOS REPRODUTIVOS E TERATOGENICIDADE:

Outra preocupação relevante é a teratogenicidade e os efeitos reprodutivos dos quimioterápicos antineoplásicos sobre os profissionais expostos. Estudos têm relatado que a exposição a essas substâncias pode levar a complicações na gravidez, como aborto espontâneo, malformações congênitas e baixo peso ao nascer. De acordo com Liu et al. (2023), a exposição a quimioterápicos antineoplásicos está associada a um aumento do risco de defeitos congênitos em profissionais de saúde expostos durante a gravidez.

3.4 TOXICIDADE SISTÊMICA E EFEITOS NA SAÚDE GERAL:

A toxicidade sistêmica é uma preocupação constante em relação ao manuseio de quimioterápicos antineoplásicos. A exposição repetida a essas substâncias pode resultar em danos aos órgãos, como fígado, rins e sistema nervoso. Estudos têm indicado que os profissionais expostos a quimioterápicos antineoplásicos estão em maior risco de desenvolver disfunções orgânicas e sintomas relacionados. De acordo com Unsar et al. (2016), a exposição ocupacional a quimioterápicos antineoplásicos pode levar a efeitos adversos na saúde geral, incluindo fadiga crônica, náuseas, vômitos e distúrbios neurológicos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a prevenção de doenças ocupacionais relacionadas ao manuseio de quimioterápicos antineoplásicos na prática clínica requer a implementação rigorosa de protocolos baseados no método científico. A utilização adequada de EPIs, a manipulação em áreas designadas, a capacitação constante dos profissionais e o descarte adequado de resíduos são procedimentos cruciais nesse contexto. A atenção à literatura científica e às diretrizes das agências regulatórias é fundamental para aprimorar continuamente as práticas de prevenção e garantir a segurança dos profissionais de saúde.

A exposição ocupacional a quimioterápicos antineoplásicos é associada a diversos riscos à saúde dos profissionais da saúde, incluindo o desenvolvimento de câncer, efeitos reprodutivos adversos, toxicidade sistêmica e distúrbios hematológicos. A implementação de medidas de segurança, treinamento adequado e estratégias de manejo seguro são fundamentais para minimizar os riscos ocupacionais relacionados ao manuseio dessas substâncias. A conscientização contínua sobre os perigos potenciais e a adoção de boas práticas no ambiente de trabalho são essenciais para proteger a saúde dos profissionais da saúde envolvidos no tratamento do câncer.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância em Saúde-ANVISA. Resolução RDC nº 220, de 21 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEn). Resolução 210 de 01 de julho de 1998.Dispõe sobre a atuação dos profissionais de enfermagem que trabalham com quimioterápicos antineoplásicos. In: COFEn. Documentos Básicos de Enfermagem. São Paulo, 2001. p. 207.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEn). Resolução 311 de 08 de janeiro de 2007. Dispõe sobre os direitos dos profissionais de enfermagem na falta de material ou equipamentos de proteção individual e coletiva. In: COFEn. Documentos Básicos de Enfermagem. Rio de Janeiro, 2007, em seu art. 64, inciso IV.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM (COREn). Parecer técnico 019/2009-E Dispõe sobre a atuação dos profissionais de enfermagem que trabalham com quimioterápicos antineoplásicos . In: COREn. Documentos Básicos de Enfermagem. São Paulo, 2009.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM (COREn). Parecer técnico 5.905/7 Dispõe sobre a atuação dos profissionais de enfermagem que trabalham com quimioterápicos antineoplásicos . In: COREn. Documentos Básicos de Enfermagem. Espírito Santo, 2010.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM (COREn). Parecer técnico 85771-E Dispõe sobre a atuação dos profissionais de enfermagem que trabalham com quimioterápicos antineoplásicos . In: COREn. Documentos Básicos de Enfermagem. Distrito Federal, 2010.

DA CONCEIÇÃO, M. V. dos S.; BARROS, J. dos S.; DE AZARIAS, L. C. B.; DE ALBUQUERQUE, M. B.; FERREIRA, V. R. de L.; OLIVEIRA, K. C. P. do N. Cuidados da equipe de enfermagem no manuseio e descarte da quimioterapia antineoplásica: uma revisão integrativa. Revista Portal: Saúde e Sociedade, *[S. l.]*, v. 5, n. 2, p. 1466–1476, 2020.

EGHBAL MA, YUSEFI E, TAVAKOLI-ARDAKANI M, et al. Exposure to Antineoplastic Agents Induces Cytotoxicity in Nurse Lymphocytes: Role of Mitochondrial Damage and Oxidative Stress. Iran J Pharm Res. 2018;17(Suppl):43-52.

ISOPP Standards for the Safe Handling of Cytotoxics. Journal of Oncology Pharmacy Practice. 2022;28(3_suppl):S1-S126.

KATZUNG, Farmacologia básica&clínica.Rio de Janeiro:Guanabara Kogan, 2003.

LIU, S., HUANG, Y., HUANG, H., HU, S., ZHONG, X., PENG, J., ZHANG, X., & HUANG, X. (2023). Influence of occupational exposure to antineoplastic agents on adverse pregnancy outcomes among nurses: A meta-analysis. Nursing Open, 10, 5827–5837.

MARTINS D, SANTOS JF, LOBÃO M, SOARES C, UZAM CPP. Manipulação de quimioterápicos pelos profissionais da saúde. Rev Ibirapuera [Internet]. 2015 July/Dec [cited 2019 Aug 10]; (10): 57-61.

NETTINA, S.M. Prática de Enfermagem.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

RIBEIRO TS, SANTOS VO. Patient Safety in Administering Antineoplastic Chemoteraphy: an Integrative Review. Revista Brasileira de Cancerologia [Internet]. 2015 [cited 2019 Aug 10]; 61(2): 145-53.

ROCHA, F.L.R.. MARZIALE, M.H.P.. ROBAZZI, M.L.C.C. Perigos potenciais a que estão expostos os trabalhadores de enfermagem na manipulação de quimioterápicos antineoplásicos: conhecê-los para preveni-los. Rev. Latino-am Enfermagem, v. 12, n. 3,p. 511-7, 2004.

UNSAR, S; KURT, S; KOSTAK, MA; YAMAN, R; OZCAN, M. Determination of Antineoplastic Drug Exposure of Nurses at a University Hospital. International Journal of Caring Sciences, 2016; 9(1): 314.

WHITTAKER, C.; RICE, F.; MCKERNAN, L.; DANKOVIC, D.; LENTZ, T.J.; MACMAHON, K.; KUEMPEL, E.; ZUMWALDE, R.; SCHULTE, P. Current Intelligence Bulletin 68: NIOSH Chemical Carcinogen Policy; US Department of Health and Human Services: Washington, DC, USA, 2016.

SEVEN
publicações acadêmicas

Testes moleculares para nódulos tireoidianos indeterminados: Revisão integrativa da literatura

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-014

Samya Hamad Mehanna
Mestre e Médica Patologista. Professora de Patologia da Faculdades Pequeno Príncipe. Curitiba, Paraná - Brasil.
Endereço: Av. Iguaçu, 333 Bairro Rebouças CEP: 80230-020 Curitiba/PR, Brasil, 41 3310-1500
E-mail: samya.mehanna@professor.fpp.edu.br

Carolina de Oliveira Steinmacher
Acadêmica de Medicina da Universidade Positivo. Curitiba, Paraná – Brasil.
E-mail: carol.notredame@hotmail.com
Orcid: 0009-0009-1306-7953
Lattes: http://lattes.cnpq.br/7989541473069073

Gregório Andreassa Soares
Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná - Brasil.
E-mail: gregorio.asoares@gmail.com
Orcid: 0000-0003-0130-7277
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1218686710217422

Eduardo Morais de Castro
Doutor e Médico Patologista. Professor de Patologia da Faculdades Pequeno Príncipe. Curitiba, Paraná - Brasil.
E-mail: medmoca@gmail.com
Orcid: 0000-0001-6136-2660
Lattes: https://lattes.cnpq.br/4616837180259415

Julia Costa Linhares
Médica Patologista do Hospital Erasto Gaertner. Curitiba, Paraná - Brasil.
E-mail: juliaclinhares@yahoo.com.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2651-0610
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1024880929030787

RESUMO
Introdução: Os nódulos de tireoide são comuns, com prevalência de 40% a 60% e taxa de malignidade de 5% a 15%. A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) tem sido usada desde meados dos anos setenta para realizar o diagnóstico citopatológico dessas lesões. Porém, o dilema surge quando o resultado é indeterminado. A incerteza sobre esses espécimes foi impulsionadora para o desenvolvimento de métodos moleculares que analisam o material da PAAF além do olhar microscópico. Desenvolvimento: Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada a partir das bases de dados PubMed e Scielo e guiada pela seguinte questão norteadora: "quais testes moleculares disponíveis atualmente e sua capacidade de diagnosticar nódulos tireoidianos indeterminados na PAAF?". A amostra final foi composta por 13 artigos. Em relação aos exames genéticos disponíveis atualmente, temos: Afirma (GEC e GSC), Thyroseq (v2 e v3), Rosetta GX Reveal e ThyGenX/ThyraMIR. De modo geral, os achados da pesquisa mostram o impacto positivo dos resultados dos testes no manejo de casos de nódulos categorizados como indeterminados na PAAF. As informações sugerem que o uso em pacientes Bethesda III e IV podem ter predição acurada do risco de malignidade e reduzir o número de tireoidectomias realizadas desnecessariamente. Considerações finais: A American Thyroid Association já inclui recomendações gerais sobre o uso e interpretação de testes moleculares auxiliares levando-se em consideração o contexto clínico, ultrassonográfico e achados citológicos, não havendo algoritmo específico para seleção dos casos duvidosos.

Palavras-chave: Tireoide, nódulo da glândula tireoide, técnicas de diagnóstico molecular.

1 INTRODUÇÃO

Os nódulos de tireoide são comuns, com prevalência de cerca 40-60% à ultrassonografia cervical. Eles carregam um risco de malignidade que varia entre 5-15%. Mesmo em casos de câncer, o prognóstico do paciente é geralmente favorável.1 Como a questão principal sobre um nódulo

observado é ser neoplásico ou não, há necessidade de teste complementar que forneça um resultado confiável para guiar a conduta terapêutica. A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) tem sido usada desde meados dos anos setenta para realizar o diagnóstico.2

O objetivo da PAAF é determinar o risco de malignidade na amostra coletada. Os resultados da análise citológica, padronizados pelo Sistema Bethesda, podem ser: amostra insatisfatória (I), benigno (II), atipia ou lesão folicular de significado indeterminado (III), neoplasia folicular ou suspeito para neoplasia folicular (IV), suspeito para malignidade (V) e consistente com a malignidade (VI).3 Nos casos de citologia benigna, a recomendação é monitorar periodicamente o paciente com exames de imagem. Para situações de câncer ou suspeita de malignidade, normalmente preconiza-se realizar cirurgia (lobectomia ou tireoidectomia total). O dilema surge quando o resultado da citologia é indeterminado, situação na qual o próximo passo historicamente era repetir a PAAF ou realizar lobectomia diagnóstica.4

Esses nódulos indeterminados têm intrigado os médicos há décadas porque a maioria deles é diagnosticado como benigno posteriormente na histopatologia. A incerteza sobre esses espécimes citológicos foi o impulsionador para o desenvolvimento de métodos moleculares que analisam amostras de PAAF além do olhar sob o microscópio.1 Uma forma particularmente bem-sucedida de teste molecular tem sido a determinação de mutações no DNA ou alterações na expressão de RNA que são preditivas de nódulos benignos ou malignos. Porém, tais exames precisam ter boa sensibilidade e especificidade, bem como alto valor preditivo positivo e negativo, objetivando diminuir ou aumentar a suspeita de malignidade e ajudar na decisão de monitorar ou ressecar o tumor tireoidiano.5

Este estudo tem como objetivo identificar e analisar as produções científicas acerca do tema nódulos indeterminados de tireoide e testes moleculares diagnósticos, focando nos exames genéticos utilizados na prática médica, integrando as principais informações disponíveis na literatura brasileira e internacional.

2 METODOLOGIA

Trata-se de revisão integrativa de literatura realizada conforme as seguintes etapas: 1) elaboração da questão de pesquisa; 2) busca na literatura; 3) avaliação dos dados – foco na qualidade; 4) análise dos dados – divisão, exposição e comparação; 5) apresentação dos resultados.6 A busca na literatura ocorreu entre julho e agosto de 2022.

A pesquisa construída resultou na seguinte questão norteadora:" quais testes moleculares disponíveis atualmente e sua capacidade de diagnosticar nódulos tireoidianos indeterminados na PAAF?". As bases de dados utilizadas para consulta foram PubMed e Scielo. Os descritores utilizados foram: "molecular tests" (testes moleculares), "thyroid nodules" (nódulos tireoidianos), que foram consultados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH).

Para o cruzamento dos descritores foi utilizado o operador booleano “AND” e selecionado os campos de busca título/resumo (“title/abstract”).

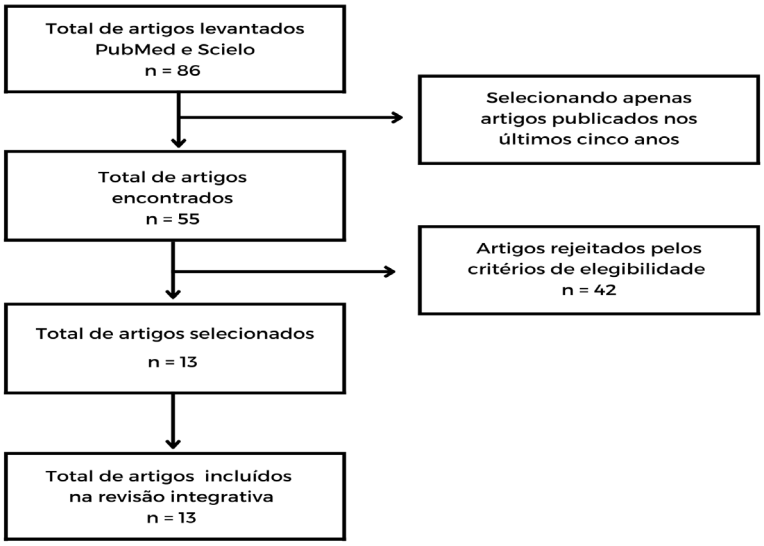
Os critérios de inclusão dos estudos foram: responder a pergunta da pesquisa, serem escritos em língua portuguesa ou inglesa, e terem sido publicados nos últimos cinco anos (2018-2022), para conhecimento das evidências mais atualizadas sobre o assunto em questão. Foram excluídos artigos que não tivessem como conteúdo central os testes genéticos e/ou com temática específica sobre uma doença tireoidiana.

A busca dos artigos foi realizada de forma independente pelos assistentes e pesquisadores. Primeiro foi feita a leitura dos títulos e resumos, com a seleção criteriosa dos artigos conforme os critérios de elegibilidade anteriormente descritos. Em seguida, os trabalhos foram lidos na íntegra, e então, selecionados para compor a amostra final.

3 RESULTADOS

A busca na base de dados resultou inicialmente em 86 publicações, e posteriormente, com a seleção dos últimos cinco anos, 55 artigos foram encontrados. A partir disso, os artigos foram selecionados pelos critérios de elegibilidade, resultando na amostra final de 13 artigos (Figura 1). Para facilitar a compreensão e esquematização dos artigos selecionados, foi construído um quadro sinóptico dos que foram incluídos na amostra final (Tabela 1).

Figura 1: Fluxograma da seleção de artigos



Fonte: Os autores (2023).

Tabela 1: Sumarização dos artigos que constituem a amostra da revisão integrativa

	Autor/Ano/País	Revista	Título	Metodologia
1	Livhits, Masha J., et al., 2021, EUA.	JAMA Oncology	Effectiveness of Molecular Testing Techniques for Diagnosis of Indeterminate Thyroid Nodules: A Randomized Clinical Trial	Ensaio Clínico Randomizado
2	Debora L. S. Danilovic, Suemi Marui, 2018, Brasil.	Arch Endocrinol Metab.	Critical analysis of molecular tests in indeterminate thyroid nodules	Editorial
3	Nikiforova, Marina N., et al., 2018, EUA.	Cancer	Analytical performance of ThyroSeq v3 Genomic Classifier for cancer diagnosis in thyroid nodules	Estudo de Validação
4	Silaghi, Cristina Alina et al., 2021, EUA.	Frontiers in endocrinology	Thyroseq v3, Afirma GSC, and microRNA Panels Versus Previous Molecular Tests in the Preoperative Diagnosis of Indeterminate Thyroid Nodules: A Systematic Review and Meta-Analysis	Revisão Sistemática e Meta-análise
5	Rosario, Pedro W., and Tiara G. Rocha, 2020, Brasil.	Diagnostic Cytopathology	Molecular tests for surgery indication in thyroid nodules: Should Bethesda V cytology be included?	Carta para o Editor
6	RosNishino, Michiya, and Marina Nikiforova, 2018, EUA.	Archives of Pathology & Laboratory Medicine	Update on molecular testing for cytologically indeterminate thyroid nodules	Artigo de Revisão
7	Bose, Shikha, Wendy Sacks, and Ann E. Walts, 2019, EUA.	Advances in Anatomic Pathology	Update on molecular testing for cytologically indeterminate thyroid nodules	Artigo de Revisão
8	Muzza, M., et al., 2020, Itália.	Journal of endocrinological investigation	Molecular markers for the classification of cytologically indeterminate thyroid nodules	Revisão Integrativa
9	Ferraz, Carolina, 2018, Brasil.	Archives of Endocrinology and Metabolism	Can current molecular tests help in the diagnosis of indeterminate thyroid nodule FNAB?	Artigo de Revisão
10	Jug, Rachel, et al., 2019, EUA.	Endocrine Pathology	Negative results on thyroid molecular testing decrease rates of surgery for indeterminate thyroid nodules	Estudo Retrospectivo Observacional
11	Nishino, Michiya, and Jeffrey F. Krane, 2020, EUA.	Acta Cytologica	Role of ancillary techniques in thyroid cytology specimens	Artigo de Revisão
12	Vargas-Salas, Sergio, et al., 2018, Chile.	Endocrine-related cancer	Genetic testing for indeterminate thyroid cytology: review and meta-analysis	Revisão Sistemática e Meta-análise
13	Glass, Ryan E., et al., 2022, Líbano.	Journal of the American Society of Cytopathology	Using molecular testing to improve the management of thyroid nodules with indeterminate cytology: an institutional experience with review of molecular alterations	Artigo de Revisão

Fonte: Os autores (2023).

A American Thyroid Association recomenda que os testes moleculares podem ser usados como ferramenta diagnóstica complementar em casos de resultado indeterminado da PAAF de nódulos tireoidianos.[7] Ainda, sugere que quando a testagem molecular é considerada, essa decisão deve ser discutida com o paciente, que deve ser informado a respeito dos potenciais benefícios e limitações da técnica.[8] Ademais, o guideline de 2015 não defende um teste específico para a análise molecular de nódulos de tireoide.[9]

Os testes podem ser classificados em duas categorias: rule-in e rule-out. Quando o teste tem a finalidade de predizer benignidade, temos o rule-out, que requer um alto valor preditivo negativo (VPN). Mais especificamente, para ser considerada como uma boa capacidade de rule-out, esse VPN precisa ser de no mínimo 94%, ou seja, o risco residual de malignidade deve ser menor do que 6%, o que aproxima a classificação do nódulo à categoria Bethesda II. Para atingir esse VPN, é preciso que a sensibilidade esteja acima de 90% em uma ampla gama de prevalência de doença.

Por outro lado, se o teste é aplicado para predizer malignidade, é denominado rule-in e requer um alto valor preditivo positivo (VPP). Não há, porém, um consenso sobre qual deve ser o valor de VPP. De acordo com a literatura, uma taxa de especificidade acima de 80% para uma doença com

prevalência de 25% resultaria em um VPP de 60%. [10] os nódulos de alto risco na ultrassonografia se beneficiam do uso de testes rule-in, que permitem analisar a possibilidade de uma cirurgia parcial diagnóstica se tornar uma tireoidectomia total. Já os nódulos de baixo risco no exame de imagem têm maior benefício com o emprego de testes rule-out para evitar o manejo cirúrgico. [8]

Em relação aos testes disponíveis atualmente e considerados nesta revisão, temos: Afirma (GEC e GSC), Thyroseq (v2 e v3), Rosetta GX Reveal e ThyGenX/ThyraMIR. Sobre o teste afirma, há duas versões com métodos distintos: Gene Expression Classifier (GEC) e Genomic Sequencing Classifier (GSC). O Afirma GEC funciona pela análise da expressão de mRNA de um painel de 167 genes usando microarray. Já o Afirma GSC utiliza a tecnologia de sequenciamento de nova geração (NGS) do RNA para analisar o padrão de expressão de mais de 10.000 genes, dos quais 1115 genes funcionam como base do modelo de classificação, que classifica as amostras em benignas ou suspeitas. [9], [11]

O teste Thyroseq também faz uso do NGS, analisando o DNA e RNA gênico. Na versão Thyroseq v2, 56 genes e quatro classes de alterações moleculares são analisadas: variações de nucleotídeo único, inserções/deleções, fusões gênicas e alterações na expressão gênica. Já na versão Thyroseq v3, 112 genes e cinco classes de alterações moleculares são analisadas, com a inclusão da classe: alterações no número de cópias. Os resultados dos testes são processados por um classificador genômico e relatados como positivo ou negativo. [12], [13]

O teste Rosetta GX Reveal utiliza os esfregaços de citologia oriundos de punções dos nódulos suspeitos como substrato para analisar a expressão de 24 miRNA (micro RNAs) através de PCR em tempo real com transcrição reversa (qRT-PCR), e classificar as amostras como possuindo um perfil benigno ou suspeito.[14],[9] Por fim, o teste ThyGenX/ThyraMIR utiliza-se de NGS direcionado para fusões e mutações em oito genes de interesse (ThyGenX) e PCR quantitativo em tempo real direcionado para os níveis de expressão de 10 miRNAs (ThyraMIR), fornecendo resultados em duas categorias: alto ou baixo risco.[9]

Os estudos que trouxeram valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPN) dos testes genéticos apresentaram diferenças entre os resultados encontrados. Esses intervalos de variação estão resumidos na Tabela 2.

Tabela 2: Comparação do intervalo de valores de validação dos testes moleculares utilizados para nódulos indeterminados de tireoide.

	Afirma GEC	Afirma GSC	Thyroseq v2	Thyroseq v3	Rosetta GX Reveal	ThyGenX/ ThyraMIR
Sensibilidade	87%-97%	90%-100%	44%-93%	93,4%-100%	74%	89%-94%
Especificidade	16,4-65,2%	51%-79,6%	85,5%-93%	16,7%-100%	74%	80%-85%
Valor Preditivo Positivo (VPP)	30%-39%	47%-60%	83%	66%-100%	43%	68%-74%
Valor Preditivo Negativo (VPN)	87,7-94%	91%-96%	96%	97%	92%	94%-97%

Fonte: Os autores (2023).

As diferenças percentuais encontradas podem ser devido a variações entre as populações estudadas, prevalência institucional de malignidade, tamanho da amostra, e ao fato de que apenas parte dos pacientes foram submetidos a cirurgia confirmatória, já que aqueles com amostras de resultado benigno nos testes não foram ressecadas. [8], [10]

Usando como base o conceito de testes rule-in e rule-out e os valores apresentados na Tabela 2, é possível classificar o teste afirma GEC como um teste rule-in e os testes Thyroseq (v2 e v3), Afirma GSC e ThyGenX/ThyraMIR como testes com capacidade rule-in e rule-out. O teste Rosetta GX Reveal não atingiu os valores de VPP ou VPN necessários para ser classificado nessas categorias. [10], [15]

Como nenhum dos principais testes têm VPN de 100%, pode haver casos falsos negativos. Assim, coortes grandes são necessárias para determinar quantos nódulos benignos continuam classificados realmente como benignos após os resultados moleculares e recebem acompanhamento apropriado. Já para pacientes com testagem condizente com malignidade, seria possível associar diferentes métodos para melhor avaliação de prognóstico, desfecho clínico, recorrência e mortalidade. Em seguimento a longo prazo, traria forte evidência sobre custo/efetividade, e quantos desses testes mudaram a decisão de tratamento empregada. [16]

Na revisão sistemática de Silaghi et. al., [14] foi encontrada uma taxa de cirurgias significativamente superior em pacientes com resultado positivo nos testes moleculares (64,3%), em comparação aos doentes com exames negativos (34,6%). Já na pesquisa de Glass et al, [17] observou-se maior número de cirurgias nos casos que não passaram por testagem (50,4%), em comparação aos avaliados molecularmente (41,2% dos avaliados por Thyroseq v3 e 32,2% dos avaliados por ThyGenX/ThyraMIR). [14]

De modo geral, os achados dos artigos mostram o impacto dos resultados dos testes no manejo de casos de nódulos indeterminados da tireoide. As informações sugerem que o uso em pacientes Bethesda III e IV podem ter predição acurada do risco de malignidade e reduzir o número de cirurgias

de tireoide realizadas. Com exceção do Afirma GEC, em que há dados divergentes a respeito do seu impacto no decréscimo de procedimentos cirúrgicos desnecessários, tendo como provável justificativa o VPP moderado do exame associado ao aumento do número de cirurgias em nódulos diagnosticados como suspeitos. [7]

4 DISCUSSÃO

A coleta de material para a realização da análise molecular varia de acordo com o teste que será utilizado. Para o Afirma (GEC e GSC), são necessárias duas amostras de PAAF, armazenadas em solução preservadora de ácido nucleico. Já para o ThyGenX/ThyraMIR, apenas um exemplar é necessário. O Thyroseq (v2 e v3) pode ser realizado no espécime da punção ou bloco de tecido fixado em formalina e embebido em parafina. Por último, o Rosetta GX Reveal pode ser processado sobre as próprias lâminas citológicas coradas, desde que a quantidade seja suficiente para a análise. [7], [9]

Como dito, os testes moleculares são indicados com maior frequência para a avaliação de nódulos Bethesda III e IV, com o objetivo de auxiliar a decisão terapêutica. [18], porém, em diversas pesquisas de pós validação, e também nos estudos clínicos do Thyroseq v3 e Rosetta GX Reveal, foi incluída a categoria Bethesda V (suspeito para malignidade) na amostra investigada. Dessa forma, as distintas composições populacionais devem ser consideradas ao comparar os resultados encontrados nos artigos. [9], [14] ademais, entre os testes moleculares disponíveis atualmente, Afirma GEC e Thyroseq v2 estão em uso clínico há mais tempo, o que impacta no número de estudos de pós validação já produzidos. [7], [14]

A respeito das limitações dos estudos considerados para esta revisão, argumenta-se pelos pesquisadores a necessidade de melhores dados a respeito da prevalência de câncer de tireoide na população a ser considerada para ajustar as estimativas de sensibilidade e especificidade dos exames diagnósticos, fornecendo uma compreensão mais precisa da capacidade dos testes em detectar corretamente a presença ou ausência de doença. Isso seria fundamental para a interpretação adequada dos resultados e para a tomada de decisões clínicas apropriadas. [8], [15] ainda, para casos de neoplasia folicular da tireoide não invasiva com aspetos nucleares de carcinoma papilar (NIFTP), os testes moleculares disponíveis atualmente se mostraram incapazes de classificar tais entidades como lesões benignas. Porém, devido ao seu risco potencial de progressão para carcinoma invasivo, o tratamento dessas lesões permanece sendo a remoção cirúrgica. [8]

A aplicação difundida desses testes no Brasil é limitada pelo seu alto custo e a não cobertura pelos planos de saúde locais.[8] Sobre a experiência nacional, faltam soluções para outros problemas como dificuldade de lidar com amostras, sendo que o gasto do teste molecular é quase tão alto quanto o da cirurgia, devido ao valor comercial do dólar e suas variações, taxas de importação e exportação,

despesa do envio e burocracias adicionais.[10] Ademais, faltam dados da população brasileira para determinar a aplicabilidade dos testes e sua acurácia neste contexto.[10]

5 CONCLUSÃO

Os principais testes moleculares para nódulos indeterminados disponíveis e descritos na literatura destacam-se pela relevância clínica no diagnóstico aplicado à citopatologia da tireoide, havendo boa sensibilidade e especificidade. Vale ressaltar, no entanto, que cada um desses exames mostra diferenças em metodologia e características de desempenho no que tange a estratificação de risco dos nódulos tireoidianos.

A American Thyroid Association inclui recomendações gerais sobre o uso e interpretação de testes auxiliares levando-se em consideração o contexto clínico, ultrassonográfico e achados citológicos, não defendendo um determinado teste ou algoritmo específico para seleção dos casos duvidosos. Dessa forma, novos estudos baseados em evidências científicas e amostras populacionais maiores são necessários para desenvolver uma abordagem padronizada para testes moleculares em citopatologia, otimizando o diagnóstico e manejo dos nódulos tireoidianos.

REFERÊNCIAS

1- Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: the American Thyroid Association guidelines task force on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid. 2016 Jan;26(1):1-133.

2- Torres OJM, Caldas LR de A, Palácio RL, Azevedo RP de, Pacheco JS, Lauletta Neto J, Macau RP. Punção aspirativa com agulha fina (PAAF) em nódulo da tireoide: análise de 61 casos. Rev. Bras. Cancerol. [Internet]. 30º de dezembro de 2002, 48(4):511-5. Disponível em: https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2156.

3- Bongiovanni M, Spitale A, Faquin WC, Mazzucchelli L, Baloch ZW. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: a meta-analysis. Acta Cytol. 2012;56(4):333-9. doi: 10.1159/000339959. Epub 2012 Jul 25. PMID: 22846422.

4- Mitchell J, Yip L. Decision making in indeterminate thyroid nodules and the role of molecular testing. Surg Clin N Am. 2019 Aug 1;99(4):587-98.

5- Costa e Silva HMM. Nódulos indeterminados da tireoide [dissertação]. Porto: Universidade do Porto; 2021.

6- Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. J Adv Nurs. 2005 Dec;52(5):546-53. doi: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621. x. PMID: 16268861.

7 - Bose S, Sacks W, Walts AE. Update on Molecular Testing for Cytologically Indeterminate Thyroid Nodules. Adv Anat Pathol. 2019 Mar;26(2):114-123.

8 - Danilovic DLS, Marui S. Critical analysis of molecular tests in indeterminate thyroid nodules. Arch Endocrinol Metab. 2018;62(6):572-575. doi: 10.20945/2359-3997000000095. PMID: 30624495;

9 - Nishino M, Nikiforova M. Update on Molecular Testing for Cytologically Indeterminate Thyroid Nodules. Arch Pathol Lab Med. 2018 Apr;142(4):446-457. doi: 10.5858/arpa.2017-0174-RA. Epub 2018 Jan 16. PMID: 29336606.

10 - Ferraz C. Can current molecular tests help in the diagnosis of indeterminate thyroid nodule FNAB?. Arch Endocrinol Metab [Internet]. 2018 Dec;62(6):576–84.

11 - Nishino M, Krane JF. Role of Ancillary Techniques in Thyroid Cytology Specimens. Acta Cytol. 2020;64(1-2):40-51. doi: 10.1159/000496502. Epub 2019 Apr 4. PMID: 30947167.

12 - Nikiforova MN, Mercurio S, Wald AI, Barbi de Moura M, Callenberg K, Santana-Santos L, Gooding WE, Yip L, Ferris RL, Nikiforov YE. Analytical performance of the ThyroSeq v3 genomic classifier for cancer diagnosis in thyroid nodules. Cancer. 2018 Apr 15;124(8):1682-1690. doi: 10.1002/cncr.31245. Epub 2018 Jan 18. PMID: 29345728;

13 - thyroseq.com [Internet]. Rye: Sonic Healthcare USA ThyroSeq Laboratory; c2023. Disponível em: https://www.thyroseq.com/physicians/test-description/

14 - Silaghi CA, Lozovanu V, Georgescu CE, Georgescu RD, Susman S, Năsui BA et al. Thyroseq v3, Afirma GSC, and microRNA Panels Versus Previous Molecular Tests in the Preoperative Diagnosis of Indeterminate Thyroid Nodules: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Endocrinol (Lausanne). 2021 May 13;12:649522. doi: 10.3389/fendo.2021.649522. PMID: 34054725;

15 - Jug R, Parajuli S, Ahmadi S, Jiang XS. Negative Results on Thyroid Molecular Testing Decrease Rates of Surgery for Indeterminate Thyroid Nodules. Endocr Pathol. 2019 Jun;30(2):134-137. doi: 10.1007/s12022-019-9571-x. PMID: 30825100.

16 - Vargas-Salas S, Martínez JR, Urra S, Domínguez JM, Mena N, Uslar T et al. Genetic testing for indeterminate thyroid cytology: review and meta-analysis. Endocr Relat Cancer. 2018 Mar;25(3):R163-R177. doi: 10.1530/ERC-17-0405. Epub 2017 Dec 18. PMID: 29255094;

17 - Glass RE, Marotti JD, Kerr DA, Levy JJ, Vaickus LJ, Gutmann EJ et al. Using molecular testing to improve the management of thyroid nodules with indeterminate cytology: an institutional experience with review of molecular alterations. J Am Soc Cytopathol. 2022 Mar-Apr;11(2):79-86. doi: 10.1016/j.jasc.2021.08.004. Epub 2021 Aug 21. PMID: 34627720.

18 - Rosario PW, Rocha TG. Molecular tests for surgery indication in thyroid nodules: Should Bethesda V cytology be included? Diagn Cytopathol. 2020 Oct;48(10):959. doi: 10.1002/dc.24418. Epub 2020 Mar 23. PMID: 32202381.

Violência em médicos: uma análise documental

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-015

Tarcísio César Assunção Tanajura
Médico pelas Faculdades Santo Agostinho, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

Cinara Dourado Pereira Correia Santos
Médica e Mestre em Saúde Coletiva. Faculdades Santo Agostinho, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

Geraldo Lino da Silva Júnior
Médico e Especialista em Saúde da Família. Faculdades Santo Agostinho, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

Pedro Fonseca de Vasconcelos
Doutor em Ciências da Saúde. Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

RESUMO
A violência é um dos principais desafios ético-políticos em âmbito nacional e local. Possui diversos tipos dentre eles, a violência institucional contra médicos. Tal violência, antes relatada somente nas grandes metrópoles, hoje sofre a interiorização, disseminando em todos os municípios do Brasil. Ao menos em tese, o Conselho Federal de Medicina (CFM) já introduziu medidas de conscientização sobre as agressões vividas pelos médicos, mas ainda há aumento relativo nos casos de hostilidade vivenciada por estes profissionais. O presente estudo teve o objetivo de realizar uma análise documental da violência em médicos no Brasil. Trata-se de uma pesquisa exploratória e documental no site do CFM e após a escolha das publicações e seleção do conteúdo, procedeu-se a fase de análise dos dados, fundamentado na Técnica de Análise de Conteúdo de Bardin. Os resultados apontaram que as principais causas de violência contra os médicos são: a demora no atendimento, falhas na assistência, falta de harmonia, discordância quanto às condutas e a deterioração da relação médico-paciente, insatisfação com o serviço; pobreza e doenças psíquicas. Esse tipo de violência prejudica os trabalhos e tem levado ao adoecimento de médicos e até a decisão de se desligarem do trabalho, deteriorando a qualidade assistencial. Como medidas preventivas se pode destacar a criação de comitês de bioética, registro em forma de boletins de ocorrência por parte dos médicos, medidas de melhorias de infraestrutura e recursos humanos, entre outros. Conclui-se que investimentos em saúde são necessários, facilitando atendimentos, não faltando materiais de trabalho e acelerando exames complementares a cada consulta. Tais medidas, podem minorar os riscos para acontecimento desse agravo à saúde.

Palavras-chave: Negligência, violência em médicos, violência contra médicos.

1 INTRODUÇÃO

Violência pode ser definida como o uso intencional da força física ou do poder, real ou em ameaça, contrasi próprio, contra outra pessoa, ou contra um grupo ou uma comunidade, que resulte ou tenha a possibilidade de resultar em lesão, morte, dano psicológico, deficiência de desenvolvimento ou privação, destaca a intencionalidade do ato violento,excluindo os incidentes não intencionais[1]. Inclui o uso do poder, exemplificado por ameaças de agressões ou intimidações e por negligências e omissões.

Como um fenômeno de natureza multicausal, a violência pode ser definida, a depender de onde acontece ou contra quem é dirigida, em vários tipos, tais como violência doméstica e/ou intrafamiliar, racial, voltada para orientação sexual, violência patrimonial, violência laboral, entre outras.

Neste contexto, insere-se a violência laboral, objeto desse estudo, que pode ser definida como qualquer ação voluntária de um indivíduo ou grupo contra outro indivíduo ou grupo, no ambiente de trabalho ou em seu entorno, tendo como consequência algum tipo de dano físico ou psíquico relacionado à segurança e saúde do trabalhador2.

Nestas ações, estão incluídas quaisquer formas de privação, infração de direitos trabalhistas e previdenciários ou qualquer negligência em relação às condições de trabalho ou omissão de cuidados2.

Quando o ato de violência se materializa em instituições prestadoras de serviços públicos como hospitais, postos de saúde, é designada como violência institucional, conforme versa Minayo3. A violência institucional é aquela que se realiza dentro das instituições, sobretudo por meio de suas regras, normas de funcionamento e relações burocráticas e políticas, reproduzindo as estruturas sociais injustas.

No Brasil, um estudo realizado em hospitais de Pronto Atendimento de Belo Horizonte, Minas Gerais, verificou que 85,3% dos médicos foram vítimas de, pelo menos, um episódio de violência no ano anterior ao pesquisado, sendo protagonizados, em sua maioria, por pacientes. Segundo a pesquisa, metade desses profissionais já pensou em solicitar transferência de local de trabalho ou mesmo em abandoná-lo em função destes episódios2.

Tal ato relatado enquadra-se como violência institucional contra os médicos. Assim, considerando o exposto, este trabalho teve como objetivo realizar uma análise documental da violência em médicos no Brasil, através de notícias veiculadas pelo Conselho Federal de Medicina.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa documental, de natureza qualitativa, que pode ser realizada através de análise de documentos, relatórios, legislações, noticiários, contendo dados fidedignos4. Além disso, possui natureza exploratória, com a finalidade de expandir a compreensão sobre o tema.

Assim sendo, procedeu-se a pesquisa exploratória no site do Conselho Federal de Medicina (CFM), especificamente no domínio “Busca de notícias”, na qual contém um banco de dados de informações veiculadas por este conselho. A procura das notícias foi realizada, utilizando os descritores “violência em médicos” e “violência contra médicos”. As informações foram filtradas no período entre junho de 2001 a junho de 2020, levando-se em consideração a disponibilidade de informações no sítio do CFM.

Após a escolha das publicações e seleção, conforme o assunto, procedeu-se a fase de análise dos dados, fundamentado na Técnica de Análise de Conteúdo, elaborada por Bardin5, que abrange três fases: Pré- análise, quando é feita leitura geral e organização do material; Exploração do material, que consiste na separação de pontos importantes relacionados ao tema; e Interpretação, que é a captação dos conteúdos manifestos (declarados) e latentes (ocultos) no material coletado.

Foram realizadas leituras flutuantes das notícias e, posteriormente, a elaboração das categorias de análises. Direcionou-se cada produção para as categorias a serem discutidas, assim elencadas: Causas de violências em médicos; Consequências da violência em médicos; e Medidas de prevenção contra a violência em médicos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram encontradas 11 notícias, selecionados em sua totalidade por apresentar associação direta com o tema. O Quadro 1 apresenta as principais informações contidas nessas notícias.

Quadro 1 - Resultados obtidos com os descritores "Violência em médicos" e "Violência contra médicos" no Banco de dados de informações do Conselho Federal de Medicina (CFM).

Busca de notícias: Banco de dados de informações do CFM. Descritores: violência em médicos e violência contra médicos.Datas das buscas: 20/05/2017 e 20/04/2020				
Tipo de busca: Básica		Total da busca: 40		Registros selecionados: 11
N 0	**Ano**	**Data**	**Título**	**Principais achados**
1	2014	04/02	Falta de segurança nos postos de saúde assustaa população de Goiânia	Casos de roubos, assassinato e até estupro estão deixando pacientes efuncionários da saúde assustados.
2	2015	07/07	Jornal Medicina de junhodestaca novo modelo deacreditação de escolas médicas	Recomendação do CFM para que instituições de saúde criem comitês de bioética para subsidiar decisões de ordem moral,bioética e educativa.
3	2016	12/01	Conselhos cobram maissegurança em hospitais e postos de atendimento	A falta de segurança que tem permitido casos de violência contra médicos eprofissionais da saúde empostos de atendimento
4	2016	04/03	I ENCM 2016: Relação público-privado, falhas assistenciais e violênciapontuaram debates sobre a Medicina na América Latina	Os abusos ocorrem, em sua maioria, contra médicos jovens e ocorrem, principalmente, em salas deemergência (56,7%), consultórios (49,7%) e hospitais (33,1%).
5	2016	26/03	CFM participa da Assembleia Extraordinária da Confederação MédicaLatino-americana e doCaribe	Fortalecer as organizações médicas, garantir o prestígioe a dignidade da profissão
6	2016	09/11	Evento reúne principais lideranças médicaslatino-americanas eibero-americanas	Desenvolver uma visão compartilhada para o desenvolvimento da medicina na região ibero- americana, latino-americanae do Caribe.
7	2016	25/11	Oito a cada dez médicos	Causas: insatisfação com o

			sofrerão algum tipo de	serviço, como o tempo de

Fonte: Autor da pesquisa (2020).

Nesta seção, e em suas categorias elencadas, serão enfatizadas as produções encontradas, buscando estabelecer as relações existentes acerca da situação da violência em médicos no Brasil, nos últimos 20 anos.

3.1 CAUSAS DE VIOLÊNCIA EM MÉDICOS

Foram evidenciadas seis publicações nesta categoria. Uma pesquisa realizada em 2017, pelo Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (Cremesp) apontou que 59,7% dos médicos sofreram, alguma vez na vida profissional, situações de violência no trabalho. Os números evidenciaram que mais da metade dos profissionais da saúde já foram agredidos por paciente ou pela família dele6, corroborando com a literatura7, a qual aponta que na maioria das vezes o agressor é o acompanhante ou o próprio paciente.

O estudo de Santos, Júnior e Dias7 revelou que mais de 80% dos médicos entrevistados em uma Unidade de Pronto Atendimento em Belo Horizonte, relataram ter sofrido pelo menos uma vez violência no trabalho no período de um ano. A maioria dos médicos já pensaram em abandonar ou se transferir para outra unidade por conta das agressões sofridas.

As principais causas de violência elencadas com base nas notícias do CFM são: a demora no atendimento, falhas na assistência, falta de harmonia, discordância quanto às condutas e a deterioração da relação médico-paciente8,9. De acordo com o levantamento do Datafolha em 2018, a pedido da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), três em cada 10 pediatras relataram sofrer frequentemente com a práticas de violência no trabalho9, fazendo com que o profissional exerça, por vezes, sua assistência com medo, se protegendo do paciente e de seus familiares que buscam por falhas que expliquem seu sofrimento ao invés de focar no processo da cura10.

Além disso, as precárias condições de trabalho às quais os médicos são submetidos, diariamente, acarretam problemas como longas filas e sobrecarga de atendimentos em unidades de Urgência e Emergência, o que dificulta o estabelecimento de uma boa relação entre o profissional e sua clientela. Dentre as queixas mais prevalentes encontradas por Sobrinho et al.11, acerca das condições de trabalho e saúde dos médicos de Salvador, Bahia, encontram-se: excessiva sobrecarga de trabalho e desenvolvimento do ofício sob forma de plantão, contratação precária e com reduzida remuneração. Tais dados revelam a necessidade de reformulações na organização do trabalho médico, como uma das estratégias para beneficiar a relação profissional e cliente, podendo contribuir, assim, para a redução de práticas agressivas.

Essa necessidade pode ser justificada pelo fato de que dados apresentados pelo CFM em 2016, mostraram que oito a cada dez médicos sofrerão algum tipo de violência em algum momento da sua

prática profissional. Tal estudo foi exposto pelo presidente do Colégio Médico da Bolívia, Anibal Cruz, em sua apresentação sobre "Violência contra médicos", durante a Assembleia Geral Ordinária da Confederação Médica Latino-Ibero-Americana e do Caribe (Confemel), apontando que as causas desse fenômeno da violência em médicos ainda são incompreendidas. Para ele, inclui por parte dos pacientes, a insatisfação com o serviço, como o tempo de espera exaustivo, pobreza e doenças psíquicas12 e, por parte dos médicos a perda do investimento na relação médico-paciente devido à padronização e à industrialização da atividade médica, bem como a sobrecarga trabalhista, fato corroborado por outros estudos11,13,14.

Com relação a insatisfação do serviço, se o paciente não consegue acesso ao atendimento e tratamento, o médico acaba sofrendo as consequências do descontentamento da população contra o sistema tão frágil e ineficiente9.

Outra causa de violência, encontrada nos arquivos do CFM, foi evidenciada nos postos de saúde em Goiânia por falta de segurança com situações envolvendo roubos, assassinatos e até estupro entorno das unidades de saúde, envolvendo até mesmo alguns profissionais, levando ao pânico15,16. Tal fato nos leva a concluir que o médico não pode arcar com as consequências da ineficiência da segurança das instituições públicas de saúde, necessitando que os gestores públicos elaborem alternativas de melhorias na segurança e nas condições de funcionamento destes serviços, cuja a condição precária vem sendo associada, muitas vezes, a situações de violência contra os profissionais de saúde.

3.2 CONSEQUÊNCIAS DA VIOLÊNCIA EM MÉDICOS

A existência do quadro da violência contra os profissionais médicos traz empecilhos na resolução das demandas nas instituições e na tentativa de diminuir o tempo de espera dos pacientes. A ineficiência em corresponder à essa demanda, que faz parte de muitas instituições públicas, contribuem significativamente para potencializar situações de violência dentro desses serviços, comprometendo a qualidade da assistência, culminando no processo de adoecimento dos profissionais e até a decisão de romperem contratos de trabalho6.

Algumas doenças que acometem frequentemente os médicos devido à condição de trabalho podem ser encontrados na literatura: Síndrome de Burnout, acometimentos musculoesqueléticos, depressão e lombalgia17,18.

As agressões no âmbito da saúde deterioram a qualidade assistencial porque rompem a confiança médico-paciente, já citada anteriormente, que é imprescindível para se conseguir bons resultados. Tal situação insatisfatória acontecerá quando existir discordância entre qualquer das expectativas de ambos o que, de fato, acontece no atendimento. Segundo a perspectiva do paciente, esse rompimento na relação ocorre no momento em que recebe algo diferente do que merece em seu julgamento, de maneira injusta19. Nessa situação, é comum sentir que seus direitos foram lesados.

Além disso, promovem a inaceitável, Medicina Defensiva, conceituada como prática médica que prioriza condutas e estratégias diagnósticas e/ou terapêuticas que tem como objetivo evitar demandas judiciais por parte dos pacientes e ou familiares, em detrimento ao estabelecimento de uma relação médico-paciente efetiva20.

3.3 MEDIDAS DE PREVENÇÃO CONTRA A VIOLÊNCIA EM MÉDICOS

A partir do aumento de casos em 2019, o CFM demonstrou preocupação com a violência cometida contra médicos e demais profissionais das equipes de atendimento em postos de saúde, serviços de urgência e emergência e hospitais6. O convívio com a violência sob qualquer forma é incompatível com a missão de médicos e das unidades de saúde, no atendimento aos brasileiros que buscam a prevenção de doenças ou tratamento para seus diagnósticos21.

Necessita-se de medidas preventivas, que incluam desde a garantia da segurança física e emocional até as boas condições de trabalho, e com foco na Bioética, tendo em vista a importância da relação médico-paciente em sua dimensão ética, que segundo Ramos22, se mostra capaz de fortalecer o valor da prática clínica como produto não só desejável e útil, não apenas importante pelos efeitos que podem ter na vida das pessoas, mas por que deve ser adequadamente aplicada e igualitariamente partilhada entre todos os médicos.

É, portanto, uma recomendação do CFM para que instituições de saúde criem Comitês de Ética para subsidiar decisões de ordem moral, bioética e educativa23. Tal ação se faz necessária em um contexto em que o avanço das tecnologias, complexidade dos aparelhos e dos métodos diagnósticos, entre outros, acabam por distanciar o médico, o paciente e a família, e essa distância vai se acentuando quanto mais especializado for o profissional, podendo levar a insatisfações dos usuários da saúde.

Ainda sob o ponto de vista da Bioética, existem situações que colocam o médico em posição vulnerável, sofrendo pressões provenientes da instituição em que trabalha, da equipe profissional e até mesmo dos próprios pacientes, comprometendo por vezes, sua própria saúde mental, colocando-os em situação de violência emocional, na qual a ausência dessas práticas preventivas acarreta o estresse, e embates desnecessários24.

Outra medida preventiva para combater a violência contra os médicos, encontrada nos noticiários do CFM, foi a importância de se registrar as agressões, sejam elas físicas, verbais e/ou psicológicas, na forma de boletins de ocorrência por aqueles profissionais que se sentirem violados6. O aumento de agressões contra médicos no ambiente de trabalho levou o CFM6 a lançar uma campanha institucional no ano de 2019. O órgão também pediu, ao governo federal, parceria e auxílio na implementação de estratégias para reverter os problemas de infraestrutura e de recursos humanos nas instituições públicas. Pela importância de se garantir a segurança de profissionais e usuários, é forçoso que o poder público adote medidas interventivas com a finalidade de garantir aos médicos e

população condições apropriadas para a efetivação do atendimento nesses ambientes e satisfações recíprocas6.

Como novas propostas preventivas, defende-se também a adoção de uma postura que valorize a solidariedade entre todos os que sofrem o impacto da violência nos ambientes de atendimento9.

Fica evidente a mudança de atitude do CFM nos últimos anos frente ao combate da violência em médicos. Na CONFEMEL de 201625, foi instituído o dia Latino-americano contra a agressão a médicos e sanitaristas, a ser celebrado no dia 4 de dezembro, em memória ao médico brasileiro e ex-presidente da confederação, Marco Antônio Becker. Becker foi assassinado brutalmente em 2008, supostamente a mando de outro colega de profissão.

No mesmo ano de 2016, aconteceram outras Assembleias Extraordinárias da Confederação Médica Latino-americana e do Caribe e Ibero-Americanas26,27, com vistas a estimular estratégias de prevenção contra a violência em médicos e, desde então, tais medidas vem tomando significativas dimensões, dentre elas a redução das subnotificações das agressões sofridas pelos mesmos. Cabe ressaltar que essas estratégias devem ser permanentes e sempre incentivadas, elaboradas e implementadas pelos órgãos competentes que visam garantir a segurança desses profissionais de saúde em nosso país.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

À guisa deste estudo, ficou evidente que a violência contra profissionais médicos é uma realidade e vem aumentando com o decorrer do tempo. Como consequência tem-se perdas irreparáveis, a exemplo dos danos físicos e psicológicos dos profissionais. Ainda, se soma o fato de o atendimento ser prejudicado para a população. Não há vantagens para todo e qualquer tipo de violência.

É necessário que medidas sejam adotadas, visando a diminuição de atos violentos contra profissionais que atuam na Saúde Pública. Investimentos em saúde são necessários, facilitando atendimentos, não faltando materiais de trabalho e acelerando exames complementares a cada consulta. Tais medidas, podem minorar os riscos para acontecimento desse agravo à saúde.

Convém ainda salientar, que numa busca exploratória de 20 anos na biblioteca de publicações do CFM, foram encontradas apenas 12 notícias acerca do tema. Usando desse pressuposto, fica clara a necessidade de fomentar discussões acerca do tema, uma vez que o mesmo pode ser negligenciado pela população em geral, em especial pelos próprios órgãos reguladores da atividade médica.

REFERÊNCIAS

1. SCHRAIBER, L.B.; D'OLIVEIRA, A.F.; COUTO, M.T. Violência e saúde: estudos científicos recentes. Rev Saúde Pública, São Paulo, v.40, n. spe, p.112-120, maio 2006.

2. MOLINOS, B.G. et al. Violência com profissionais da atenção básica: estudo no interior da Amazônia brasileira. Rev Cogitare Enferm, Florianópolis, v.17, n.2, p.239-247, junho 2012.

3. MINAYO, C. M.; LACAZ, F. A. C. Saúde do trabalhador: novas-velhas questões. Rev Ciência e saúde coletiva, Rio de Janeiro, v.10, n.4, p. 797-807, março 2005.

4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

5. BARDIN, L. Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

6. CFM – Conselho Federal de Medicina. Violência contra médicos: CFM cobra providências das autoridades e lança campanha estimulando profissionais a denunciarem abusos, 10 de abril de 2019. Disponível em:<https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=281 62:2019-04-10-19-14-35&catid=3>. Acesso em: 20 abr. 2020.

7. SANTOS JÚNIOR, É.A. dos; DIAS, E.C. Médicos vítimas da violência no trabalho em unidades de pronto atendimento. Cad. saúde colet., Minas Gerais, v.13, n.3, p. 705-722, janeiro 2005.

8. CFM – Conselho Federal de Medicina. I ENCM 2016: Relação público-privado, falhas assistenciais e violência pontuaram debates sobre a Medicina na América Latina,04 de março de 2016. Disponível em:<http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2602 0:2016-03-04-21-04-41&catid=3:portal>. Acesso em: 20 mar. 2017.

9. CFM – Conselho Federal de Medicina. Violência contra o médico: no CFM, pediatras analisam os diferentes aspectos desse problema, 05 de outubro de 2018. Disponível em:<https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=279 03%3A2018-10-05-16-55-48&catid=3>. Acesso em: 20 abr. 2020.

10. SILVA, E.G. de O. A deterioração da relação médico-paciente ao longo do tempo: sua influência sobre os eventos adversos em medicina. Dissertação de Mestrado – ISCTE, Lisboa, 2010. Disponível em:<http://hdl.handle.net/10071/4151>. Acesso em: 25 jul. 2020.

11. SOBRINHO, C.L.N. et al. Condições de trabalho e saúde dos médicos em Salvador, Brasil. Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 97-102, abril 2006.

12. CFM – Conselho Federal de Medicina. Oito a cada dez médicos sofrerão algum tipo de violência, diz dirigente boliviano, 25 de novembro de 2016. Disponível em:<https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=265 90:2016-11-25-13-11-45&catid=3>. Acesso em: 20 mar. 2017.

13. NEY, M.S.; RODRIGUES, P.H. de A. Fatores críticos para a fixação do médico na Estratégia Saúde da Família. Physis: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 22, n.4, p. 1293-1311, março 2012.

14. SOBRINHO, C.L.N.; NASCIMENTO, M. de A.; CARVALHO, F.M. Transformações no trabalho médico. Revista Brasileira de Educação Médica, Brasília, v. 29, n. 2, p. 129-135, agosto 2005.

15. CFM – Conselho Federal de Medicina. Falta de segurança nos postos de saúde assusta a população de Goiânia, 04 de fevereiro de 2014. Disponível em:<http://www.jovensmedicos.org.br/index.php?option=com_content&view=articl e&id=24463:falta-de-seguranca-nos-postos-de-saude-assusta-a-populacao-de- goiania&catid=3>. Acesso em: 20 mar. 2017.

16. CFM – Conselho Federal de Medicina. Conselhos cobram mais segurança em hospitais e postos de atendimento, 12 de janeiro de 2016. Disponível em:<http://www.cremeb.org.br/index.php/noticias/conselhos-cobram-mais- seguranca-em-hospitais-e-postos-de-atendimento/. Acesso em: 20 mar. 2017.

17. GRACINO, M.E. et al. A saúde física e mental do profissional médico: uma revisão sistemática. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 40, n.110, p. 244-263, setembro 2016.

18. KATSURAYAMA, M. et al. Avaliação dos níveis de estresse psicológico em médicos residentes e não residentes de hospitais universitários. Psicologia Hospitalar, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 75-96, janeiro 2011.

19. TAVARES, M. de S. Aspectos éticos da quebra da relação médico- paciente. Revista Bioética, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p.125-130, junho 2009.

20. MINOSSI, J.G.; SILVA, A.L. da. Medicina defensiva: uma prática necessária?. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, Rio de Janeiro, v.40, n.6, p. 494-501, dezembro 2013.

21. CFM – Conselho Federal de Medicina. Campanha do CFM aborda violência contra médicos, 27 de agosto de 2018. Disponível em:<https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=281 66:2019-04-15-14-22-35&catid=3>. Acesso em: 20 abr. 2020.

22. RAMOS, F.R.S.; DO O, J.R. Bioética e identidade profissional: a construção de uma experiência de si do trabalhador da saúde. Interface (Botucatu), Botucatu, v. 13, n. 29, p. 259-270, junho 2009.

23. CFM – Conselho Federal de Medicina. Jornal Medicina de junho destaca novo modelo de acreditação de escolas médicas, 07 de julho de 2015. Disponível em:<http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2560 4%3A2015-07-07-13-59-25&catid=3%3Aportal&Itemid=46>. Acesso em: 20 mar. 2017.

24. ABDALLA FILHO, E. Violência em saúde: quandoo médicoé o vulnerável. Revista Bioética, Brasília, v. 12, n. 2, p.121-126, janeiro, 2009.

25. CFM – Conselho Federal de Medicina. Confemel elege brasileiro para a presidência e aprova manifesto pelo fim da violência contra médicos, 25 de novembro de 2016. Disponível em:<https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=265 93:2016-11-25-19-52-36&catid=3>. Acesso em: 20 mar. 2017.

26. CFM – Conselho Federal de Medicina. Evento reúne principais lideranças médicas latino-americanas e ibero-americanas, 9 de novembro de 2016. Disponível em:<http://www.portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id= 26539:2016-11-09-13-05-33&catid=3>. Acesso em: 20 mar. 2017.

27. CFM – Conselho Federal de Medicina. CFM participa da Assembleia Extraordinária da Confederação Médica Latino-americana e do Caribe, 26 de abril de 2016. Disponível em:<http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2611 9:2016-04-26-15-28-19&catid=3>. Acesso em: 20 mar. 2017

Análise dos métodos modernos de detecção de câncer oculto de mama

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-016

Tamires Rosalino Moraes
Médica, Ginecologista e Obstetra, Associação Fluminense de Atendimento à Mulher, a Criança e ao idoso
E-mail: tamires.rosa.moraes@gmail.com

Leonardo França Motta
Médico, Ginecologista e Obstetra, Faculdade de Medicina de Campos, Mestre em Pesquisa operacional e Inteligência Computacional pela Universidade Candido Mendes
E-mail: leofmotta@yahoo.com.br

Fernanda Castro Manhães
Médica, R1 de Ginecologia e Obstetrícia pela Associação Fluminense de Atendimento à Mulher, à Criança e ao Idoso AFAMCI – Hospital dos Plantadores de Cana – HPC
E-mail: castromanhaes@gmail.com

Antonio Neres Norberg
Médico, Doutor em Doenças Parasitárias – UFRRJ, docente e coordenador do curso de curso de medicina da Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC
E-mail: antonionorberg@gmail.com

RESUMO
O objetivo deste estudo foi identificar e avaliar as opções diagnósticas contemporâneas em pacientes com carcinoma oculto de mama, compilando achados da literatura mais recente a respeito da identificação da doença e estrategias para melhores desfechos para os pacientes. Para isto, foi realizada uma revisão narrativa da literatura sobre o tema, através da base de dados National Library of Medicine (via PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Scholar, utilizando os seguintes termos unidos pelo operador booleano AND: “occult”, “breast”, “cancer”, “carcinoma” e “diagnosis”. Foram selecionados estudos clínicos publicados na íntegra nos últimos 10 anos, em inglês ou português e que seguiam a temática abordada. O protocolo de detecção ideal baseia-se na combinação de diversos métodos de detecção do câncer oculto de mama, mas tal procedimento exige personalização do tratamento, implica em maiores custos e depende dos recursos disponíveis em cada unidade de atendimento em saúde. Avalia-se que a adoção clínica futura será baseada em combinações seguras e eficazes de dispositivos e agentes de contraste que são facilmente integrados ao fluxo de trabalho da sala de cirurgia, que atendam às necessidades do usuário e com menores custos.

Palavras-chave: Câncer oculto de mama, Diagnóstico, Métodos modernos, Detecção.

1 INTRODUÇÃO

Câncer de mama é a neoplasia mais comumente diagnosticada e a principal causa de morte por câncer em mulheres (SUNG et al., 2021; NICOSIA et al., 2023; WANG et al., 2023). O câncer oculto de mama é descrito como um carcinoma metastático axilar sem detecção de uma lesão primária da mama. Por terem uma taxa de detecção muito baixa, oferecem riscos prementes à saúde, pois geralmente não são constituídos de nódulos palpáveis, sendo difíceis de detectar em estágios iniciais. Desse modo, o diagnóstico muitas vezes ocorre em estágios mais avançados da doença, reduzindo as opções de tratamento e as chances de cura. A lesão mamária pode ser identificada, mas ocasionalmente nenhuma lesão primária é encontrada. Metástases de carcinoma axilar surgem na ausência de tumor de

mama clinicamente, radiologicamente ou patologicamente identificável. Isso se deve ao comportamento oncológico desses tumores, que ainda não é devidamente compreendido. As evidências sugerem que os desfechos do carcinoma oculto de mama são semelhantes ou ligeiramente melhores em comparação ao câncer de mama de status nodal correspondente; no entanto, poucos estudos mostraram desfechos piores no câncer de mama oculto (MONTAGNA et al., 2011). Descrito pela primeira vez em 1907 como "glândulas axilares cancerosas com câncer não demonstrável da mama", o câncer oculto de mama foi definido apenas pela ausência de um achado clínico na mama (NICOSIA et al., 2023). Contudo, com o passar do tempo, a definição foi ampliada para incluir também carcinomas não-detectáveis por meios de imagem tradicionais como mamografia e ultrassonografia negativas (OFRI & MOORE, 2020).

Pesquisas recentes indicam que a taxa de incidência do câncer oculto de mama varia entre 0,1% a 15,9% (WALKER et al., 2010; WEAVER et al., 2011; HUAND et al., 2020). A mamografia de rastreamento possui sensibilidade limitada para detectar o câncer de mama em tecido mamário denso. Covington (2022), utilizando dados do *U.S. Food & Drug Administration* para o ano de 2021 nos Estados Unidos da América, estimou que entre 38,8 milhões de mamografias, 43% foram consideradas de tecido mamário denso, e o número de cânceres não detectados pela mamografia nesses indivíduos seja de aproximadamente 267.000 casos, índice considerado relativamente alto.

Historicamente, a mastectomia radical modificada tem sido realizada para o tratamento da condição. No entanto, abordagens menos invasivas foram introduzidas mais recentemente com resultados promissores. Devido à experiência limitada dos profissionais para o câncer de mama oculto, a abordagem terapêutica ideal ainda não foi estabelecida (ABDELHAMID et al., 2022). Atualmente, as diretrizes mais recomendadas da *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN) indicam a mastectomia radical modificada com dissecção de linfonodo axilar ou a dissecção de linfonodo axilar com radioterapia de toda a mama com ou sem radioterapia nodal (GRADISHAR et al., 2022). Combinadas com a modalidade cirúrgica, as recomendações atuais favorecem o uso de quimioterapia adjuvante à base de doxorrubicina em pacientes com carcinoma oculto de mama, especialmente aqueles com mais de três linfonodos positivos (MACEDO et al., 2016; LENTISCH et al., 2023).

Apesar das melhorias em exames diagnósticos de imagem da mama, a frequência de detecção de um tumor primário nesse contexto particular requer avanços (WALKER et al., 2010). As tecnologias em diagnóstico por imagem venham aumentando a acurácia e sensibilidade (HSIEH & MORRIS, 2022), e a introdução de melhores técnicas de diagnóstico e patologia mais detalhada continua a impactar a verdadeira incidência do câncer oculto de mama, porém as diretrizes em torno de seu manejo não mudaram e são baseadas em estudos que têm definições variadas da doença, dependendo do nível de tecnologia usado em cada época (OFRI & MOORE, 2020).

Considerando a baixa taxa de casos de carcinoma oculto da mama, existe uma lacuna na literatura acerca de diagnósticos efetivos dessa forma de manifestação da patogenia, sendo necessário a ampliação da base de dados acerca da temática. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura acerca das opções diagnósticas contemporâneas em pacientes com carcinoma oculto de mama.

2 METODOLOGIA

Este artigo possui um desenho de revisão narrativa, de natureza qualitativa e caráter exploratório. A pesquisa teve como foco a determinação de métodos de diagnóstico eficazes para o câncer oculto de mama. A metodologia adotada foi realizada em duas etapas. A etapa de levantamento bibliográfico consistiu na seleção de artigos científicos exploratórios, análises retrospectivas e clínicas de séries de casos e relatos de caso com a temática de diagnóstico de câncer oculto de mama. Foi realizada uma busca ativa nas bases de dados eletrônicas National Library of Medicine (via PubMed), Medline e Google Scholar, utilizando os seguintes termos unidos pelo operador booleano AND: “occult”, breast”, “cancer”, “carcinoma” e “diagnosis”. Os artigos foram selecionados de acordo com os principais critérios diagnósticos que auxiliam na detecção de câncer oculto de mama. Os critérios de exclusão consistiram na eliminação de artigos de opinião, artigos com metodologia ou resultados insuficientes ou inconsistentes, e artigos que não correspondiam a diagnósticos direcionados especificamente para o câncer oculto de mama. A etapa de análise da literatura selecionada e confecção do artigo consistiu na confrontação dos métodos de diagnóstico e discussão dos aspectos mais relevantes da utilização de cada procedimento clínico para a determinação da patogenia.

3 RESULTADOS

Foram selecionados oito artigos como base para a análise dos métodos mais modernos no diagnóstico de cânceres ocultos de mama. A tabela 1 demonstra uma síntese dos resultados, de acordo com os métodos de detecção e diagnóstico e principais características.

Tabela 1. Síntese dos resultados, de acordo com os métodos de detecção e diagnóstico e principais características.

MÉTODO	AUTORES	PRINCIPAIS RESULTADOS
Injeção de 1-3 ml de suspensão aquosa esterilizada de grânulos de carvão a 3% sob orientação de ultrassom	Farouk et al. (2022)	O método revelou o diâmetro e permitiu distinção entre lesões malignas e benignas.
Dispositivo de imagem de fluorescência portátil somado ou não a cloridrato de ácido 5-aminolevulínico (5-ALA)	Ottolino-Perry et al. (2021)	O 5-ALA melhorou a visualização do tumor em contraste com a autofluorescência do tecido normal.
Tumorectomia usando Instrumento Magnético de	Look Hong et al. (2020) Nicolae et al. (2019)	O sistema foi considerado um método confiável, com facilidade de uso e preciso para localização pouco invasiva de lesões mamárias não-palpáveis.

Localização de Lesões Ocultas (MOLLI)		
Ressonância magnética da mama	Dorn et al. (2013)	A ressonância magnética permitiu a identificação de casos de câncer oculto de mama em um número significativo de pacientes elegíveis para irradiação parcial da mama quando comparado à mamografia tradicional.
Imagem Molecular da Mama	Rhodes et al. (2015) Brem et al. (2016)	Sensibilidade e especificidade comparáveis à ressonância magnética convencional. Sem variação da sensibilidade mesmo em mamas com maior densidade.
Diagnóstico de imagem (mamografia) assistido por inteligência artificial	Kim et al. (2022)	Incremento na taxa de diagnóstico de cânceres ocultos de mama de 31,3% (confirmados por biopsia) quando comparado às taxas de diagnóstico por profissionais de imagenologia.

Fonte: os autores.

Foram identificados estudos com diferentes métodos de diagnóstico, usados previamente a procedimentos para tratamento ou retirada da lesão. Os resultados sugerem a eficácia dos métodos, especialmente quando comparados à mamografia tradicional isoladamente, permitindo melhor identificação de lesões ocultas, com desfechos positivos aos pacientes. Nenhum estudo relatou eventos adversos após os procedimentos.

4 DISCUSSÃO

O câncer de mama é considerado o tumor maligno que mais afeta as mulheres em todo o mundo. Nestas condições, o aprimoramento dos programas de rastreamento e conscientização da importância desses programas visando o diagnóstico precoce do câncer de mama em estágios iniciais aumentam as taxas de cura. Outro desafio é como lidar com as lesões mamárias suspeitas impalpáveis que merecem biópsia de tecido. Muitas técnicas têm sido tentadas para localização pré-operatória da lesão suspeita detectada não clinicamente, dependendo da disponibilidade de ferramentas e experiência dos médicos (ERNST et al., 2002).

As técnicas mais populares para detecção do câncer oculto de mama são a localização com fio, semeadura de material guiado radioativo dentro da lesão oculta, marca superficial da pele, orientação intraoperatória por ultrassom, localização radioimunoguiada, lesões detectadas magneticamente e detecção de corantes, como corante azul ou detecção de carvão aquoso. Com a prática, algumas desvantagens foram identificadas para essas técnicas, pois no caso da localização do fio, a inserção do fio deve ocorrer em um curto espaço de tempo após a cirurgia. Dificilmente esta tarefa é combinada entre a equipe de cirurgia e a equipe de radiologia e muitas outras complicações são observadas, como deslocamento ou quebra do fio. Outro problema é a migração do fio até uma posição que pode levar a trauma torácico. Ainda no intraoperatório, o fio pode estar dentro do tumor e, retirá-lo com poucos danos pode causar lesão térmica na pele ou limitação da incisão cutânea (DUA; GRAY; KESHTGAR, 2011). Há uma taxa de falha de localização aproximada de 18% dessas técnicas em relação aos novos

métodos que utilizam materiais radioativos, implicando mais custo e necessitando de treinamento específico. Métodos de detecção radiológicos necessitam de uma coordenação eficiente entre a equipe médica nuclear e a cirúrgica para injeção do material radioativo nas lesões, além de equipamentos dedicados. Por esse motivo, algumas equipes profissionais preferem saltar essa etapa diagnóstica e optam pela realização direta da citologia e identificação do linfonodo sentinela, caso a lesão não seja benigna. Outra técnica é a localização magnética do tumor, que apresenta desvantagens, incluindo a remoção do tecido marcado pelo traçador magnético, em que a cooperação entre o cirurgião e o radiologista para uma detecção precisa do tumor são exigidas (AHMED et al., 2015).

No estudo de Farouk et al. (2022) foi possível identificar que 34 pacientes tiveram 36 lesões, sendo 16 lesões malignas e 20 lesões benignas, com diâmetro médio de 10,9 mm. Das 36 lesões, 10 apresentou BIRADS 4a, 12 4b, 8 4c e 6 BIRADS 5. Todas as 14 lesões BIRADS 4a mostraram-se benignas. Dezesseis lesões malignas foram tratadas da seguinte forma; nove pacientes tiveram cirurgia conservadora da mama, cinco pacientes tiveram mastectomia radical modificada (três pacientes tiveram história pregressa de mastectomia radical modificada, uma paciente teve IDC multicêntrico e uma paciente teve margens de segurança infiltradas na conservação) e uma paciente teve mastectomia conservadora do mamilo com imediata Reconstrução Mamária por Latissimus Dorsi Flap. A técnica utilizada por Farouk et al. (2022) consiste na injeção de 1-3 ml de suspensão aquosa esterilizada de grânulos de carvão a 3% sob orientação de ultrassom na borda superficial da lesão suspeita e no trajeto entre a lesão e o ponto de entrada da agulha na pele, que ocorrerá na futura incisão. O carvão ativado atua como um agente de contraste na imagem de ultrassom devido às suas propriedades únicas de impedância acústica, revelando diferenças na densidade tecidual, evidenciando tumores, que forma um trajeto entre a lesão suspeita e o ponto de entrada da agulha na pele. A quantidade de injeção depende do número e da profundidade das lesões suspeitas, facilmente identificável durante a cirurgia.

Os resultados de Farouk et al. (2022) não mostram risco aumentado de infecção da ferida, pois os pesquisadores usaram solução estéril, mas, devido à pequena amostra, eles aconselham a repetição do trabalho com uma amostra maior. Poucos estudos na literatura apontam que há algum debate sobre o prejuízo ou dificuldade na interpretação da avaliação histopatológica de lesões marcadas com suspensão de carvão, mas neste nosso estudo não foi detectada nenhuma dificuldade a esse respeito.

A técnica proposta por Ottolino-Perry et al. (2021) consiste na administração oral de 5-ALA em pacientes, com doses de 15 a 30 mg por quilo de peso corporal. Medidas de precaução foram tomadas para evitar efeitos adversos, como monitoramento de fotossensibilidade da pele e instruções para evitar a exposição à luz intensa após a ingestão de 5-ALA. Os pacientes receberam protetor solar e foram revisados quanto a eventos adversos após a cirurgia. Além disso, um dispositivo de fluorescência (PRODIGI) foi utilizado para fins orientação por imagem durante a intervenção cirúrgica. Os autores apontaram que na ausência de 5-ALA, a imagem de autofluorescência tecidual

carecia de contraste fluorescente específico do tumor. Ambas as doses de 5-ALA (15 mg/kg e 30 mg/kg) causaram fluorescência tumoral vermelha brilhante, com melhor visualização do tumor em contraste com a autofluorescência do tecido normal. No grupo de 15 mg/kg de 5-ALA, o valor preditivo positivo (VPP) para detectar câncer de mama dentro e fora da borda tumoral grosseiramente demarcada foi de 100,0% e 55,6%, respectivamente. No grupo de 30 mg/kg de 5-ALA, o VPP foi de 100,0% e 50,0% dentro e fora da borda demarcada do tumor, respectivamente. Kiening & Lange (2022) examinaram os efeitos *in-vitro* de 5-ALA em quatro linhagens de células cancerosas de mama. Todas as linhas celulares eram capazes de acumular protoporfirina IX em poucas horas, e induziu intensidade de fluorescência semelhante ou maior do que ALA-Hex (princípio ativo do contraste original e com maior toxicidade) em três das quatro linhas celulares. Os pesquisadores concluem que derivados de ALA parecem promissores como ferramentas de ressecção guiada por fluorescência e podem permitir a destruição subsequente de células cancerosas por irradiação com luz azul. Esses resultados reforçam a viabilidade da técnica proposta por Ottolino-Perry et al. (2021), indicando que o diagnóstico por dispositivo de imagem de fluorescência portátil com o uso de cloridrato de ácido 5-aminolevulínico (5-ALA) é promissor na detecção de cânceres ocultos de mama de diversas linhagens celulares.

Ottolino-Perry et al. (2021) apresentaram evidências preliminares da eficácia de um RCT de Fase II demonstrando o primeiro uso clínico de 5-ALA mais PRODIGI, um protótipo de dispositivo de imagem de fluorescência, para visualização em tempo real de cânceres de mama. Este foi o primeiro RCT a testar um dispositivo de imagem de fluorescência de campo amplo totalmente portátil para imagens intraoperatórias em tempo real do câncer de mama de espécimes de lumpectomia e mastectomia e cavidades cirúrgicas, bem como o primeiro a relatar resultados para Fluorescência PpIX induzida por 5-ALA de 15 e 30 mg/kg em pacientes com câncer de mama.

Ainda no estudo de Ottolino-Perry et al. (2021), o 5-ALA foi bem tolerado e permitiu a visualização de tumores grosseiramente óbvios e doenças ocultas em todos os graus (I-III) e tipos de tumor, incluindo IDC e ILC com e sem doença in situ. Ambas as doses testadas foram menores do que a única dose relatada anteriormente para uso clínico em câncer de mama (40 mg/kg) (LADNER et al., 2001) e fluorescência de câncer vermelha brilhante induzida de forma consistente (contrastada com AF de tecido normal) detectada pelo dispositivo.

As margens cirúrgicas são um desafio significativo no tratamento de cânceres sólidos. As diretrizes da *Society of Surgical Oncology/American Society Radiation Oncology/American Society of Clinical Oncology* definem margens positivas como “tinta no tumor” para câncer de mama invasivo e câncer dentro de 2 mm da margem com tinta para CDIS. Os cirurgiões discordam em relação às recomendações e o efeito das diretrizes nas taxas de rescisão varia. Muitos estudos ainda relatam taxas de rescisão abaixo do ideal, acima da meta internacionalmente aceita de 10%, reforçando a necessidade de novos métodos de imagem que permitam aos cirurgiões e patologistas visualizar grosseiramente

doença oculta na lumpectomia e na cavidade cirúrgica durante a cirurgia inicial (OTTOLINO-PERRY et al., 2021).

O procedimento inovador de localização MOLLI (*Magnetic Occult Lesion Localization Instrument*) implica na inserção de um pequeno marcador ferromagnético no local onde se supõe haver o carcinoma oculto, a fim de guiar intervenções cirúrgicas por meio de uma sonda manual. O marcador é implantado sob orientação de ultrassom ou mamografia e não exige precauções especiais. Essa técnica permite minimizar potenciais interferências com instrumentos cirúrgicos metálicos, assim como a identificação de múltiplas lesões na região adjacente. Estudos comparativos pré-clínicos do MOLLI demonstraram benefícios significativos em relação a localização de sementes radioativas, incluindo uma medição direta da distância da sonda ao marcador com um sistema de feedback visual e de áudio para auxiliar os cirurgiões com uma localização precisa. No estudo de Look Hong et al. (2020), 17 de 20 marcadores foram colocados diretamente no centro da lesão e eles foram removidos com sucesso com o espécime durante a excisão cirúrgica. Nicolae et al. (2019) realizaram um estudo semelhante, constatando que a acurácia para a determinação tridimensional das lesões não-palpáveis oferece um recurso valioso para o diagnóstico e reconhecimento do estadiamento do carcinoma oculto de mama. Em ambos os estudos, os cirurgiões classificaram o sistema de orientação como “muito fácil” para a localização da lesão. Esses estudos representaram as primeiras avaliações em humanos da tecnologia de Instrumento Magnético de Localização de Lesões Ocultas. Profundidade de detecção de até 53 mm foi alcançada em ambos os estudos, permitindo a verificação de lesões suspeitas profundas na superfície da pele. Os resultados deste ensaio clínico confirmam os achados pré-clínicos de que o MOLLI é um sistema de orientação intraoperatório viável. Esse método destaca-se pela possibilidade de biopsia orientada por imagem pouco invasivo e com maior precisão para obtenção de amostras direcionadas à análise histopatológica (LOOK HONG et al., 2020.

O sistema MOLLI é uma adição benéfica para a área em rápido desenvolvimento de tecnologias de localização de mama. Outros produtos usam tecnologias que foram adaptadas de aplicações alternativas, geralmente não médicas, para atender à localização de lesões mamárias. Este sistema foi projetado especificamente para localização sem fio de lesões mamárias, sem o uso de radiação, e usa tecnologia simples, esterilizável e econômica que reduz drasticamente a complexidade e os requisitos de recursos humanos dos procedimentos de localização (LOOK HONG et al., 2020; NICOLAE et al., 2019).

As técnicas atuais de localização dominante de localização de sementes radioativas e localização de fios são clinicamente eficazes e bem toleradas. Há um equilíbrio em termos de medidas clinicamente significativas, como taxas de positividade de margem e volume ressecado. Como tal, a seleção da tecnologia de localização provavelmente será uma decisão multifatorial baseada na

satisfação do paciente, na usabilidade do clínico e na eficácia do sistema de saúde (ZHANG et al., 2017).

A ressonância magnética é uma técnica de imagem que pode ser útil na detecção de câncer oculto de mama, especialmente em casos em que a mamografia e a ultrassonografia não fornecem informações claras o suficiente. Essa técnica utiliza um campo magnético forte e ondas de rádio para criar imagens detalhadas das estruturas internas da mama e regiões adjacentes. Embora a ressonância magnética possa gerar resultados falso-positivos para câncer oculto de mama (assim como para outros tipos de casos suspeitos de neoplasias), a possibilidade de um carcinoma oculto deve orientar a necessidade de realização de biópsia para confirmação diagnóstica (KASIVISVANATHAN et al., 2019; BANSAL et al., 2022; HAO et al., 2023; ZHANG et al., 2023). Dorn et al. (2013) identificaram que os achados da ressonância magnética alteraram a elegibilidade a procedimentos de irradiação parcial da mama em 12,9% dos pacientes. Ainda, tamanho do tumor ≥ 2 cm na mamografia ou ultrassonografia (P=0,02), idade < 50 anos (P=0,01), histologia lobular invasiva (P=0,01) e amplificação da proteína HER-2/neu que promove crescimento das glândulas mamárias (P = 0,01) foram associados a uma maior probabilidade de ressonância magnética alterando a elegibilidade da irradiação parcial da mama.

De acordo com Poulakaki (2021), as taxas de detecção de cânceres ocultos de mama através da técnica de ressonância magnética variam entre 43% e 86%, e a utilização dessa técnica combinada a outros recursos diagnósticos oferece maior possibilidade de identificação desse tipo de carcinoma. O uso protocolar da combinação de ressonância magnética e mamografia resultou em um aumento na identificação de cânceres de mama clinicamente ocultos e não palpáveis nos últimos anos (AHMED et al., 2015; GEGIOS et al., 2023)

Em relação a ressonância magnética, o estudo de Dorn et al. (2013) foi o primeiro a avaliar prospectivamente o impacto deste método em uma coorte de candidatas à irradiação parcial da mama submetidas uniformemente à ressonância magnética, além da mamografia e da ultrassonografia. Os autores descobriram que a ressonância magnética detectou focos clinicamente ocultos da doença em 12,9% das pacientes que seriam candidatas apropriadas à irradiação parcial da mama de acordo com a imagem padrão. Esse achado coincide com dados retrospectivos relatados anteriormente, nos quais candidatos à irradiação parcial da mama apresentaram doença adicional detectada por ressonância magnética em 10% dos casos e com dados de outros investigadores que encontraram taxas que variaram de 5,8% e 16%.

O papel da ressonância magnética no estadiamento pré-operatório de pacientes com câncer de mama tem sido extensivamente estudado. Em uma revisão sistemática, Houssami et al. (2008) descobriram que a ressonância magnética identificou doença multifocal ou multicêntrica em uma média de 16% dos pacientes (variação, 6%-34%). Outros dados revelaram que a ressonância magnética

inicial não melhora os resultados no contexto da radioterapia adjuvante de mama inteira. Em pacientes sem estadiamento por ressonância magnética, a hipótese é que a doença microscópica não detectada é erradicada com radiação adjuvante, reduzindo assim as taxas observadas de recorrência local para apenas uma fração da incidência esperada de multicentricidade ou multifocalidade. No entanto, os estudos de ressonância magnética no cenário da terapia padrão de conservação da mama não podem ser aplicados à população de irradiação parcial da mama, na qual os pacientes podem ter diferentes características da doença e teriam focos adicionais da doença deixados intactos e sem tratamento na ausência de radioterapia adjuvante de mama inteira (DORN et al., 2013).

Por fim, as técnicas para detecção de carcinoma oculto da mama parecem ser eficazes e estão evoluindo com o passar dos anos. A identificação de doenças adicionais em um número significativo de pacientes pode reduzir a probabilidade de focos clinicamente ocultos na mama. Além disso, a confirmação da doença unifocal pelos diferentes métodos pode permitir que os médicos ofereçam confortavelmente tratamentos mais eficazes a pacientes com características normalmente consideradas como de pior prognóstico (DORN et al., 2013).

Brem et al.(2016) examinou um grupo de 849 mulheres com um ou mais fatores de risco para câncer de mama, incluindo história pessoal ou familiar de câncer de mama, biópsia mamária atípica ou de alto risco, predisposição genética conhecida para o câncer de mama e terapia prévia de radiação axilar ou mediastinal. Foi avaliado o uso de Imagem Molecular da Mama (IGeM). Essa técnica é baseada na detecção de radiações gama emitidas por um radiofármaco injetado na corrente sanguínea da paciente. O radiofármaco é capturado preferencialmente pelas células mamárias, tornando possível a visualização das áreas afetadas na mama. A Imagem Molecular da Mama é particularmente eficaz na detecção de lesões de tamanho muito pequeno (subcentimétricas) e cânceres de mama que não são visíveis em mamografias convencionais, tornando-se uma ferramenta valiosa para o diagnóstico precoce e preciso de câncer de mama. Ela possui uma sensibilidade e especificidade comparáveis à ressonância magnética convencional, o que a torna uma opção importante no arsenal de métodos de diagnóstico de doenças mamárias. A Imagem Molecular da Mama detectou 14 cânceres mamograficamente ocultos, resultando em uma taxa de detecção de câncer de 16,5 por 1000 indivíduos examinados. Essa taxa elevada de detecção de câncer pode ser atribuída a um viés de seleção em direção a mulheres que apresentam fatores de risco adicionais para o câncer de mama além da densidade mamária isoladamente. Vale ressaltar que a densidade mamográfica não afetou o desempenho diagnóstico da Imagem Molecular da Mama, com 78,6% (11 de 14) dos cânceres mamograficamente ocultos detectados pela Imagem Molecular da Mama ocorrendo em mulheres com mamas heterogeneamente densas ou extremamente densas.

Rhodes et al. (2015) examinaram 1651 mulheres assintomáticas com mamas densas através dos métodos de mamografia de triagem e imagem gama específica da mama.

de triagem suplementar com Imagem Molecular da Mama em mulheres com mamas densas utilizando um sistema atualizado projetado para uma dose de radiação mais baixa. A taxa geral de detecção de câncer (por 1000 examinados) aumentou de 3,2 com o uso somente da mamografia para 12,0 com a conjunção das modalidades de exame de imagem (um incremento de 8,8 por 1000 examinados). Os autores concluíram que o uso da Imagem Molecular da Mama em complementação à mamografia é eficaz na detecção de carcinomas mamograficamente ocultos.

A biópsia guiada pelo exame de Imagem Molecular da Mama pode oferecer uma estratégia mais simplificada, de menor custo e maior eficiência no manejo de pacientes com câncer oculto de mama, para orientar quanto à localização dos tumores (RHODES et al., 2015; BREM et al., 2016; SMITH et al., 2023, LOEVEZJIN et al.,2023).

Uma tecnologia recente e que vem apontando para novos horizontes no diagnóstico médico também pode ser de grande utilidade no diagnóstico do câncer oculto de mama. Kim et al. (2022) relataram os resultados do diagnóstico de câncer oculto de mama através da análise de exames de imagem por inteligência artificial (AI). De um total de 1890 casos de câncer de mama, 6,8% (128/1890) não eram perceptíveis nos exames de mamografia pela avaliação dos médicos especialistas. Entre esses 128 casos, 38,3% (49/128) tiveram resultados positivos na análise de inteligência artificial, dos quais 40 foram confirmados por biopsia, o que correspondeu a uma taxa de acerto de 81,6% e um incremento na taxa de diagnóstico de cânceres ocultos de 31,3% através análise computadorizada das imagens de mamografia. Espera-se que com o a alimentação dos sistemas de inteligência artificial com bases de dados maiores de imagens de mamografias, ultrassom e ressonância magnética, a análise cruzada desses dados para cada paciente aumente significativamente as taxas de detecção de cânceres ocultos de mama através dos métodos de deep learning e aprendizado de máquina orientado por humanos com base em resultados positivos de histopatologia (BAUGHAN et al., 2022; AIZAZ et al., 2022; AVENDAÑO et al., 2023; ALSHARIF, 2023).

Terapias combinadas são promissoras (POULAKAKI, 2021; JESUS et al., 2023; GEGIOS et al., 2023), mas exigem personalização do tratamento, podem representar uma abordagem custosa e, às vezes, não estão disponíveis em instalações de saúde com recursos limitados. A ressecção preventiva de tecidos cancerosos pode ser realizada; no entanto, alcançar uma localização precisa do tumor e a remoção completa do tumor representam, na maioria dos casos, requerem a incorporação de margens em procedimentos cirúrgicos para evitar a recorrência da neoplasia. O diagnóstico do câncer oculto de mama oferece inúmeros desafios e nenhum método diagnóstico isolado garante a certeza de resultado. Segundo Yamauchi et al. (2018), entre 1527 pacientes que realizaram mamografia, 11,3% apresentaram câncer oculto de mama confirmado após a análise histopatológica do tecido retirado na mastectomia, mesmo após a resultados presumidamente negativos ao exame por ressonância magnética, e propuseram a necessidade de exames histopatológicos para a confirmação do resultado

negativo em pacientes com risco confirmado de carcinoma mamário. A forma subreptícia com que a doença se apresenta exige esforços multimodais para a confirmação diagnóstica com maior grau de certeza a fim de orientar o profissional médico na conduta terapêutica mais adequada, com menor dano ou risco para o paciente, na medida dos recursos disponíveis.

5 CONCLUSÃO

A partir da análise dos métodos mais modernos de detecção de cânceres ocultos de mama é possível concluir que tais métodos podem ser considerados eficazes em diferentes graus, porém nenhum método pode ser considerado totalmente eficaz. Técnicas atuais emergentes apresentam potencial significativo para melhorar os resultados clínicos em pacientes com câncer de mama oculto. A detecção dessa patogenia é dificultada por diversos motivos, como o pequeno tamanho das lesões, diferenças na densidade mamária de alguns pacientes que influem no grau de detecção em exames de imagem e limitações técnicas desses métodos, variedade de apresentações clínicas da doença, e localização imprecisa, difusa ou furtiva das células carcinomatosas. Os novos designs de dispositivo de imagem podem ajudar a traduzir essa abordagem para outras cirurgias de câncer em que a avaliação de margem e a ressecção guiada por imagem são valiosas. O protocolo de detecção ideal baseia-se na combinação de diversos métodos de detecção do câncer oculto de mama, mas tal procedimento exige personalização do tratamento, implica em maiores custos e depende dos recursos disponíveis em cada unidade de atendimento em saúde. Avalia-se que a adoção clínica futura será baseada em combinações seguras e eficazes de dispositivos e agentes de contraste que são facilmente integrados ao fluxo de trabalho da sala de cirurgia, que atendam às necessidades do usuário e com menores custos.

REFERÊNCIAS

ABDELHAMID, M.; ABDELAZIZ, O.; AWAD, J. Axillary Dissection Per Se For Surgical Management Of Occult Breast Cancer: Is It Enough? Zagazig University Medical Journal, v. 0, n. 0, p. 0–0, 27 abr. 2022.

AHMED, M. et al. Surgical treatment of nonpalpable primary invasive and in situ breast cancer. Nature Reviews Clinical Oncology, v. 12, n. 11, p. 645–663, nov. 2015.

AIZAZ, Z. et al. Pix2Pix Generative adversarial Networks (GAN) for breast cancer detection. 2022 5th International Conference on Multimedia, Signal Processing and Communication Technologies (IMPACT). Anais... Em: 2022 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIMEDIA, SIGNAL PROCESSING AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (IMPACT). Aligarh, India: IEEE, 26 nov. 2022. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10029087/>.

ALSHARIF, W. M. The utilization of artificial intelligence applications to improve breast cancer detection and prognosis. Saudi Medical Journal, v. 44, n. 2, p. 119–127, fev. 2023.

AVENDAÑO, D. et al. Artificial Intelligence in Breast Imaging: A Special Focus on Advances inDigital Mammography & Digital Breast Tomosynthesis. Current Medical Imaging Formerly Current Medical Imaging Reviews, v. 19, n. 8, p. e281122211291, jul. 2023.

BANSAL, G. J.; PURCHASE, D.; WRAY, M. Routine use of both mammography and MRI surveillance in patients with previous 'mammogram occult' breast cancer: experience from a tertiary centre. Postgraduate Medical Journal, v. 98, n. 1155, p. 18–23, 1 jan. 2022.

BAUGHAN, N.; DOUGLAS, L.; GIGER, M. L. Past, Present, and Future of Machine Learning and Artificial Intelligence for Breast Cancer Screening. Journal of Breast Imaging, v. 4, n. 5, p. 451–459, 10 out. 2022.

BREM, R. F. et al. Breast-Specific γ-Imaging for the Detection of Mammographically Occult Breast Cancer in Women at Increased Risk. Journal of Nuclear Medicine, v. 57, n. 5, p. 678–684, maio 2016.

COVINGTON, M. Estimate of the Number of Breast Cancers Undetected by Screening Mammography in Individuals with Dense Breast Tissue: Occult Breast Cancer. Archives of Breast Cancer, p. 512–514, 14 set. 2022.

DORN, P. L. et al. A prospective study of the utility of magnetic resonance imaging in determining candidacy for partial breast irradiation. International Journal of Radiation Oncology, Biology and Physic, Elmsford, v. 85, n. 3, p. 615-22, 2013. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4280848/.

DUA, S. M, Gray RJ, Keshtgar M. Strategies for localisation of impalpable breast lesions. The Breast, [S. l.], v. 20, n. 3, p. 246-253, 2011.

ERNST, M. F. et al. Wire localization of nonpalpable breast lesions: out of date? The Breast, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 408-413, 2002.

FAROUK, O. et al. Charcoal Localization for Surgical Resection of Non-Palpable Suspicious Breast Lesions. Chirurgia, Bucuresti, v. 117, n. 6, p. 671-680, 2022. Disponível em: https://www.revistachirurgia.ro/pdfs/2022-6-671.pdf.

GEGIOS, A. R.; PETERSON, M. S.; FOWLER, A. M. Breast Cancer Screening and Diagnosis. PET Clinics, v. 18, n. 4, p. 459–471, out. 2023.

GRADISHAR, W. J. et al. Breast Cancer, Version 3.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, v. 20, n. 6, p. 691–722, jun. 2022.

HAO, S. et al. Cost-effectiveness of Prostate Cancer Screening Using Magnetic Resonance Imaging or Standard Biopsy Based on the STHLM3-MRI Study. JAMA Oncology, v. 9, n. 1, p. 88, 1 jan. 2023.

HOUSSAMI, N. et al. Accuracy and surgical impact of magnetic resonance imaging in breast cancer staging: systematic review and meta-analysis in detection of multifocal and multicentric cancer. Journal of Clinical Oncology, New York, v. 26, n. 19, p. 3248–3258, 2008.

HSIEH, S. J. K.; MORRIS, E. A. (EDS.). Modern Breast Cancer Imaging. Cham: Springer International Publishing, 2022.

HUANG, K.-Y. et al. Different Clinicopathological Characteristics and Prognostic Factors for Occult and Non-occult Breast Cancer: Analysis of the SEER Database. Frontiers in Oncology, v. 10, p. 1420, 19 ago. 2020.

JESUS, C. et al. Supplemental Screening for Breast Cancer. Current Breast Cancer Reports, v. 15, n. 2, p. 97–102, jun. 2023.

KASIVISVANATHAN, V. et al. Magnetic Resonance Imaging-targeted Biopsy Versus Systematic Biopsy in the Detection of Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. European Urology, v. 76, n. 3, p. 284–303, set. 2019.

KIENING, M.; LANGE, N. Enlarging the Scope of 5-Aminolevulinic Acid-Mediated Photodiagnosis towards Breast Cancers. International Journal of Molecular Sciences, v. 23, n. 23, p. 14900, 28 nov. 2022.

KIM, H. J. et al. Mammographically occult breast cancers detected with AI-based diagnosis supporting software: clinical and histopathologic characteristics. Insights into Imaging, v. 13, n. 1, p. 57, dez. 2022.

LADNER, D. P. et al. Photodynamic diagnosis of breast tumours after oral application of aminolevulinic acid. British Journal of Cancer, London, v. 84, n. 1, p. 33–37, 2001.

LENTSCH, K.; DAUTERMAN, L. C.; FAN, B. Lymphoepithelial Carcinoma of the Breast Treated With Partial Mastectomy and Sentinel Lymph Node Biopsy. Cureus, 18 maio 2023.

LOEVEZIJN, A. A. et al. Clinical impact of molecular breast imaging as adjunct diagnostic modality in evaluation of indeterminate breast abnormalities and unresolved diagnostic concerns. Nuclear Medicine Communications, v. 44, n. 6, p. 417–426, jun. 2023.

LOOK HONG, N. et al. Results of a phase I, non-randomized study evaluating a Magnetic Occult Lesion Localization Instrument (MOLLI) for excision of non-palpable breast lesions. Breast Cancer Research and Treatment, Dordrecth, v. 179, n. 3, p. 671-676, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6997262/.

MACEDO, F. I. B. et al. Optimal Surgical Management for Occult Breast Carcinoma: A Meta-analysis. Annals of Surgical Oncology, New York, v. 23, n. 6, p. 1838-1844, 2016.

MONTAGNA E. et al. Immunohistochemically defined subtypes and outcome in occult breast carcinoma with axillary presentation. Breast Cancer Research and Treatment, Dordrecth, v. 129, p. 867-875, 2011.

NICOLAE, A. et al. Evaluation of a Ferromagnetic Marker Technology for Intraoperative Localization of Nonpalpable Breast Lesions. American Journal of Roentgenology, v. 212, n. 4, p. 727–733, abr. 2019.

NICOSIA, L. et al. History of Mammography: Analysis of Breast Imaging Diagnostic Achievements over the Last Century. Healthcare, v. 11, n. 11, p. 1596, 30 maio 2023.

OFRI, A.; MOORE, K. Occult breast cancer: Where are we at? The Breast, [S. l.], v. 54, p. 211–215, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7599122/.

OTTOLINO-PERRY, K. et al. Intraoperative fluorescence imaging with aminolevulinic acid detects grossly occult breast cancer: a phase II randomized controlled trial. Breast Cancer Research, London, v. 23, n. 1, p. 72, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8276412/.

POULAKAKI, F. Occult Breast Cancer. Em: REZAI, M.; KOCDOR, M. A.; CANTURK, N. Z. (Eds.). Breast Cancer Essentials. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 667–674.

RHODES, D. J. et al. JOURNAL CLUB: Molecular Breast Imaging at Reduced Radiation Dose for Supplemental Screening in Mammographically Dense Breasts. American Journal of Roentgenology, v. 204, n. 2, p. 241–251, fev. 2015.

SMITH, K. A. et al. Molecular Breast Imaging in the Screening Setting. Journal of Breast Imaging, v. 5, n. 3, p. 240–247, 22 maio 2023.

SUNG, H. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, v. 71, n. 3, p. 209–249, maio 2021.

WALKER, G. V. et al. Population-based analysis of occult primary breast cancer with axillary lymph node metastasis. Cancer, v. 116, n. 17, p. 4000–4006, 1 set. 2010.

WANG, S. et al. Benefits and harms of breast cancer screening: Cohort study of breast cancer mortality and overdiagnosis. Cancer Medicine, p. cam4.6373, 7 ago. 2023.

WEAVER, D. L. et al. Effect of Occult Metastases on Survival in Node-Negative Breast Cancer. New England Journal of Medicine, v. 364, n. 5, p. 412–421, 3 fev. 2011.

YAMAUCHI, H. et al. High rate of occult cancer found in prophylactic mastectomy specimens despite thorough presurgical assessment with MRI and ultrasound: findings from the Hereditary Breast and Ovarian Cancer Registration 2016 in Japan. Breast Cancer Research and Treatment, v. 172, n. 3, p. 679–687, dez. 2018.

ZHANG, M. et al. Imaging of breast cancer–beyond the basics. Current Problems in Cancer, v. 47, n. 2, p. 100967, abr. 2023.

ZHANG, Y. et al. Radioactive seed localization versus wire-guided localization for nonpalpable breast cancer: a cost and operating room efficiency analysis. Annals of Surgical Oncology, New York, v. 24, n. 12, p. 3567–3573, 2017.

SEVEN
publicações acadêmicas

Laser e novas tecnologias de medição para as úlceras venosas

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-017

Nathalya Viviane Mendes Lima
Discente de Enfermagem da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Luiz Otávio Lopes Teixeira
Discente de Enfermagem da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Lorrane Ferreira Custódio
Discente de Enfermagem da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Claudia Aparecida Fernandes Cordeiro
Mestre e Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Lourdes Fernanda Goudinho
Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Valéria da Silva Baracho
Mestre e Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Thabata Coaglio Lucas
Pós doutorado -Departamento de Enfermagem; Membro Titular do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde; Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

RESUMO
Há uma lacuna na literatura científica em relação ao tratamento das úlceras venosas, acompanhamento do processo de cicatrização e da laserterapia. A ausência de uma análise detalhada e abrangente dessas terapias não somente limita a disseminação do conhecimento entre os profissionais de saúde, mas também prejudica a capacidade de tomada de decisão informada e qualificada, o que dificulta um tratamento eficaz das úlceras venosas. Sugere-se neste capítulo um protocolo validado de tratamento das úlceras venosas associadas a medições precisas e não empíricas das áreas das feridas. Além disso, a atuação em conjunto de toda a equipe multiprofissional possibilita o acompanhamento homogêneo na indicação de coberturas que podem ser associadas ao tratamento com o laser. O tratamento e cicatrização das úlceras venosas também depende das condições clinicas e hábitos de vida do paciente. Um plano de cuidados validado por toda a equipe multiprofissional e entregue para os pacientes contribui para o seu autoconhecimento e entendimento sobre a sua própria condição. A avaliação dos tecidos de granulação, epitelização, esfacelo e de bordas inviáveis após cada aplicação do laser contribui para diminuição das recidivas e adesão do paciente ao tratamento. O desafio da contração da área e completa cicatrização das úlceras venosas pode ser alcançado quando baseado em evidencias científicas e acompanhamento multiprofissional.

Palavras-chave: Úlcera Varicosa, Insuficiência Venosa, Lasers Semicondutores, Equipe de Assistência ao Paciente.

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A Úlcera Venosa é uma lesão formada devido a uma doença de base que afeta a circulação sanguínea das veias e é uma das doenças mais frequentes do aparelho circulatório e que ocorre principalmente em idosos devido à evolução da Insuficiência Venosa Crônica (IVC) (JÚNIOR, *et al.*, 2023). Verifica-se alta prevalência na Europa e mais de 70% das úlceras venosas apresentam

recorrências. Nos países ocidentais mais de 2% do orçamento econômico é destinado ao tratamento das insuficiências venosas (JÚNIOR, *et al*., 2023). No Brasil, estima-se uma prevalência de 2,9% de idosos com úlceras venosas que são atendidos na Atenção Primária da Saúde (JÚNIOR, *et al*., 2023). Fatores como idade avançada, escolaridade e perfil socioeconômico estão associados à prevalência das úlceras venosas.

Atualmente as úlceras venosas são consideradas um problema de saúde pública, requer assim, uma assistência profissional qualificada. Essas feridas apresentam um tempo prolongado de cicatrização, sobretudo, devido à presença de edema em conjunto com as demais alterações provocadas pela doença venosa crônica que pode prejudicar a drenagem linfática, provocando acúmulo de proteínas e citocinas no interstício. Como consequência, pode resultar em um processo inflamatório, vermelhidão, dor e enduração local, geralmente localizada na região do tornozelo até a metade da perna, condição denominada de lipodermoesclerose . Além da diminuição da elasticidade dos tecidos e fibrose progressiva resultante da persistência da insuficiência venosa que pode fazer com que o paciente permaneça com as feridas por um longo período de suas vidas cerca de 10 a 20 anos sem perspectiva de um acompanhamento médico.

As úlceras venosas têm se tornado um desafio nos serviços de saúde, uma vez que se apresentam refratárias a diversos tipos de tratamento, não seguem o processo normal de cicatrização e comumente estão relacionadas a condições predisponentes dos indivíduos (OSMARINIL, *et al*., 2021). A complexidade da ferida e o seu tratamento está associada a condições clínicas gerais do paciente e as características socioeconômicas, tais como: fatores nutricionais, financeiros, higiênicos, patológicos como doenças vasculares, insuficiências venosas, arteriais e diabetes mellitus (CAVALCANTE *et al.,* 2020). Além disso, há muitos relatos na literatura em relação a elevados gastos do sistema de saúde no tratamento, a diminuição da capacidade laboral, o aumento de internações por complicações e recorrentes formações de biofilmes e processos infecciosos (SILVA *et al.,* 2021)

Uma pesquisa mostrou que, dentre 339 idosos, assistidos pelas equipes das Estratégias de Saúde da Família (ESF) do município, a prevalência era de 2,9% das úlceras vasculogênicas (VIEIRA *et al.,* 2017). Outra pesquisa apresentou prevalência de 38% para úlceras venosas em membros inferiores, em uma amostra de 100 pacientes atendidos pela Equipe Multidisciplinar de Atenção Domiciliar de Rio Branco, estado do Acre, sendo que 38% haviam hipertensão e 31% diabetes (SACHETT; MONTENEGRO, 2019).

Apesar de ampla epidemiologia a respeito da prevalência das úlceras venosas e inúmeras coberturas para o tratamento que são disponibilizadas nas instituições de saúde, ainda é um desafio a cicatrização completa, fomentando a busca por novas condutas terapêuticas como forma de acelerar o processo de regeneração tecidual e proporcionar maior qualidade de vida aos pacientes (BAVARESCO; FÁTIMA, 2022).

Ao longo dos anos, diversas tecnologias têm sido utilizadas para o tratamento dessas lesões, e uma delas é a terapia com fotobiomodulação, ou seja, é a terapia que se baseia na interação da luz (LASER - Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação ou LED - Diodo Emissor de Luz) com os tecidos do corpo humano, ambos com efeitos biológicos semelhantes

O LASER é um recurso fototerápico amplamente utilizado em alterações cutâneas e têm se mostrado aplicável no cuidado de feridas, com resultados benéficos em diferentes tipos de lesões, principalmente por sua ação nas fases inflamatórias e proliferativas da cicatrização (SILVA, *et al*., 2021; BARBOSA, *et al.,* 2020). A ação do Laser promove a proliferação de fibroblastos, osteoblastos e células epiteliais, circulação local, bem como a síntese de colágeno, sendo fundamental para a aceleração do processo de restauração tecidual, melhorando a regeneração e cicatrização dos tecidos, além de ter efeito analgésico e anti-inflamatório (CUNHA *et al.*, 2017).

A lacuna presente na literatura científica em relação às informações sobre as mais recentes inovações tecnológicas destinadas ao tratamento de úlceras crônicas é um aspecto digno de atenção no âmbito da saúde, no qual avanços tecnológicos moldam e complementam de forma significativa as práticas médicas. A ausência de uma análise, compreensão detalhada e abrangente dessas terapias limita a disseminação do conhecimento entre os profissionais de saúde, mas também prejudica a capacidade de tomada de decisão informada, dificultando a sua seleção para um eficaz tratamento de úlceras crônicas (OLIVEIRA, *et al*., 2023).

Há necessidade de se conhecer de forma mais detalhada e abrangente a aplicação da técnica de laserterapia no tratamento complementar de úlceras crônicas, reconhecendo, aprimorando, padronizando os diversos procedimentos entre os profissionais de saúde. A biomodulação a nível celular causada pelo Laser associada a tratamentos convencionais como coberturas do tipo: hidrogel, hidrogel com alginato, hidrofibras de alginato de cálcio e o uso de carvão ativado contribuem para potencializar o efeito do laser que, estimula processos celulares através da ativação de fótons de cito-cromo oxidase, resultando na produção de energia nas mitocôndrias, levando à síntese de proteínas envolvidas no reparo celular (CARBINATTOA, *et al*., 2018). Essas coberturas foram citadas acima pois são fáceis de encontrar e encontram-se disponíveis em policlínicas e em Unidades Básicas de Saúde. Outro ponto a considerar é que elas podem evitar que as feridas progridem para um processo de necrose coagulativa, o que impediria o Laser de atuar no processo de cicatrização.

Ainda é importante considerar que Laserterapia associada às coberturas também contribuem para o remodelamento de bordas inviáveis como presença de maceração, hiperqueratose (degeneração granulosa da pele) e epíbole (fechamento prematuro das bordas- às células epiteliais migram circundando a borda, enrolando sobre si mesma, dificultando o processo de cicatrização). O Laser estimula a crescente proliferação e ativação de linfócitos, aumentando a fagocitose em macrófagos, a secreção de fatores de crescimento, a captação de fibrina e colágeno melhorando a cicatrização de

feridas (YANG, *et al*., 2021). As coberturas são importantes, pois atendem as necessidades das feridas de acordo com cada condição e aspecto dos tecidos de cada paciente. Elas irão hidratar, fornecer umidade como o hidrogel por exemplo, indicado para aquelas úlceras secas e com esfacelos ou necrose úmida, ou o alginato de cálcio que poderá ser indicado para feridas com grande produção de exsudato. Vale citar também, o carvão ativado que pode contribuir para redução de exsudato, odores e biofilmes.

É importante basear-se em protocolos validados de tratamento e escolha das coberturas adequadas das úlceras venosas associado à atuação em conjunto da equipe multiprofissional e constante capacitação dos pacientes e profissionais que atuam na prática clínica dos pacientes que apresentam insuficiência venosa

2 LASERTERAPIA

O Laser consiste em uma radiação não ionizante, de baixa potência, dentre os mais utilizados, se destaca o laser vermelho e o infravermelho, o comprimento de onda contínua indicada são: Vermelho (630 a 685 nm) e infravermelho (780 a 870nm), os lasers de baixa intensidade disponíveis no mercado geralmente emitem uma onda contínua de 670nm e 830nm respectivamente (NADHREEN, *et al*.,2019).

Estudos apontam o uso do Laser como um instrumento terapêutico voltado ao tratamento de lesões, que se caracteriza como um adjuvante ao tratamento (COTOMÁCIO, 2016; CUNHA, *et al*., 2017). Sua proposta terapêutica desejada consiste nas recuperações das úlceras venosas no processo de cicatrização, dependente da manipulação adequada da potência, densidade de energia e comprimento de onda.

Dentre os efeitos da laserterapia, se destacam a modulação da resposta inflamatória (ativação de macrófagos, aumento de vasodilatação e ativação do sistema linfático), analgesia (através da normalização da permeabilidade de membrana celular, aumento da síntese e liberação de opiáceos endógenos), regulação e melhora do sistema imunológico e estimulação da cicatrização através do aumento do tecido de granulação, neoformação de vasos sanguíneos e produção de colágeno (COTOMÁCIO, 2016). Outro ponto a destacar, é o aumento significativo na deposição de colágeno, com a aceleração na reposição de moléculas de colágeno tipo I pelo tipo III e promoção de produção precoce de colágeno na fase de remodelação, apresentando melhor morfoarquitetura e organização da cicatriz fibrosa nas feridas (CUNHA, *et al*., 2017).

Apesar dos inúmeros benefícios da laserterapia é importante salientar a necessidade de avaliação e indicação por profissional habilitado e com competência. Alguns autores discorrem ainda as contraindicações ao uso desta tecnologia adjuvante ao tratamento de feridas. São elas: carcinomas ativos e/ou suspeita de lesão neoplásica, exposição sobre os olhos, abdome de gestante, lesões com tecidos necróticos e áreas hemorrágicas (COTOMÁCIO, 2016). Enfim, a efetividade da

laserterapia está relacionada à escolha do protocolo de tratamento individual, direcionado às necessidades de cada indivíduo. A escolha do comprimento da onda, potência, dose, frequência de irradiação e outros fatores interferem diretamente nos resultados (SAMANEH, *et al*., 2015). Porém o manejo da lesão vai além da aplicação da terapia fotodinâmica, é necessário desde o conhecimento da etiologia da lesão, a higiene adequada da ferida e a indicação da melhor cobertura baseada no raciocínio crítico e evidências científicas.

3 EXPERIÊNCIA DE UM GRUPO DE PESQUISA

O que será que é considerado um protocolo validado para tratamento das úlceras venosas? Destacaremos uma experiência de extensão universitária realizados pelos autores deste capítulo. A extensão contou com a presença de um médico, três enfermeiros, três técnicos de enfermagem, 10 estudantes e professores do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde.

Para a realização de um protocolo validado é essencial a capacitação dos pacientes e profissionais sobre o uso de laserterapia associados aos tipos ideais de coberturas que, foram realizadas duas vezes na semana num período de 5 meses. Pacientes com úlceras venosas em uso de imunossupressores ou corticoides crônicos; ou que a da ferida havia a presença de necrose de coagulação recobrindo mais que 25%, lesão não participaram do acompanhamento com a laserterapia devido à baixa eficiência do Laser nesses casos.

Em nossa prática diária verificamos que uma atuação multiprofissional e procedimentos minuciosos de medição da área da ferida levou a um menor número de recidivas das úlceras venosas no período acompanhado. Outro ponto que se verificou é que uma ferida não pode ser cicatrizada se não há o conhecimento das condições clínicas e pratica diária dos pacientes.

A coleta de dados quanto à presença de comorbidades, hábitos de vida diário, uso de medicações como corticoides que afetavam o processo de cicatrização, tabagismo e etilismo foram registrados. Além disso, uma avaliação detalhada da área e da modificação do tipo de tecido na úlcera a cada quinze dias, foi essencial para a monitorização do processo de cicatrização.

Na prática diária, é frequente, a forma empírica e subjetiva de avaliação da área e tecido da ferida, o que, para úlcera venosa, especificamente torna-se uma avaliação que pode gerar erros, devido ao período de tempo longo para a cicatrização e contração das bordas desse tipo de ferida.

Em nossa extensão fez-se a medida da área da ferida, duas vezes na semana. Foram registrados os perímetros das áreas das úlceras a cada sessão de tratamento, obtido por decalque *in loco*, utilizando-se uma folha de plástico filme transparente, previamente esterilizada, colocada em cima da ferida e desenhando-se diretamente com uma caneta esferográfica de ponta fina, (Figura 1).

Além disso, também foi realizada a mensuração da área da ferida com um paquímetro colocado acima da lesão para padronizar a escala, associado ao registro fotográfico. As análises das imagens

foram processadas no programa Image J® (NIH,USA) disponível em: *https://imagej.nih.gov/ij/download.html*. Para o cálculo da taxa de cicatrização da ferida, foi utilizado um programa de planilha eletrônica.

Figura 1: Método da planimetria com a aplicação de um plástico estéril e método pela medição da área da ferida pelo paquímetro.Diamantina, Minas Gerais,Brasil,2023.



Fonte: Arquivo pessoal da professora Thabata Coaglio Lucas.

Além disso, avaliou-se quinzenalmente, a modificação dos aspectos dos tecidos de granulação, epitelização, esfacelo e características das bordas das feridas.

Dessa forma a cada modificação da borda da ferida e tipo de tecido específico era registrado de forma que se pudesse avaliar com detalhes o processo de cicatrização após a aplicação da laserterapia. Em nossa percepção as úlceras venosas precisam ser medidas e avaliadas com cautela pois o processo de cicatrização pode estar evoluindo e o profissional que acompanha o paciente pode não perceber esta modificação e desenvolvimento do processo de cicatrização. O paciente pode estar sujeito a amputações cirúrgicas desnecessárias e abandono do tratamento por falta de uma avaliação minuciosa da modificação e tecido celular das úlceras no decorrer de uma terapia.

Outro ponto importante é a manutenção de contato entre a equipe multiprofissional que atende o paciente. O mesmo tratamento realizado pela nossa equipe foi seguido pela estratégia de saúde de referência de cada paciente. Foram determinados em conjunto com toda a equipe multiprofissional, o uso do mesmo tipo de coberturas a cada modificação do tecido no decorrer da evolução da cicatrização da ferida do paciente. Além disso, o plano de cuidados havia as seguintes orientações para os pacientes: a) lavar as mãos com água e sabão antes e após manipular o curativo; b) o curativo deve ser feito de preferência após o banho; c) não friccionar com gazinha o leito da ferida; d) Se o curativo estiver muito aderido, umidificar a gazinha com soro fisiológico a 0,9% morno antes de retirar o curativo; e) retirar a gaze com cuidado e devagar para não destruir o tecido neoformado; f) elevar as pernas ao menos uma vez ao dia, fazer exercícios e usar a meia compressiva quando indicada pelo médico; g) qualquer

alteração na ferida como: vermelhidão, local quente ou saída de secreção amarelada, esverdeada ou grande quantidade sangue vivo, procurar por assistência na Unidade Básica de Saúde (UBS) do seu município.

Outro ponto a destacar é que, não adianta o melhor tratamento oferecido aos pacientes com úlceras venosas crônicas, se ele não faz a sua parte em casa e se a equipe multiprofissional não atuar em conjunto com o objetivo de fechar a ferida.

4 REFLEXÃO

O Laser e novas tecnologias de medição da área das úlceras venosas associada a atuação em conjunto da equipe multiprofissional e anotação frequente sobre a modificação do tipo de tecido na ferida demonstrou eficácia na redução das recidivas, motivação e adesão dos pacientes ao tratamento. Dessa forma, a construção de um protocolo validado é efetiva quando envolve um contexto multidisciplinar seguido em prol da melhoria da qualidade de vida do paciente até a completa cicatrização da ferida. Novas tecnologias de tratamento para úlceras venosas crônicas são efetivas e necessárias, mas somente funcionam se toda a equipe adere ao acompanhamento e monitoramento dos pacientes com insuficiência venosa envolvidos no processo de cura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Apesar das complexidades da avaliação de úlceras venosa, que representam um desafio considerável para profissionais de saúde é possível garantir a cicatrização eficaz e evitar recidivas, por meio de abordagens multidisciplinares.
- A exploração da fotobiomodulação por meio do laser como uma ferramenta inovadora para avaliar e acelerar o processo de cicatrização, foi eficaz em conjunto com terapias de curativo convencionais.
- Embora o tratamento convencional tenha alguma eficácia na cicatrização de úlceras, muitas vezes sua aplicação inadequada torna o processo lento, aumentando o número de recidivas. Abordagens inovadoras para promover a cicatrização efetiva e permanente dessas feridas gera indicadores de saúde e de avaliação para a saúde pública.
- A atuação multidisciplinar proporcionou uma oportunidade única para adquirir conhecimentos especializados em áreas que abrangem desde a avaliação da ferida e aplicação do laser como terapia complementar até a análise de complicações, destacando a importância desses conhecimentos na busca por tratamentos mais eficazes e individualizados.
- A avaliação precisa de úlceras venosas desempenhou um papel crucial no planejamento de protocolos validados eficazes para a prática clínica. Na área das ciências da saúde, essa

habilidade é fundamental para determinar a abordagem terapêutica adequada, promovendo uma recuperação mais rápida e prevenindo complicações.

- A equipe multiprofissional desempenha um papel central na identificação, mensuração e documentação das características das úlceras venosa, incluindo tamanho, profundidade, exsudato, tecido circundante e sinais de infecção. Essa avaliação detalhada permite a escolha adequada de curativos, terapias e intervenções específicas, garantindo um tratamento eficaz e melhor qualidade de vida para o paciente.
- A seleção adequada de coberturas desempenha um papel crucial na criação de um ambiente propício à cicatrização. Distinguir entre os diversos tipos de coberturas disponíveis, como hidrocolóides, alginatos, carvão ativado, hidrogel e outros, cada um com finalidades específicas, seja absorção de exsudato, proteção contra infecções ou promoção da umidade ideal na ferida garante a eficácia da laseterapia.
- A identificação e a diferenciação dos diferentes tipos de tecidos presentes na úlcera tornam-se essenciais para um tratamento direcionado e eficaz. Isso envolve a distinção entre tecido de granulação, tecido necrótico, fibrina e epitelização, visto que cada tipo requer uma abordagem terapêutica específica para otimizar a cicatrização.
- O reconhecimento precoce de infecções e biofilmes assume um papel crítico para prevenir complicações. Os sinais de infecção, como inflamação, odor desagradável e exsudato purulento, bem como estratégias para controlar infecções e biofilmes, como a higiene adequada da ferida e o uso de antibióticos sistêmicos quando necessário, guiam a laserterapia e protocolos de tratamento.
- A combinação da lasertrapia, associada a coberturas convencionais e o uso de meias compressiva, demonstrou resultados promissores na prática clínica. Estudos futuros, ensaios clínicos randomizados indicarão novas hipóteses de combinações de terapias.
- Em cada sessão, era realizada uma medição precisa da área da ferida, utilizando técnicas de planimetria para registrar suas dimensões. Paralelamente, capturam-se fotografias de alta resolução da ferida, possibilitando uma documentação visual detalhada do progresso da cicatrização. Esses dados tornam-se cruciais para monitorar o desenvolvimento da úlcera e ajustar o tratamento de acordo com as necessidades individuais de cada paciente.

Em síntese, este capítulo, trouxe novas abordagens não somente para a equipe médica mas também para a toda a equipe multiprofissional sobre o acompanhamento dos pacientes com insuficiência venosa que desenvolvem úlceras venosas e que permanecem com essas feridas por anos sem perspectiva de melhoras e com constantes recidivas. Um plano de cuidados efetivos permitirá novas abordagens de tratamento e melhora da qualidade de vida dos pacientes com úlceras venosas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Letícia Sandis; PARISI, Julia Risso; VIANA, Lucas do Carmo; CARNEIRO, Marcella Bernucci; SILVA, Josie Resende Torres da; NOVAES, Rômulo Dias; SILVA, Marcelo Lourenço da; SOUSA, Ligia de. The photobiomodulation (658, 830 and 904nm) on wound healing in histomorphometric analysis. Fisioterapia em Movimento [online]. *[S. l.]*, v. 33, p. e003318, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.AO18. Acesso em: 7 set. 2023.

BAVARESCO, Taline Lucena; FÁTIMA, Amália de. Low-laser light therapy in venous ulcer healing: a randomized clinical trial. Revista Brasileira de Enfermagem [online]. *[S. l.]*, v. 75, n. 3, p. e20210396, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0396. Acesso em: 7 set. 2023.

CARBINATTOA, Fernanda Mansano; JUNIOR, Antonio Eduardo de Aquino; COELHOB, Vitória Helena Maciel; BAGNATO, Vanderlei S. Photonic technology for the treatments of venous and arterial ulcers: Case report. Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. *[S. l.]*, v. 22 , p. 39-41, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2018.02.011. Acesso em: 29 ago. 2023.

CAVALCANTE, Viviane Mamede Vasconcelos; ALEXANDRE, Solange Gurge; SILVA, Francisca Alexandra Araújo da; SANTIAGO, Jênifa Cavalcante dos Santos; COELHO, Manuela de Mendonça Figueirêdo; AVELINO, Beatriz Moreira Alves; COSTA, Fabiano Andrade da. Socioeconomic and clinical-epidemiological profile of people attended in an outpatient clinic for complex wounds. Rev Rene. *[S. l.]*, v. 21, p. e43918, 2020. DOI: https://doi.org/10.15253/21756783.20202143918. Acesso em: 2 set. 2023.

COTOMÁCIO, Cláudia Carrara. Estudo dosimétrico do efeito do laser de baixa potência na mucosite oral induzida por 5-Fluorouracil em hamsters. 2016. Dissertação (Mestrado em Materiais Dentários) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. DOI: https://doi.org/10.11606/D.23.2016.tde-03112016-151032. Acesso em: 8 set. 2023.

CUNHA, Diequison Rite da; SALOMÉ, Geraldo Magela; JÚNIOR, Marcelo Renato Massahud; MENDES, Bruno; FERREIRA, Lydia Masako. Construção e validação de um algoritmo para aplicação de laser no tratamento de ferida. Rev. Latino-Am. Enfermagem. *[S. l.]*, v. 25, p. e2955, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1518-8345.1998.2955. Acesso em: 7 set. 2023.

JÚNIOR, Severino Azevedo de Oliveira; OLIVEIRA, Adriana Catarina de Souza; ARAÚJO, Mayara Priscila Dantas; DANTAS, Bruno Araújo da Silva; SÁNCHEZ, Maria Del Carmen García; TORRES, Gilson de Vasconcelos. Influence of pain on the quality of life in patients with venous ulcers: Cross-sectional association and correlation study in a brazilian primary health care lesions treatment center. PLoS One. *[S. l.]*, v. 15, n. 18, p. 8e0290180, 2023. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290180..Acesso em: 7 set. 2023.

NADHREEN, AA; ALOMOUDI, NM; ELKHODARY, HM. Low-level laser therapy in dentistry: Extra-oral applications. Nigerian Journal of Clinical Practice. 2019 Oct;22(10):1313-1318. DOI: http://dx.doi.org/10.4103/njcp.njcp_53_19.Acesso em: 5 set.2023.

MONT'ALVERNE, Daniela Gardano Bucharles; TATMATSU-ROCHA, José Carlos. EFFECTS OF BLUE LED ON VENOUS ULCER HEALING IN DIABETICS. Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará. *[S. l.]*, v. 17, n. 1, p. e1035, 2023. DOI: https://doi.org/10.54620/cadesp.v17i1.1035. Acesso em: 2 Ago. 2023.

OLIVEIRA, Tatiana Ferreira; SILVA, Ana Karoline Almeida da; ALMEIDA, Pedro Henrique Silva de; PATRÍCIO, Maria Joariane Escocio; COSTA, Luan dos Santos Mendes; SACHETT, Jacqueline de Almeida Gonçalves; MONTENEGRO, Christielle da Silva Montenegro. Perfil epidemiológico dos

pacientes com feridas crônicas atendidos pelo “Programa Melhor em Casa”. Revista ESTIMA. *[S. l.]*, v. 17, p. e2019, 2019. DOI: https://doi.org/10.30886/estima.v17.737_PT. Acesso em: 11 Ago. 2023.

OSMARINIL, Viviane Maria; BAVARESCO, Taline; HIRAKATA, Vania Naomi; LUCENA, Amália de Fátima; ERCHER, Isabel Cristina. Cicatrização de úlceras venosas tratadas com terapia convencional e laser adjuvante: existe diferença?. Revista Brasileira de Enfermagem. *[S. l.]*, v. 74, n. 3, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1117. Disponível em: Acesso em: 7 set. 2023.

SAMANEH, Rashidi; YADOLLAHPOUR, Ali; MOSTAFA, Jalilifar; MAHMUD, Naraqi Arani; ZOHRE, Rezaee. Laser Therapy for Wound Healing: A Review of Current Techniques and Mechanisms of Action. Biosciences Biotechnology Research Asia. *[S. l.]*, v. 12, p. 217-223, 2015. DOI: http://dx.doi.org/10.13005/bbra/1626. Acesso em: 8 set. 2023.

SILVA, Emanuela Cardoso da; RAPOSO, Carlinda Bispo Rodrigues; REIS, Ilana Menezes; XAVIER, Isabel Farias; SILVA, Sibele Lisboa da; ROCHA, Roseanne Montargil. Perfil de pessoas com feridas crônicas acompanhadas por uma unidade de saúde da família. Brazilian Journal of Development. *[S. l.]*, v. 7, n .8, p. 77388-77400, 2021. DOI: https://doi.org/10.34117/bjdv7n8-111. Acesso em: 1 set. 2023.

VIEIRA, Chrystiany Plácido de Brito;FURTADO,Alessandra Silveira;ALMEIDA, Priscila Carvalho Dias;LUZ, Maria helena barros Araújo;PEREIRA,Antônio Francisco machado.
Prevalência e caracterização de feridas crônicas em idosos assistidos na atenção básica. Revista Baiana de Enfermagem. v.31, n.3, e17397, 2017. DOI: https://doi.org/10.18471/rbe.v31i3.17397. Acesso em: 3 Ago. 2023.

YANG, Xin Rui; WU, Xiaoyu; PENG, Zhiyou; YIN, Minyi; LU, Xin Wu; YE, Kaichuang. Outcomes of endovenous laser ablation with additional iliac vein stenting of nonthrombotic lesions in patients presenting with active venous ulcers. Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders. *[S. l.]*, v. 9, n. 6, p. 1517-1525, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.04.013. Acesso em: 7 set. 2023.

Protocolo de Atividade e Exercício (PAE): A efetividade do uso do instrumento para reabilitação de MMSS em pacientes com sequelas hansênicas em Belém

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-018

Amanda Alice de Lima Carvalho
Acadêmica de Terapia Ocupacional
Acadêmica da Universidade do Estado do Pará
E-mail: carvalhoamandaalice@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6859-0420
LATTES: http://lattes.cnpq.br/9183084280611847

Andrey Isaac Rodrigues Pereira
Acadêmico de Terapia Ocupacional.
Universidade do Estado do Pará
E-mail: andrey.isaacc@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-3520-8736
LATTES: http://lattes.cnpq.br/7313663098714619

Ana Clivia Silva Boaventura
Acadêmica de Terapia Ocupacional.
Universidade do Estado do Pará
E-mail: ana.boaventura@aluno.uepa.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-1514-5810
LATTES: http://lattes.cnpq.br/9449944932131105

Hévila Machado Rodrigues
Acadêmica de Terapia Ocupacional.
Universidade do Estado do Pará
E-mail/: hevilamrodrigues@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-1514-5810
LATTES: ttp://lattes.cnpq.br/2105288786219092

Luana Lima de Oliveira
Acadêmica de Terapia Ocupacional.
Universidade do Estado do Pará
E-mail: oliveirllu@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-1180-5415
LATTES: http://lattes.cnpq.br/2661351592858272

Adriano Prazeres de Miranda
Especialista em Tecnologia Assistiva
Instituição de ensino: Universidade Estadual do Pará
E-mail: adriano_TO@outlook.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8567-7971
LATTES: http://lattes.cnpq.br/6203205649508383

Jorge Lopes Rodrigues Júnior
Doutorado em Doenças Tropicais
Universidade do Estado do Pará
E-mail: jorgeto_004@yahoo.com.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2821-8178
LATTES: http://lattes.cnpq.br/9719591895028261

Nonato Márcio Custódio Maia Sá
Doutor em Doenças Tropicais
Universidade do Estado do Pará
E-mail: marciosa@uepa.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8673-6956.
LATTES: http://lattes.cnpq.br/2048334346538984

RESUMO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa e crônica, originada pelo Mycobacterium leprae. O diagnóstico e o tratamento tardio podem causar incapacidades no indivíduo. Esta pesquisa teve como objetivo investigar a reabilitação de pessoas com sequelas de hanseníase através da utilização do Protocolo da Atividade e Exercício (PAE) , por meio de atendimentos terapêuticos ocupacionais. O estudo é do tipo quanti-qualitativo, de caráter descritivo, desenvolvido no Centro Especializado em Reabilitação(CER III) da Universidade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO), durante o estágio curricular de alunos do 5º ano do curso de Terapia Ocupacional da Universidade do Estado do Pará. Esta pesquisa contou com a participação de quatro participantes nos atendimentos de terapia ocupacional ao longo de 2 meses , totalizando 14 sessões. Na avaliação e reavaliação dos pacientes, utilizou-se o dinamômetro de de Jamar® e o dinamômetro Preston Pinch Gauge®. Os resultados obtidos neste estudo apontam ganhos no Componente de Desempenho Motor como na força de preensão palmar e pinça. Conclui-se que a intervenção terapêutica ocupacional, associada a utilização do PAE é eficaz na reabilitação de pacientes com sequelas de hanseníase.

Palavras-chave: Hanseníase, PAE, Terapia Ocupacional.

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é caracterizada com uma doença infectocontagiosa, crônica e de caráter milenar, que acomete principalmente, a pele, nervos superficiais e os olhos. O agente etiológico da hanseníase é o Mycrobacterium Leprae, uma bactéria Gram-positiva que, analisada através do microscópio, retém o Cristal violeta devido uma espessa camada de peptídoglicano, as suas paredes celulares apresenta uma coloração roxa, com morfologia em bacilos. O diagnóstico é realizado de forma clínica e epidemiológica por meio da anamnese, exame físico dermatológico e neurológico. No Brasil, os dados preliminares do Ministério da Saúde apontam que, em 2022, mais de 17 mil novos casos de hanseníase foram diagnosticados no Brasil. Em 2021, o número de registros alcançou 18 mil casos, com 11,2% dos pacientes considerados como grau 2 de incapacidade física. (BRASIL, 1997; BRASIL 2021; BRASIL 2023; PEREIRA, et al., 2019).

A doença está interligada às questões socioeconômicas, como pobreza, alimentação, falta de saneamento básico e outros fatores que dificultam a sua erradicação. A doença é classificada como Paucibacilar (PB) ou Multibacilar (MB), baseada no número de lesão cutâneas, na presença de acometimento nervoso e na identificação de bacilos no esfregaço da pele (OMS, 2019), de caráter crônico, que embora não haja cura, o tratamento medicamentoso e a reabilitação são fundamentais para impedir danos neurais e a progressão da enfermidade, associado a outras sequelas.

As formas de transmissão ocorrem através das vias aéreas, por indivíduos acometidos pela hanseníase, que não estão em processo de tratamento e com alta carga bacilar, acometendo principalmente indivíduos susceptíveis. Acredita-se que os bacilos liberados através das vias aéreas superiores, que se enquadrem nesse padrão, se disseminem via hematogênica, ou seja, através de rupturas nos vasos sanguíneos que servem de porta de entrada para a doença, facilitando a disseminação para pele, mucosa, nervos e outros tecidos superficiais.

Não se conhece precisamente o período de incubação da doença, mas se estima que dure em média cinco anos, havendo relatos de casos em que os sintomas apareceram após um ano do contato suspeito, e outros em que a incubação demora até 20 anos ou mais (BRASIL, 2022). Os acometimentos são divididos em dois: primários e secundários. Os primários são déficits sensitivos, motores e autonômicos, enquanto lesões traumáticas e retrações, infecções pós-traumáticas são consideradas secundárias, que ocorrem na ausência de cuidados preventivos após processo primário (ROSA, et al., 2016).

O diagnóstico precoce e o tratamento oportuno da hanseníase são dificultados pelo estigma e discriminação associados ao medo e à falta de conhecimento sobre a doença, além da qualificação inadequada de grande parte dos profissionais de saúde (BRASIL, 2022).

A reabilitação em hanseníase pode ser considerada como o desenvolvimento de ações que promovam recuperação, reabilitação integral da pessoa enferma, estimulando o envolvimento efetivo,

em todo processo reabilitatório da família e comunidade, visando a cura e inclusão social. Um processo que visa corrigir e/ou compensar danos físicos, emocionais, espirituais e socioeconômicos, considerando a capacidade e necessidade de cada indivíduo, adaptando-o à sua realidade (SÁ, 2014; VIRMOND; VIETH, 1997). Logo, dentro da reabilitação existem ferramentas, como atividades voltadas para o processo de recuperação, das quais destacam-se diferentes tipos de exercícios, sendo eles ativos e passivos, que se diferenciam pelo grau de assistência oferecido ao indivíduo.

As atividades são compostas por um grupo de ações que demandam capacidade, materialidade, estabelecendo e organizando mecanismos internos, para execução de ações funcionais externas, envolvendo experiências de vida real do sujeito, a partir dos diferentes tipos (DE CARLO; BARTOLOTTI, 2004). Procura desenvolver, favorecer, facilitar e promover condições que possam habilitar ou reabilitar o indivíduo para as suas práxis, ou seja, em todas as suas atividades práticas da vida (CANÍGLIA, 2005). Em tratamentos que envolvem restauração físico-funcional está o valor da terapia ocupacional, diante dos pacientes em atividades que proporcionem o exercício requerido que ajudem a desenvolver o uso normal da região incapacitada (WILLARD & SPACKMAN, 1973).

Dessa forma, o Protocolo da Atividade e Exercício (PAE), utiliza-se de materiais próprios, como pesos de diferentes tamanhos, prensores próprios para a realização das práticas que envolvem série de repetições, a fim de propiciar o ganho de componente de desempenho, força muscular. Ocorre através da estimulação da mobilidade o paciente aciona o preensor palmar ou pinça, tracionando os cilindros de aço, de pesos variados, classificados em categorias e ordem decrescente de peso, promovendo estimulação contração e relaxamento dos grupos musculares envolvidos na ação, em ambas as mãos.

Portanto o presente artigo tem como objetivo: demonstrar como o PAE contribui no processo reabilitatório de pessoas com hanseníase; verificar o ganho de componente de desempenho força muscular e identificar acometimentos decorrentes das sequelas hansênicas que demandam uso de outros recursos terapêuticos para prevenção de incapacidades.

2 MÉTODO

Estudo do tipo quanti-qualitativo, de caráter descritivo, que objetiva relatar e apresentar o processo de reabilitação utilizando o Protocolo de Atividade e Exercício (PAE), de pacientes com sequelas de hanseníase. A pesquisa foi desenvolvida no Centro Especializado em Reabilitação CER III (Unidade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional UEAFTO), durante o estágio curricular de alunos do 5° ano do curso de Terapia Ocupacional da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

O estudo desenvolveu-se a partir de uma amostra de 4 pacientes que passaram por uma avaliação inicialmente com anamnese e avaliação física para verificar força das mãos e dos dedos, bem como as repercussões das dificuldades da hanseníase no desempenho ocupacional dos pacientes. Para

isso, utilizou-se o dinamômetro de Jamar® para verificar a força de preensão palmar e o dinamômetro Preston Pinch Gauge® para verificar a força da pinça polpa-a-polpa, pinça lateral, pinça trípode (DIAS, 2019).

Os pacientes foram acompanhados por um período de 2 meses, tendo sido realizadas 2 sessões durante a semana, totalizando 14 encontros, durante 60 minutos. Nos atendimentos, os pacientes passavam por uma inspeção de face, membros superiores e inferiores, verificações de dor ou incômodos nos trajetos dos nervos. Posteriormente, aplicava-se o Protocolo de Atividade e Exercício (PAE), que foi utilizado para melhorar o desempenho da força muscular (palmar e pinça), em pacientes hansenianos com incapacidades (SÁ, 2014). Usou-se 4 etapas do PAE, que foram, respectivamente: 1° posturação do paciente para a preensão palmar, 2° preensão palmar das mãos direita e esquerda, 3° posturação do paciente para preensão de pinça e 4° preensão em pinça para as mãos direita e esquerda.

Registro Fotográfico



Fonte: autores

Os atendimentos eram finalizados com a hidratação das mãos e dos pés. A hidratação e a lubrificação da pele são usadas em pele seca e hiperqueratósica, compensando as funções sudoríparas e sebáceas acometidas, melhorando as condições da pele (BRASIL, 2020). Realizava-se a hidratação de extremidades superiores e inferiores (mãos e pés), utilizando água em temperatura ambiente, durante 10 minutos. Após, procedia-se com a secagem das mãos e pés, com atenção para as comissuras dos dedos. Em seguida utilizava-se creme hidratante para finalizar o procedimento.

Registro Fotográfico



Fonte: autores.

Após dois meses de intervenção, os pacientes foram submetidos a reavaliação, através das evoluções físicas dos pacientes. Os dados obtidos foram armazenadas no programa Microsoft Excel 2010; as variações quantitativas foram apresentadas através de tabelas; já as variáveis qualitativas estão descritas ao longo do trabalho.

3 RESULTADOS

A hanseníase é uma doença crônica que pode ocasionar diversos impactos na vida de um indivíduo. Segundo Santos et al. (2018), as reações hansênicas, manifestações agudas da doença, podem acarretar em complicações significativas. Estas reações podem se manifestar de diferentes formas, como neurites, eritema nodoso hansênico e outras manifestações cutâneas. Além disso, as reações hansênicas podem causar dor intensa, limitações funcionais, deformidades físicas, bem como dificuldades na realização das atividades rotineiras. Esses impactos comprometem os aspectos psicossociais, interferindo negativamente na qualidade de vida dos pacientes.

Considerando essa perspectiva, é imprescindível um acompanhamento multiprofissional para o tratamento das sequelas da hanseníase, englobando intervenções médicas, fisioterapêuticas, terapêuticas ocupacionais e psicológicas. Essas abordagens visam minimizar os efeitos adversos e promover uma melhor qualidade de vida para as pessoas afetadas pela doença.

Nesse sentido, é válido ressaltar que a reabilitação desempenha um papel fundamental no tratamento das sequelas hansênicas, visando promover a funcionalidade, autonomia, a independência e a qualidade de vida dos pacientes (SILVA,2022).

Para tanto, foi adotado o Protocolo de Atividade e Exercício (PAE) (SÁ, 2014), junto aos pacientes com hanseníase atendidos no CER III (Unidade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

UEAFTO) do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade do Estado do Pará (CCBS-UEPA).

O PAE tem como objetivo proporcionar efeitos terapêuticos importantes para a reabilitação dos pacientes com alguma disfunção física, melhoras da força de preensão palmar e pinça, o desenvolvimento de atividades motoras básicas, influenciando no desempenho ocupacional do paciente, ou seja, em atividades de trabalho, vida diária, instrumentais de vida diária e lazer (SA,2014).

Dessa forma, todos os pacienetes passaram por uma avaliação da Força Muscular das mãos, foram utilizados os dinamômetros de Jamar®, que avalia a preensão palmar, e Preston Pinch Gauge® que avalia a preensão em Pinça, com o objetivo de mensurar o grau de força muscular e, posteriormente, submissão ao Protocolo da Atividade e Exercício (PAE). Para obtenção do total do escore das preensões palmar e pinça, são feitas três aferições, uma em cada mão, com intervalo de 2 minutos entre a mão direita e à esquerda. O escore é definido pela média das 3 aferições realizadas em cada mão.

3.1 PRIMEIRO PACIENTE

JAL (nome fictício), sexo masculino, 72 anos, com sequela hansênica (dano neural) na região das mãos, em tratamento no CER III, (Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional), localizada no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará.

Considerando a avaliação inicial, antes da aplicação do PAE e, após a aplicação do PAE, as forças de preensão palmar e pinça foram novamente avaliadas, observando-se os seguintes resultados, antes e depois da submissão do paciente ao PAE:

PREENSÃO PALMAR:

1º Avaliação: 17/04/2023

ME	2 0	1 4	10	Total = 14,66

2º Avaliação:16/05/2023

ME	1 8	1 4	12	Total = 14,66

1º Avaliação: 17/04/2023

MD	0,5	1,5	0,5	Total= 0,83
ME	1	1,5	0,5	Total= 1

2º Avaliação: 16/05/2023

MD	1,5	1,75	0,5	Total = 1,25
ME	1	1,5	0,5	Total= 1

3.2 SEGUNDO PACIENTE:

DLF (nome fictício), sexo masculino, 28 anos, com sequela hansênica(dano neural) na mão direita, em tratamento na Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CER III) , localizada no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará.

PINÇA TRÍPODE

1º Avaliação: 11/04/2023

MD	2	2	2	Total= 2

2º Avaliação:16/05/2023

MD	2	2	1,5	Total=2

PINÇA LATERAL:

1º Avaliação: 11/04/2023

MD	0	0	0	Total= 0
ME	7	7	8	Total= 7,3

2º Avaliação: 16/05/2023

MD	0	0,5	0,5	Total = 0,3
ME	8	9,5	9,0	Total= 8,8

PINÇA POLPA POLPA

1º Avaliação: 11/04/2023

	1 ° C/ 2°	1° C/3°	1° C/4°	1° C/5°	
ME	3	4	5	3	

2º Avaliação: 16/05/2023

	1 ° C/ 2°	1° C/3°	1° C/4°	1° C/5°	
ME	4,5	1,75	3	3	

3.3 TERCEIRO PACIENTE:

AVOC (nome fictício), sexo feminino, 21 anos, em tratamento na Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CER III), localizada no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará.

PREENSÃO PALMAR:

1º Avaliação: 10/04/2023

MD	14	18	18	Total = 16,6

2º Avaliação:16/05/2023

MD	15	30	22	Total = 22,3

PINÇA TRÍPODE:

1º Avaliação: 10/04/2023

MD	1,5	1	1,5	Total= 1,5
ME	0	0	0	Total= 0

2º Avaliação: 16/05/2023

MD	2	2	2	Total = 2
ME	0	0	1	Total= 0,3

PINÇA LATERAL

1º Avaliação: 10/04/2023

MD	2	1,5	1	Total= 1,5
ME	0	0	0	Total= 0

2º Avaliação: 16/05/2023

MD	1,5	3	3	Total = 2,5
ME	1	1,5	1,25	Total= 1,25

PINÇA POLPA-POLPA

1º Avaliação: 10/04/2023

	1 ° C/ 2°	1° C/3°	1° C/4°	1° C/5°	
MD	1,5	1,5	1	0	
ME	0	0	0	0	

2º Avaliação: 16/05/2023

	1 ° C/ 2°	1° C/3°	1° C/4°	1° C/5°	
MD	3	2,5	2	1	
ME	0	0	0	0	

Figura - paciente AVOC realizando avaliação de preensão palmar com o dinamômetro de Jamar®



Fonte: autoria própria

3.4 QUARTO PACIENTE:

SSS (nome fictício), sexo maculino, 29 anos, em tratamento na Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CER III), localizada no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará.

PREENSÃO PALMAR:

1º Avaliação: 10/04/2023

MD	2 0	1 6	27	Total = 21
ME	1 2	1 2	16	Total= 13,3

2º Avaliação:16/05/2023

MD	2 3	2 2	24	Total = 23
M0E	1 9	2 0	18	Total=19

PINÇA TRÍPODE:

1º Avaliação: 10/04/2023

MD	1,5	0,5	2	Total= 1,5
ME	1	1	1,5	Total= 1,75

2º Avaliação: 16/05/2023

MD	3	2,5	3,5	Total = 3
ME	2,5	3,0	2,0	Total= 2,5

PINÇA LATERAL

1º Avaliação: 10/04/2023

MD	2	1	2,5	Total= 1,8
ME	3	2	2,5	Total= 2,5

2º Avaliação: 16/05/2023

MD	1,5	2,0	2,5	Total = 2,0
ME	2,5	2,0	3,0	Total= 2,5

PINÇA POLPA-POLPA

1º Avaliação: 10/04/2023

	1 ° C/ 2°	1° C/3°	1° C/4°	1° C/5°	
MD	2	2	0	0	
ME	2,5	0	0	0	

2º Avaliação: 16/05/2023

	1 ° C/ 2°	1° C/3°	1° C/4°	1° C/5°	
MD	2	1,5	0	0	
ME	2,5	0	0	0	

É válido destacar que o paciente SSS enfrenta dificuldades na realização da preensão cilíndrica, o que interfere em suas atividades de vida diária (AVDs), como segurar um copo, por exemplo. Nesse

contexto, foi desenvolvida uma adaptação para copo, levando em consideração as necessidades e limitações do paciente, buscando proporcionar maior estabilidade e facilidade no ato de segurar e manusear o copo durante a ingestão de líquidos, com o objetivo de facilitar a preensão e melhorar a funcionalidade do indivíduo em suas AVD's.

Figura - Adaptação para copo



Fonte: autores.

Ao longo dos atendimentos terapêuticos ocupacionais, foram confeccionados quatro pares de palmilhas ortopédicas personalizadas para pacientes que apresentavam alterações nos pés e na marcha, resultando em desconforto, dor e desequilíbrio. A confecção das palmilhas ortopédicas ocorreu no Laboratório de Tecnologia Assistiva (LABTA), da Universidade do Estado do Pará, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (UEPA- CCBS), de acordo com as medidas antropométricas dos pacientes. Após a confecção, todas as palmilhas foram submetidas a testes e ajustes de acordo com as necessidades individuais dos pacientes.

Figuras 3 e 4 - Palmilhas ortopédicas personalizadas



Fonte: autores

Os resultados demonstraram que as palmilhas promoveram alívio dos sintomas relatados pelos pacientes, proporcionando melhora da estabilidade durante a marcha, conforto, além de prevenir o surgimento de fissuras e úlceras. Esses resultados demonstram a importância da confecção

personalizada de palmilhas ortopédicas como parte integrante do processo de reabilitação, visando a promoção da funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes.

4 DISCUSSÃO

A hanseníase pode causar impactos significativos na vida dos pacientes, comprometendo sua funcionalidade e qualidade de vida. Isso fica evidente a partir da constatação feita por Souza et al (SÁ,2014), que afirma que a doença pode levar a várias alterações nas mãos, como a perda de sensibilidade tátil, redução da força muscular, deformidades articulares e diminuição da destreza manual.

As deformidades articulares podem resultar em limitações de movimento, causando dificuldades na realização de gestos precisos e afetando a habilidade manual dos indivíduos. Essas sequelas podem afetar a capacidade dos pacientes hansenianos de realizar atividades cotidianas, como segurar objetos, escrever e vestir-se. Diante desses impactos, a intervenção terapêutica por meio da reabilitação se mostra fundamental para minimizar as limitações funcionais, promover a independência, autonomia e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados pela hanseníase (Souza,2020).

Nesse contexto, a cinesioatividade, conforme destacado por Vasconcelos (2013), emerge como uma abordagem terapêutica fundamental, envolvendo a implementação de diferentes tarefas, cada uma delas com um número determinado de repetições, de forma que, ao longo do processo, são desenvolvidas habilidades motoras básicas, que posteriormente são transferidas pelo indivíduo para habilidades alvo, isto é, movimentos reais relacionados às atividades do cotidiano.

Relacionando- se a essa abordagem terapêutica, Trombly (2013) ressalta a importância da atividade e exercício na promoção da recuperação e aprimoramento das capacidades físicas dos indivíduos. Por meio do fortalecimento de grupos musculares específicos, proporciona melhorias significativas no desempenho ocupacional do paciente.

Nesta perspectiva, a aplicação do Protocolo de Atividade e Exercício (PAE) revela-se de extrema importância no processo de reabilitação de pacientes com sequelas de hanseníase, conforme evidenciado nos resultados obtidos desta pesquisa.

Na avaliação dos pacientes, foram utilizados os dinamômetros de Jamar® e Preston Pinch Gauge®. Esses instrumentos revelaram-se essenciais na obtenção dos resultados deste estudo, pois permitiram avaliar de forma precisa a força muscular das mãos e identificar a capacidade dos indivíduos em realizar o Protocolo de Atividade e Exercício (PAE).

A mensuração da força de preensão palmar e pinça por meio desses instrumentos também proporcionou dados quantitativos que são essenciais para monitorar o progresso dos pacientes ao longo

do tratamento. Portanto, os dinamômetros de Jamar® e Preston Pinch Gauge® desempenham um papel essencial na avaliação e monitoramento da eficácia do PAE.

Os resultados obtidos neste estudo indicam que o Protocolo de Atividade e Exercício é uma abordagem eficaz, visto que demonstraram melhorias significativas na força de preensão palmar e pinça. Esses resultados destacam a efetividade do PAE, demonstrando ser um tratamento eficaz no contexto da reabilitação de pacientes com sequelas de hanseníase. Entretanto, é importante destacar que cada paciente apresentou diferentes níveis de melhora, o que pode estar relacionado a uma série de fatores, tais como: gravidade das sequelas, o tempo de intervenção e a adesão ao PAE.

Durante o processo de reabilitação, foram identificados obstáculos, como o acidente doméstico sofrido pelo paciente JAL, que resultou em uma queimadura na mão direita. Essa lesão limitou a eficiência do PAE , impactando os escores obtidos na avaliação. Esses casos destacam a importância de monitorar de forma contínua o progresso do paciente e adaptar o programa de exercícios de acordo com as condições individuais dos pacientes.

Embora os escores da MDS, a mensuração em Pinça Trípode e Polpa-Polpa no paciente JAL não tenham sido considerados devido à incapacidade de posicionar o membro inferior direito adequadamente, o paciente apresentou manutenção dos scores, mas também foram observados ganhos nos resultados ao longo do processo de reabilitação.

Em relação ao paciente DLF, foi observada uma condição de mão em garra móvel, com paralisia nos nervos medianos e ulnares dos dedos. Isso impossibilitou a capacidade de realizar o exercício de pinça polpa-polpa na mão direita, o que resultou na exclusão dos escores desse exercício. Apesar disso, o paciente apresentou consistência na manutenção dos scores, porém foram observados ganhos nos resultados.

Quanto ao paciente SSS, notadou-se uma condição de mão em garra fixa, o que impossibilitou a realização da maioria dos exercícios de pinça-polpa-polpa nas mãos esquerda e direita. Portanto, os escores para a avaliação da pinça polpa-polpa foram 0 em ambos os membros devido à impossibilidade de posicionar os dedos adequadamente. O paciente apresentou manutenção dos escores, mas também foram observados ganhos nos resultados ao longo do processo de reabilitação.

Em contraste, a paciente AVOC não apresentava danos neurais nas mãos, o que permitiu a completa realização do Protocolo de Atividade e Exercício (PAE). Isso possibilitou à paciente se beneficiar integralmente das intervenções propostas, o que resultou em ganhos significativos na força de preensão palmar e pinça.

Por fim, é evidente a importância da aplicação do Protocolo de Atividade e Exercício (PAE) nos pacientes envolvidos nesta pesquisa, assim como a relevância das intervenções terapêuticas ocupacionais para o processo de reabilitação, visto que a terapia ocupacional desempenha um papel

fundamental na promoção da melhoria da funcionalidade, independência e qualidade de vida dos pacientes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, diante do abordado, conclui-se que as incapacidades físicas resultantes da hanseníase são prejudiciais para o desempenho ocupacional dos sujeitos acometidos, sendo responsáveis pela exclusão significativa dos indivíduos do mercado de trabalho e da participação social na comunidade (SÁ, 2014). Nesse viés, a terapia de reabilitação na hanseníase possui como foco prevenir deformidades, manter o tônus, melhorar a força muscular, manter ou recuperar a mobilidade articular, por meio de medidores como o dinamômetro ou utilizando a aplicação de resistência graduada em teste muscular manual (GREENE; ROBERTS, 2002; BRASIL, 2008).

Deste modo, os indivíduos que participaram da pesquisa, realizaram acompanhamento na Unidade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade do Estado do Pará. Todos diagnosticados com hanseníase e apresentavam incapacidade nas mãos, decorrentes de dano neural, resultando em alterações notórias, como: fraqueza nas mãos, dificuldade de segurar objetos e alteração da sensibilidade, apresentando perfil para aplicação do Protocolo de Atividade Exercício (PAE).

Nesse contexto, o presente trabalho demonstrou que o PAE, bem como as adaptações realizadas, proporcionaram efeitos terapêuticos significativos na reabilitação física de pacientes com incapacidades, comprovados não só na evolução das forças de preensão palmar e pinça trípode, lateral e polpa-a-polpa aferidas neste estudo como nos relatos trazidos pelos pacientes ao longo das sessões. Destaca-se a importância da intervenção terapêutica ocupacional em pacientes com dano neural e incapacidades temporárias e/ou permanente.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Hanseníase no Brasil : caracterização das incapacidades físicas / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – Brasília : Ministério da Saúde, 2020. 96 p. : il. ISBN 978-85-334-2756-3.

BRASIL: Ministério da Saúde, Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS. Brasília, 1997. 63 p.: iI. (Série TELELAB).

BRASIL: Ministério da Saúde, Manual de prevenção de incapacidades. Brasília, 2001. 107, p.

BRASIL, Boletim epidemiológico Hanseníase 2021. Secretaria de Vigilância em Saúde.Ministério da Saúde. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/fevereiro/12/boletim-hanseniase-_-25-01.pdf. Acesso em: 11 Abril 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Hanseníase: Pará notifica maior número de casos em 2022 da região norte. Brasília, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os-estados/para/2023/janeiro/hansenias e-para-notifica-maior-numero-de-casos-em-2022-da-regiao-norte. Acesso em: 05 Maio 2023.

CANIGLIA, Marília. Terapia ocupacional: um enfoque disciplinar. Belo Horizonte: Ophicina de Arte & Prosa, 2005. 178p.

DE CARLO, M. M. R. do P; BARTALOTTI, C.C; PALM, R. D. C. M. A. Terapia Ocupacional em reabilitação física e contextos hospitalares: fundamentos para prática. In: DE CARLO, M. M. R. do P; LUZO, M. C. de M (Orgs).Terapia Ocupacional: reabilitação física e contextos hospitalares. São Paulo: Roca, 2004,p.3-28.

Díaz Muñoz, G. A., & Calvera Millán, S. J. (2019). Comparación del dinamómetro Camry con el dinamómetro Jamar para su uso en adultos colombianos saludables. Revista Salud Bosque, 9(2), 18–26. https://doi.org/10.18270/rsb.v9i2.2794.

Diretrizes para o diagnóstico, tratamento e prevenção da hanseníase. Nova Deli: Organização Mundial da Saúde, Escritório Regional do Sudeste Asiático; 2017. Disponível em: Acesso em: 11 Abril 2023.

GREENE, D. P.; ROBERTS, S. L. Cinesiologia: estudo dos movimentos nas atividades diárias. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter LTDA, 2002.

ROSA GR, L MM, Brito WI, M am. Análise de completude do grau de incapacidade em hanseníase da regional de saúde de Rondonópolis/MG. Revista gestão & saúde [internet]. 2016. Acesso em: 13 Abril 2023.

SÁ, Nonato Márcio Custódio Maia. Efetividade da atividade exercício sobre o componente de desempenho força muscular em pacientes hansênicos com incapacidade decorrente de dano neural nas mãos. 2014. 131 f. Tese (Doutorado em Doenças Tropicais) – Medicina Tropical – Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SANTOS, Rafael Lopes et al. Análise de qualidade de vida em pacientes com reações hansênicas em centros de referência no Recife. Revista Ciência & Saúde, v. 11, n. 2, p. 99-106, 2018.

SILVA, Leanndra Gabriely Borges. Hanseníase: visão do paciente quanto ao diagnóstico, limitações e tratamento: relatos de casos. 2022.

SOUZA, ELAINE CRISTINA DE et al. Impacto da Hanseníase na qualidade de vida de pacientes tratados em um centro de referência. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research- BJSCR. 2020.

TROMBLY, Catherine A. et al. Terapia ocupacional para disfunções físicas. 6.ed. São Paulo: Santos,2013.

VIRMONT M, VIETH H. Prevenção de incapacidades na hanseníase: uma análise crítica. Medicina (Ribeirão Preto). 30 de setembro de 1997. . Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/6505

VASCONCELOS, M. H. C. "Cinesioatividade: espaço de reeducação funcional para disfunção neuromotora em adultos". Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 17, n. 3, p. 154-160, 2004. Disponível em:https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/692. Acesso em: 30 jun. 2023.

SEVEN
publicações acadêmicas

Estratificação de risco cardiovascular pelo escore de Framingham na atenção primária em saúde

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-019

Elisangela Milhomem dos Santos
Instituição: UFMA
Grau de formação mais alta: Doutora em Ciências da Saúde

Laísa Cristina Camões Cunha
Instituição: UFMA
Grau de formação mais alta: Mestre em Saúde da Família

Lucas Milhomem Duailibe
Instituição: UNINASSAU
Grau de formação mais alta: Graduado em Educação Física e Nutrição

RESUMO
As Doenças Cardiovasculares têm sido apontadas mundialmente como as principais causas de morte e tem sido um grande desafio para a saúde pública. O cenário da Atenção Primária à Saúde (APS) é o ambiente ideal para o desenvolvimento de ações de promoção e prevenção em saúde. Sendo assim, a estratificação de Risco Cardiovascular (RCV) é uma importante ferramenta de apoio para a APS podendo auxiliar nas tomadas de decisões das equipes de saúde dentro do território possibilitando organizar melhor as ações individuais e coletivas voltadas para pacientes portadores de condições crônicas. Nesse sentido, o Escore de Framingham (EF) tem sido proposto pelo Ministério da Saúde para a estratificação de RCV com o objetivo de planejar as ofertas e as periodicidades das ações a partir da demanda existente no território. Nesse contexto o EF destaca-se por ser uma ferramenta útil, prática e de fácil utilização para estimar o RCV e pode ser utilizada em larga escala na APS a fim de se obter uma melhor estimativa da saúde cardiovascular dos indivíduos acompanhados, permitindo a implementação de ações de promoção e prevenção, melhora do prognóstico desses pacientes, e, consequentemente, a qualidade da assistência prestada.

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares, Risco Cardiovascular, Atenção Primária à Saúde.

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) juntamente com câncer, diabetes mellitus (DM) e doenças respiratórias crônicas são apontadas como as principais causas globais de morte e são responsáveis por mais de 70% das mortes em todo o mundo. São doenças que compartilham os mesmos fatores de risco (tabagismo, alimentação pouco saudável, falta de atividade física e o uso nocivo do álcool), e que continuam a ser um importante desafio de saúde pública em todos os países, incluindo países de baixa e média renda, onde mais de três quartos das mortes ocorrem por Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (WHO, 2020a).

No Brasil o cenário não é diferente. O coeficiente de mortalidade prematura (morte de pessoas de 30 a 69 anos) nos quatro grupos de DCNT: doenças do aparelho circulatório, câncer, DM e doenças respiratórias crônicas, responderam por 41,8% do total das mortes ocorridas em 2019, nesta faixa etária (BRASIL, 2021).

Dentre as DCNT, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e a DM destacam-se por serem as que mais acometem a população brasileira segundo dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL 2019. Essas condições estão associadas a DCV e suas complicações, dentre elas o infarto agudo do miocárdio (IAM) (BRASIL, 2020b).

As doenças cardíacas impõem limitações à qualidade de vida relacionadas a aspectos físicos, sociais, financeiros e de saúde dos indivíduos. Tais doenças resultam em um custo e um impacto na sociedade devido às despesas com tratamento de saúde, perda de produtividade no emprego, custos do fornecimento de assistência formal e informal e perda de bem-estar (STEVENS *et al*, 2018).

Estudo realizado por Nilson *et al* (2020), identificou que custos totais de HAS, DM e obesidade no Sistema Único de Saúde (SUS) alcançaram 3,45 bilhões de reais (R$) em 2018, ou seja, mais de 890 milhões de dólares (US$). Desses custos, 59% foram referentes ao tratamento da HAS, 30% ao da DM e 11% ao da obesidade. No total, 72% dos custos foram com indivíduos de 30 a 69 anos de idade e 56%, com mulheres. Considerando separadamente a obesidade como fator de risco para HAS e DM, os custos atribuíveis a essa doença chegaram a R$ 1,42 bilhão (IC95%: 0,98 a 1,87), ou seja, 41% dos custos totais.

Dados do Global Burden of Disease (GBD) 2019 mostraram que IAM e Acidente Vascular Cerebral (AVC) foram as principais causas de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALYs) nas faixas etárias de 50 a 74 anos e de 75 anos ou mais. Além disso IAM, AVC e DM foram os maiores contribuintes para a perda de saúde em pessoas com 50 anos ou mais (GBD, 2020).

Ainda de acordo com o GBD 2019 (2020), observou-se que a mortalidade por DCV no Brasil de 1990 a 2018 caiu 50%. Em pesquisa realizada por Malta et al (2019b), constatou-se redução de 2,5% ao ano na taxa de mortalidade prematura por DCNT no Brasil, confirmando o observado em outros países e mostrando que é possível reduzir as taxas desse indicador, pois trata-se de doenças sensíveis às intervenções de promoção da saúde e assistência.

DCV podem ser prevenidas por meio de ações de saúde pública que envolvam o controle dos fatores de risco, bem como pelo manejo clínico otimizado dos pacientes. (ACHUTTI *et al*, 2017). A implementação de políticas de saúde, entre elas, o estímulo aos hábitos de vida saudáveis, o acesso a medidas para prevenção primária e secundária, associados ao tratamento de eventos cardiovasculares, é essencial para o controle das DCV em todos os países, incluindo o Brasil (PRÉCOMA *et al*, 2019).

Ao consideramos o cenário das DCV no país e reconhecendo que a Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada para a maioria das pessoas com fatores de risco para DCV e que no âmbito do SUS há uma potencialidade enorme para realização de ações de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação dessas pessoas, sendo assim a estratificação de Risco Cardiovascular (RCV) uma

importante ferramenta de apoio para a saúde pública, em especial para as equipes da APS, auxiliando nas decisões de aconselhamento e tratamento dos usuários.

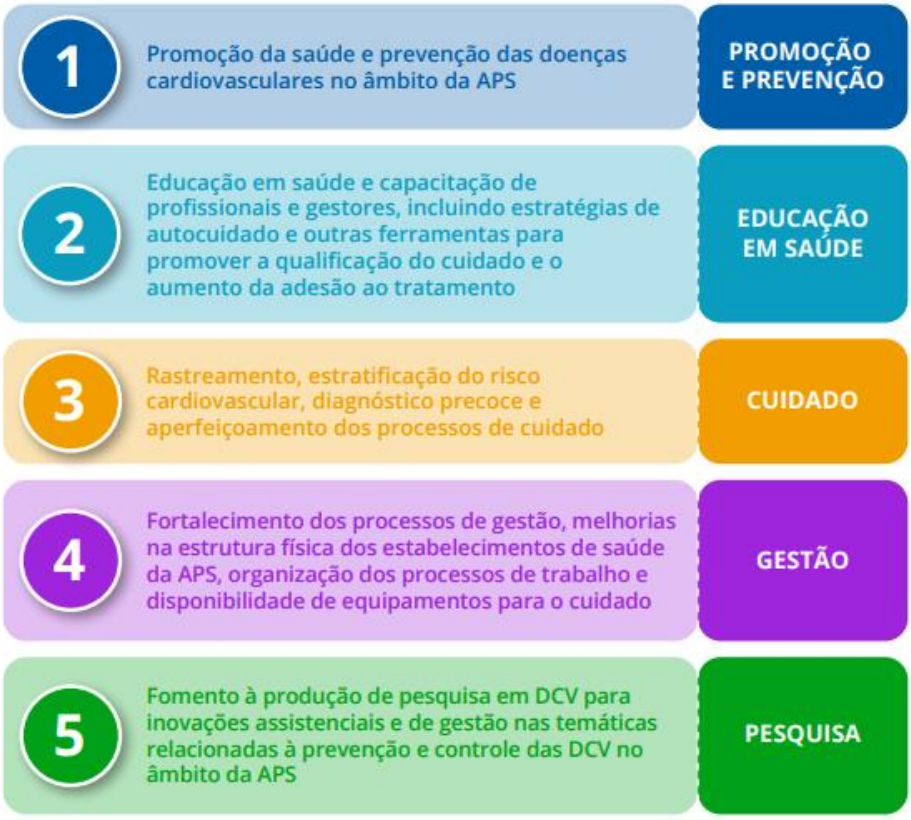
A APS por meio da equipe de Saúde da Família (eSF), que é o programa do Ministério da Saúde que acompanha os indivíduos com doenças crônicas, tem o papel importante de desenvolver ações no nível primário do cuidado direcionado para a promoção da saúde, prevenção de agravos destes indivíduos e da coletividade dentro do limite gerado pelas redes de atenção à saúde.

Segundo os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), pactuados em 2015, tem-se como alvo, além da redução global de mortalidade por DCNT, a redução das desigualdades associadas a estas mortes (SACHS et al., 2021).

Uma das iniciativa do Ministério da Saúde para alcance dessa meta é a instituição da Estratégia de Saúde Cardiovascular, cujo objetivo é qualificar a atenção integral às pessoas com condições consideradas fatores de risco para DCV, contribuindo para o controle dos níveis pressóricos e glicêmicos, a adesão ao tratamento e a redução de complicações, internações e morbimortalidade, de modo a fortalecer a Rede de Atenção à Saúde e qualificar o cuidado das pessoas com doenças crônicas (BRASIL, 2022).

Por meio dela instituiu-se os seguintes eixos de ações estratégicas a serem incentivadas nos municípios e no Distrito Federal, com apoio dos entes estaduais e federal (Figura 1):

Figura 1: Eixos de Ações da Estratégia de Saúde Cardiovascular na Atenção Primária à Saúde.



A estratificação do RCV é apontada como uma ferramenta dentro do eixo CUIDADO da Estratégia de Saúde Cardiovascular e tem como objetivo ampliar a resolutividade das eSF com vistas a proporcionar a ampliação dos cuidados de saúde e apoiar os processos de trabalho a partir de tecnologias assistenciais e educacionais (BRASIL, 2017).

Neste contexto, torna-se relevante realizar o rastreamento e a estratificação de RCV nos pacientes portadores de doenças crônicas como HAS e DM pois são ferramentas fundamentais para reconhecer as pessoas e classificar o risco/vulnerabilidade a partir de suas necessidades, possibilitando a organização das ações individuais e coletivas que a eSF pode oferecer. Ao conhecer os riscos de cada usuário, o profissional de saúde será capaz de adequar às ações, tanto individuais quanto coletivas, conforme as necessidades da população adscrita, além de utilizar melhor os recursos do serviço (BRASIL, 2017).

Na prática, a estratificação de RCV possibilita direcionar melhor as ações de saúde da eSF. Desta forma, pessoas classificadas em menor risco poderão se beneficiar de atividades coletivas de educação em saúde. Para pessoas com risco intermediário podem-se organizar ofertas de consultas individuais e atendimentos coletivos de maneira intercalada. Já para os usuários com maior RCV a equipe poderá organizar uma agenda mais intensiva de cuidado individual, com a construção de projetos terapêuticos singulares, visitas domiciliares e abordagem familiar (BRASIL, 2017).

Dessa forma, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a identificação de indivíduos portadores de alto RCV por meio de escores ou calculadoras que estimem o risco agregado de fatores de risco (WHO, 2016).

Os indivíduos com alto RCV precisam ser identificados para que se possa adicionar medidas preventivas e estabelecer um tratamento adequado. Por isso, as calculadoras de RCV tem se tornado importantes instrumentos de apoio para a saúde pública, em especial para as equipes da APS, auxiliando nas decisões de aconselhamento e tratamento dos usuários.

Os escores de risco e algoritmos são baseados em análises de regressão de estudos populacionais, por meio dos quais a identificação do risco global é aprimorada substancialmente (PRÉCOMA *et al*, 2019).

Existem diversos escores e calculadoras para determinar o RCV de um indivíduo. Dentre eles está o Escore de Framingham (EF) uma tecnologia assistencial de estratificação de risco capaz de identificar indivíduos mais vulneráveis e facilitar a organização da assistência em saúde.

2 ESCORE DE FRAMINGHAM

O EF é derivado de um grande estudo de coorte iniciado em 1948 chamado Framingham Heart Study cujo objetivo foi identificar os fatores ou características comuns que contribuem para a DCV, acompanhando seu desenvolvimento por um longo período em um grande grupo de participantes que

ainda não haviam desenvolvido sintomas evidentes de DCV ou sofreram um ataque cardíaco ou derrame. A Coorte Original do Framingham Heart Study consistiu em 5.209 participantes de uma amostra aleatória de 2/3 da população adulta da cidade de Framingham, Massachusetts, EUA, de 30 a 62 anos de idade por domicílio, em 1948 (DÓREA e LOTUFO, 2001).

O estudo de Framingham forneceu uma visão substancial sobre a epidemiologia das doenças cardiovasculares e seus fatores de risco. Sua origem está intimamente ligada à saúde cardiovascular do presidente dos Estados Unidos Franklin D. Roosevelt e sua morte prematura de cardiopatia hipertensiva e AVC em 1945 (MAHMOOD *et al,* 2014).

O EF estima a probabilidade de ocorrer eventos coronarianos, cerebrovasculares, doença arterial periférica ou insuficiência cardíaca (IC) em 10 anos por meio das seguintes variáveis: idade, CT, colesterol da lipoproteína de baixa densidade (HDL-c), PAS tratada e não tratada, presença de tabagismo e DM (FALUDI *et al*, 2017) (Quadro 1).

Quadro 1 - Escore de Framingham para Classificação de Risco Cardiovascular

Passo 1 - idade		
Idade	Homem	Mulher
30 - 34	0	0
35 - 39	2	2
40 - 44	5	4
45 - 49	6	5
50 - 54	8	7
55 - 59	10	8
60 - 64	11	9
65 - 69	12	10
70 - 74	14	11
>=75	15	12
Passo 5 - Presença de Diabetes		
Sim	3	3
Não	0	0
Passo 6 - Tabagismo		
Sim	4	2
Não	0	0

Passo 2 - Dosagem de colesterol total						
Colesterol total	Homem	Mulher		HDL	Homem	Mulher
< 160	0	0		< 35	2	2
160 - 199	1	1		35 - 44	1	1
200 - 239	2	3		45 - 49	0	0
240 - 279	3	4		50 - 59	-1	-1
>= 280	4	5		> 60	-2	-2
Passo 4 - Pressão arterial						
PAS não tratada	Homem	Mulher		PAS tratada	Homem	Mulher
<120	-2	-3		<120	0	-1
120 - 129	0	0		120 - 129	2	2
130 - 139	1	1		130 - 139	3	3
150 - 159	2	4		150 - 159	4	6
>= 160	3	5		>= 160	5	7
Passo 7 - Soma dos pontos				Total		
Idade	CT	HDL				
PAS	DM	Fumo				

Passo 8 - Verificar o risco absoluto			
Total de pontos para Homens	**Risco cardiovascular em 10 anos (%)**	**Total de pontos para Mulheres**	**Risco cardiovascular em 10 anos (%)**
<= -3	**<1**	**<= -2**	**<1**
-2	**1,1**	**-1**	**1**
-1	**1,4**	**0**	**1,2**
0	**1,6**	**1**	**1,5**
1	**1,9**	**2**	**1,7**
2	**2,3**	**3**	**2**
3	**2,8**	**4**	**2,4**
4	**3,3**	**5**	**2,8**
5	**3,9**	**6**	**3,3**
6	**4,7**	**7**	**3,9**
7	**5,6**	**8**	**4,5**
8	**6,7**	**9**	**5,3**

9	7,9	10	6,3
10	9,4	11	7,3
11	11,2	12	8,6
12	13,2	13	10
13	15,6	14	11,7
14	18,4	15	13,7
15	21,6	16	15,9
16	25,3	17	18,5
17	29,4	18	21,5
18	>30	19	24,8
CATEGORIA	EVENTO CARDIOVASCULAR MAIOR	20	28,5
		>= 21	>30
BAIXO	< 10% EM 10 anos		
MODERADO	10 a 20% em 10 anos		
ALTO	> 20% em 10 anos		

Fonte: adaptado de Ministério da Saúde (BRASIL, 2017).

O EF classifica os indivíduos de acordo com o RCV da seguinte forma: indivíduos classificados como baixo risco tem 10%, ou menos, de chance de desenvolver DCV em 10 anos; os de risco intermediário tem de 10 a 20% e os de alto risco mais de 20% (BRASIL, 2017).

Embora este escore não tenha sido desenhado para a população brasileira (GOMES e OLIVEIRA, 2020), a recomendação das Diretrizes Brasileiras de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia é que seja utilizado como ferramenta de predição de RCV em toda a população (PRÉCOMA *et al*, 2019).

Este escore também tem sido proposto pelo MS para realização da estratificação de RCV com o objetivo de planejar as ofertas e as periodicidades das ações a partir da demanda populacional existente no território e a disponibilidade de profissionais no serviço (BRASIL, 2017).

Nesse sentido a utilização do EF representa uma abordagem inovadora com potencial de ampliar a adesão ao tratamento e nortear resultados mais efetivos (PIMENTA e CALDEIRA, 2014).

Estudo realizado em uma unidade de APS no Brasil, que estratificou o RCV de pacientes com doenças crônicas, identificou prevalência elevada de alto RCV, demonstrando a real necessidade de intervenções com ações de promoção e prevenção para os agravos crônicos, especialmente HAS e DM com atenção especial aos indivíduos do sexo masculino que apresentaram frequência elevada de alto risco (56%) ratificando a necessidade de fortalecimento de políticas públicas de saúde voltadas para esse público (CUNHA *et al*, 2023).

Além da prevalência elevada de alto RCV, este foi associado a maior idade, maior CT, menor HDL-c, maior PAS e presença de DM. Em vista disso, o rastreamento desses fatores de risco e a estratificação de RCV foram destacados como ações primárias essenciais que devem ser desenvolvidas na assistência à saúde com o objetivo de reduzir os preditores de complicações de DCV (CUNHA et al, 2023).

O EF destaca-se por ser uma ferramenta útil, prática e de fácil utilização para estimar o RCV e pode ser utilizada em larga escala na APS a fim de se obter uma melhor estimativa da saúde cardiovascular dos indivíduos acompanhados, permitindo a implementação de ações de promoção e prevenção para melhorar o prognóstico a médio e longo prazo, e, consequentemente, a qualidade da assistência prestada.

REFERÊNCIAS

ACHUTTI, A. *et al*. Gramado Declaration: The Impact of 20 Years of Cardiovascular Prevention. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online], v. 108, n. 3, p. 193-194, 2017. DOI: https://doi.org/10.5935/abc.20170040. Disponível em: https://doi.org/10.5935/abc.20170040. Acesso em: 03 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolos da atenção básica: condições crônicas não transmissíveis - risco cardiovascular. Brasília: Ministério da Saúde; Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa, 2017. Disponível em: https://saude.campinas.sp.gov.br/programas/protocolos/DCNT/Protocolo_Condicoes_Cronicas_2017_18_01_2018.pdf. Acesso em: 15 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. VIGITEL BRASIL – 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília, Distrito Federal, 2020. 137 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf. Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.118 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf/view. Acesso em 08 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Estratégia de Saúde Cardiovascular na Atenção Primária à Saúde: instrutivo para profissionais e gestores [recurso eletrônico]. / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 50 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_cardiovascular_instrutivo_profissionais.pdf. Acesso em: 08 set. 2023.

CUNHA, L. C. C. *et al*. Risco cardiovascular em hipertensos e diabéticos acompanhados em uma unidade básica de saúde. Saúde e Pesquisa. v. 16 n. 2, 2023. Disponível em: DOI: 10.17765/2176-9206.2023v16n2.e11508.

DÓREA, E. L; LOTUFO, P. A. Framingham Heart Study e a teoria do contínuo de Pickering: duas contribuições da epidemiologia para a associação entre pressão arterial e doença cardiovascular. Revista Brasileira de Hipertensão; v. 8, n. 2, p. 195-200, 2001. Disponível em: http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/8-2/heart.pdf. Acesso em: set. 2021.

FALUDI, A.A. *et al*. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. Arq Bras Cardiol; v. 109, n. 2, Supl.1, p.1-76, 2017. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-109-02-s1-0001/0066-782X-abc-109-02-s1-0001.x55156.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet, v. 396, p. 1204–22, out. 2020. Disponível em: https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930925-9. Acesso em: 04 abr. 2022.

MAHMOOD, S.S. et al. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. Lancet, v. 383, n. 9921, p. 999-1008, 2014. DOI:10.1016/S0140-6736(13)61752-3. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24084292/. Acesso em: 24 fev. 2022.

MALTA, D. C. et al. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. REV BRAS EPIDEMIOL, v. 22, e.19003, 2019b. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v22/1980-5497-rbepid-22-e190030.pdf. Acesso em: 24 fev. 2021.

NILSON, E. A. F. *et al*. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. Revista Panamericana de Saúde Pública [online], v. 44 e. 32, 2020. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/rpsp/2020.v44/e32/pt/. Acesso em: 30 mar. 2022.

PRÉCOMA, D. B. *et al*. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online], v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/ portal/abc/portugues/2019/v11304/pdf/11304022.pdf. Acesso em: 30 mar. 2022.

PIMENTA, H. B; CALDEIRA, A. P. Fatores de risco cardiovascular do Escore de Framingham entre hipertensos assistidos por equipes de Saúde da Família. Ciência & Saúde Coletiva [online], v. 19, n. 06, p. 1731-1739, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-81232014196.20092013. Acesso em: 20 mar. de 2022.

SACHS, J. *et al*. The Decade of Action for the Sustainable Development Goals: Sustainable Development Report 2021. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

STEVENS, B. *et al*. Os Custos das Doenças Cardíacas no Brasil. Arq Bras Cardiol; v. 111, n. 1, p. 29-36, 2018. Disponível em: https://abccardiol.org/article/os-custos-das-doencas-cardiacas-no-brasil/. Acesso em: 01 abr. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Health statistics and information systems: estimates for 2000-2019. Genebra: WHO, 2020a; s.d. Disponível em: https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates. Acesso em: 24 fev. 2022.

SEVEN
publicações acadêmicas

Sala de espera como espaço de educação em saúde: Um relato de experiência do combate ao tabagismo

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-020

Breno Camargo Carvalho
Acadêmico de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Luiz Paulo Moreira Paiva
Acadêmico de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Moisés Souza Dia
Acadêmico de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Paul William Santos
Acadêmico de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Samuel Seefeld Werner
Acadêmico de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Suzanne Brito Mendes
Acadêmico de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Vilar de Faria Albernaz Neto
Acadêmico de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Vinicius Barbieri da Silveira
Acadêmico de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Heloísa Silva Guerra
Doutora em Saúde Coletiva, Membro do Núcleo de Pesquisa da Faculdade de Medicina (NUPMA), Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

Marcelo Musa Abed
Mestre em Ensino na Saúde, Docente do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Extensão Goiânia.

RESUMO

O tabagismo é a principal causa de morte evitável do mundo com repercussões negativas para a saúde do indivíduo, além de grande impacto social e econômico. Ações de educação em saúde podem auxiliar na sensibilização da população para a promoção de comunidades livres de tabaco. O objetivo deste estudo foi relatar a experiência de acadêmicos de medicina em uma atividade educativa com foco na prevenção do tabagismo e conscientização da população acerca dos malefícios do tabaco. Realizou-se uma atividade educativa utilizando a sala de espera no âmbito da Estratégia Saúde da Família com foco na prevenção do tabagismo abordando aspectos como a composição do cigarro, principais doenças relacionadas ao tabagismo, benefícios imediatos da cessação do fumo, além de estratégias medicamentosas e comportamentais voltadas à cessação do tabagismo. A educação em saúde permite a proposição de ações transformadoras com foco na autonomia e emancipação do indivíduo, promovendo autocuidado, cuidado da família e coletividades. Estratégias de sala de espera devem ser estimuladas na formação de profissionais de saúde, bem como enfatizadas por gestores e profissionais de saúde no planejamento de suas ações.

Palavras-chave: Tabaco, Promoção da Saúde, Atenção Básica, Educação em Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Em 19/09/1990 foi assinada a Lei nº 8.080 que visava a promoção, proteção e restituição da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, instaurando o Sistema Único

de Saúde (SUS) no território brasileiro, o qual delegou ao Estado o dever de cuidar da saúde da população de forma integral, universal e com equidade, caracterizando os três pilares do SUS (BRASIL, 1990). Uma das formas que o SUS se organiza para atender a população de forma descentralizada é dividindo-se em três níveis de atenção, que se diferem pela complexidade das ações ofertadas. A Atenção Primária à Saúde é tida como "porta de entrada preferencial do sistema", garantindo a promoção e proteção da saúde, prevenção de agravos, redução de danos, diagnóstico e manutenção da saúde (BRASIL, 2017).

A Estratégia de Saúde da Família (ESF), estratégia que reorganizou a atenção básica no Brasil, constitui a principal ferramenta do Ministério da Saúde para qualificação e consolidação da atenção primária à saúde (APS), visando resolutividade e impacto na situação de saúde das pessoas e coletividades, com uma importante relação custo-benefício (BRASIL, 2023).

As equipes de ESF ofertam serviços multidisciplinares (consultas, vacinas, exames, prevenção de doenças, promoção da saúde e outros) às comunidades e dessa forma sustentam os princípios básicos elencados pelas diretrizes do SUS. Para que essa estratégia seja efetivada e alcance seus objetivos, é necessário uma equipe multidisciplinar formada por médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, agente comunitário de saúde, cirurgião-dentista, auxiliar de consultório dentário ou técnico de higiene dental. Essas equipes assumem um papel de grande importância na comunidade, pois, além dos serviços prestados, criam vínculos com a população, facilitando o compromisso e a responsabilidade de ambas as partes, ampliando o acesso e a resolubilidade da atenção (BRASIL, 2017).

A educação em saúde é definida como um processo educativo de construção de conhecimentos no campo da saúde que visa à apropriação da temática pela população, perfazendo um conjunto de práticas que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no cuidado em saúde; para o debate com os profissionais e gestores, além de servir como ferramenta para atender a necessidade da comunidade e melhorar a qualidade de vida da população (BRASIL, 2006).

Vários métodos podem ser utilizados pelas equipes de saúde para trabalhar temas diversos com a população, cabendo a cada uma, a partir do levantamento das necessidades de saúde locais, escolher aquele que melhor atenda aos objetivos do grupo.

O tabagismo é um problema de saúde pública global, considerado a maior causa de morte evitável do mundo, e que atinge milhões de pessoas, representando um fator de risco modificável para uma gama de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), em especial a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), segunda causa de mortalidade em todo o globo terrestre (SAMET, 2013; GAKIDOU et al., 2017). Seu consumo impacta negativamente na saúde dos indivíduos e elevam substancialmente os gastos do sistema público de saúde, que em 2020 custeou R$ 50,2 bilhões em tratamentos para as doenças causadas pelo tabagismo, o que representou 7,8% de todos os gastos em saúde (BRASIL,

2023).

Tendo em vista o impacto do tabaco na morbimortalidade da população e considerando a magnitude do seu consumo no país, bem como os elevados custos sociais e econômicos que impõe à sociedade brasileira, faz-se necessário o desenvolvimento de ações de promoção da saúde e prevenção das doenças associadas ao seu uso, no sentido de colaborar para diminuição da prevalência de tabagismo e dos efeitos deletérios deste para a população.

Frente ao exposto, este estudo teve como objetivo relatar a experiência de acadêmicos de medicina em uma atividade educativa com foco na prevenção do tabagismo e conscientização da população acerca dos malefícios do tabaco.

2 DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO

Os acadêmicos do 4º período do curso de medicina de uma universidade do Centro-oeste brasileiro, vinculados à disciplina Medicina Integrada à Saúde da Comunidade (MISCO), realizaram uma atividade de educação em saúde junto à população adscrita de uma Unidade de Saúde da Família (USF) no município de Goiânia.

A abordagem constituiu uma parte das atividades desenvolvidas no âmbito da disciplina, e visavam aproximar o acadêmico de cenários reais de prática em Saúde Coletiva, ressaltando seu papel de promotor de saúde integral e contribuindo para o aprimoramento do senso de reponsabilidade social e compromisso com a cidadania, conforme prevê a Diretriz Curricular Nacional do Curso de Medicina (BRASIL, 2014).

Previamente à realização da ação educativa, os acadêmicos foram divididos em pequenos grupos ou duplas para acompanharem todo o trabalho realizado pela USF, o que incluiu consultas, avaliações, vacinas e visita domiciliar; bem como conhecer a realidade da população acompanhada pelas equipes de saúde, em especial os problemas de saúde mais prevalentes.

A partir da metodologia do Arco de Maguerez, elegeu-se o tema “Tabagismo” para o desenvolvimento da atividade educativa. As ações de promoção da saúde devem considerar os determinantes sociais do processo saúde-doença e de que maneira estes causam impacto na qualidade de vida da população. São vários os determinantes sociais que podem culminar em adoecimento, como fatores sociais, econômicos, culturais, étnico-raciais, psicológicos, comportamentais e ambientais (BRASIL, 2012).

O ambiente escolhido para a realização da ação foi a sala de espera, espaço destinado a comportar os usuários que aguardam algum tipo de atendimento na unidade de saúde. Além das consultas agendadas para médicos, enfermeiros e ondontólogos, este espaço acolhe pessoas que procuram a USF para outros serviços como vacinas, curativos, orientações e àqueles de demanda espontânea. Embora ainda pouco aproveitado, a sala de espera constitui um espaço relevante para

educação e promoção da saúde, com potecial para construção coletiva de saberes, troca de vivências e fortalecimento de vínculos entre profissionais e usuários (DIAS; BRITO, 2023).

No dia da ação, inicialmente foi proferida uma palestra breve referente ao tabagismo, na qual foram trazidas informações relacionadas a curiosidades da composição do cigarro, as principais doenças relacionadas ao tabagismo, os benefícios imediatos da cessação do fumo, além de algumas estratégias medicamentosas e comportamentais voltadas àqueles que pretendem parar de fumar. As ações que visam promover a cessação do tabagismo integram o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) que têm como objetivo reduzir a prevalência de fumantes e a consequente morbimortalidade relacionada ao consumo de derivados do tabaco no Brasil (BRASIL, 2022).

Percebeu-se boa receptividade do público presente e bastante interação com os acadêmicos. A ideia dessa aproximação era informar e conscientizar os usuários sobre os malefícios causados pelo uso crônico dos produtos à base do tabaco. A ação se articula com os objetivos e diretrizes da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) que visa estimular a promoção da saúde como parte da ingralidade do cuidado na Rede de Atenção à Saúde (RAS), com foco no enfrentamento ao uso do tabaco e de seus derivados (BRASIL, 2018).

De acordo com o Instituto de Efetividade Clínica e Sanitária, no Brasil, cerca de 443 pessoas morrem a cada dia por causa do tabagismo, o que produz forte impacto no sistema de saúde e na economia. Estima-se que 161.853 mortes anuais poderiam ser evitadas. Do total de mortes anuais atribuíveis ao tabagismo, 37.686 correspondem à DPOC, 33.179 à doenças cardíacas, 25.683 a outros cânceres, 24.443 ao câncer de pulmão, 18.620 ao tabagismo passivo e outras causas, 12.201 à pneumonia e 10.041 ao acidente vascular cerebral (AVC) (INSTITUTO DE EFETIVIDADE CLÍNICA E SANITÁRIA, 2020). Nesse sentido, entende-se a importância e urgência em se tratar do assunto, devido aos prejuízos para a saúde pública brasileira.

A educação em saúde com ênfase nos efeitos nocivos do tabaco e preconização da abstinência do cigarro, é considerada uma das estratégias no processo de prevenção de doenças e da promoção à saúde. A cessação do tabagismo é uma das melhores medidas nesse processo pois pode reduzir internações e mortalidade (PISCIOTTA et al., 2018).

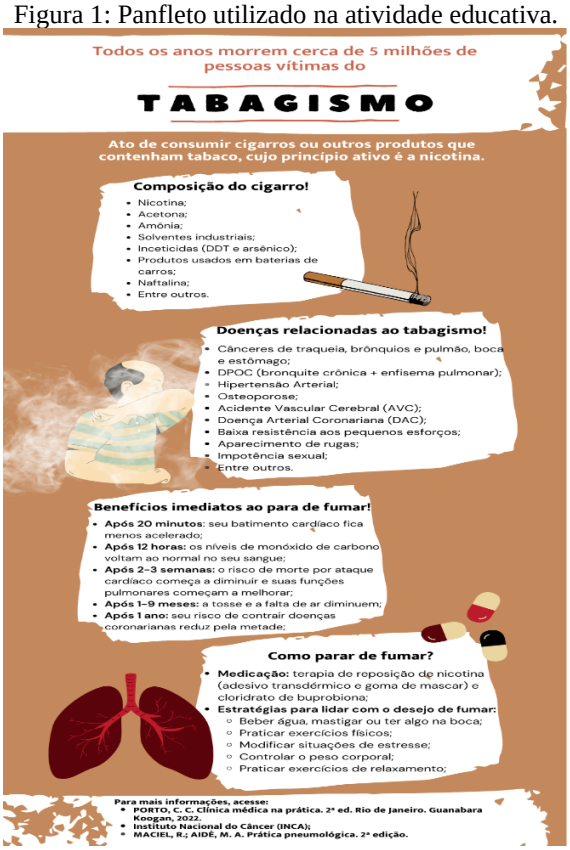
O Instituto Nacional de Câncer (INCA) é o órgão do Ministério da Saúde (MS) responsável pelo Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) e pela articulação da rede de tratamento do tabagismo no SUS, em parceria com estados e municípios e Distrito Federal. A rede foi organizada, seguindo a lógica de descentralização do SUS para que houvesse o gerenciamento regional do Programa tendo como premissa a intersetorialidade e a integralidade das ações. Cabe lembrar que desde 1989, o INCA desenvolve ações voltadas para o tratamento do tabagismo (BRASIL, 2022).

Atualmente, nos 26 estados da Federação e no Distrito Federal, as secretarias estaduais de saúde possuem coordenações do PNCT que, por sua vez, descentralizam as ações para seus respectivos

municípios atuando de forma integrada. As ações educativas, legislativas e econômicas desenvolvidas no Brasil vêm gerando uma diminuição da aceitação social do tabagismo, fazendo com que um número cada vez maior de pessoas queira parar de fumar, evidenciando a importância de priorizar o tratamento do fumante como uma estratégia fundamental no controle do tabagismo.

Além da exposição dialogada, foi confeccionado um panfleto contendo as informações ministradasdurante a apresentação, com o resumo das informações mais pertinentes relacionadas ao tabagismo (Figura 1). Por fim foi aberto espaço para sanação de dúvidas que porventura surgissem durante a palestra. Neste contexto, a sala de espera favorece o diálogo, uma vez que nela há espaço para discussão de temas cotidianos, expressão de opiniões, além da reflexão e posicionamento crítico (RAMOS et al., 2021).

Figura 1: Panfleto utilizado na atividade educativa.



Fonte: os autores

Embora muitas vezes relegadas a um segundo plano, as práticas de educação em saúde são inerentes ao trabalho em saúde, e devem ser estimuladas por gestores e profissionais nos cenários de prática. A educação em saúde permite a proposição de ações transformadoras com foco na autonomia e emancipação do indivíduo, promovendo autocuidado, cuidado da família e coletividades (FALKENBERG et al., 2014).

A utilização da sala de espera aproveita o tempo ocioso, além de divulgar a unidade de saúde como local referência também para ensinamentos, o que reforça o pensamento preventivo e

promocional de saúde (TEIXEIRA; LIMA, 2023).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato apresentou a iniciativa de acadêmicos de Medicina em uma ação educativa com foco na prevenção do tabagismo em uma unidade de saúde da família do município de Goiânia.

A vivência prática na USF contribuiu de maneira proveitosa como experiência do atendimento na Atenção Primária em Saúde, proporcionando a interação entre os acadêmicos de medicina, a equipe multiprofissional e a comunidade. Essa vivência coaduna com a DCN do curso de Medicina que, na competência de educação em saúde, apoia a promoção da construção e socialização do conhecimento dos acadêmicos com pessoas sob seus cuidados, a partir da mediação dos professores e profissionais do SUS, colaborando no seu processo de formação.

Estratégias de sala de espera devem ser estimuladas na formação de profissionais de saúde, bem como enfatizadas por gestores e profissionais de saúde no planejamento de suas ações. Trata-se de um espaço privilegiado para a abordagem do usuário, que pode somar-se ao processo de acolhimento, transformando-se em cenário para aproximação, formação de vínculo, troca de experiências e construção do saber em saúde.

REFERÊNCIAS

ADRIANO, J. O Plantão Social na Atenção Básica à Saúde: um estudo aproximativo sobre a prática profissional. 2007. 94 p. Trabalho de Conclusão de Curso (bacharel em Serviço social)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BRASIL. Lei n. 8.080 de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 18.055, 20 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Estratégia Saúde da Família: uma estratégia para a organização da Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Promoção da Saúde: Declaração Ama-Ata, Carta de Otatwa, Declaração de Adelaide, Declaração de Sudsvall, Declaração de Santa-fé de Bogotá, Declaração de Jacarta, Rede de Mega países e Declaração do México. Brasília: 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 2.528, de 20 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Diário Oficial da União. 19 out. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Vigilância em Saúde. Glossário temático: promoção da saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior. Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.436 de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão das diretrizes para organização da Atenção Básica no SUS. Diário Oficial da União, Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 40 p.

BRASIL. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Programa Nacional de Controle do Tabagismo. Disponível em:< https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/programa-nacional-de-controle-do-tabagismo>. Acesso em 30 agosto 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis. Nota Técnica nº 25/2023 – CGDANT/DAENT/SVSA/MS. Brasília, junho 2023.

CARVALHO, G. B., CORDENI J. R., L. A Organização do sistema de saúde no Brasil. In: ANDRADE S. M., SOARES, D. A., CORDENI J. R., L. (Org.). Bases da Saúde Coletiva. Rio de Janeiro: VEL, 2001.

DIAS, G. S. A.; BRITO, G. M. S. Sala de espera como espaço para promoção da educação em saúde na atenção básica. Disponível em: < https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/13571/1/Artigo_Gabriela.pdf>. Acesso em 02 setembro 2023.

FALKENBERG, M. B.; et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, n. 3, p. 847-52, 2014.

GAKIDOU, E.; AFSHIN, A.; ABAJOBIR, A. A.; et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet, v. 390, n.10100, p. 1345-422, 2017.

INSTITUTO DE EFETIVIDADE CLÍNICA E SANITÁRIA. A importância de aumentar os impostos do tabaco no Brasil. PALACIOS, A.; PINTO, M.; BARROS, L.; et al. Buenos Aires, Argentina, 2020. Disponível em: www.iecs.org.ar/tabaco. Acesso em: 14 agosto 2023.

SAMET, J. M. Tobacco smoking: the leading cause of preventable disease worldwide. Thorac Surg Clin, v. 23, n. 2, p. 103-12, 2013.

MARTINS, S. R. Nicotina: o que sabemos? Nota técnica sobre a nicotina. ACT Promoção da Saúde. Rio de Janeiro: 2022. 48p.

PISCIOTTA, A. B. dos S. et al. Efeitos nocivos do tabagismo no sistema respiratório. Revista Pesquisa e Ação, v. 4, n. 2, 2018.

RAMOS, M.; MACIEL, M. A.; SANTOS, M. T. F.; et al. Abordagem do tabagismo nos grupos de sala de espera como estratégia de promoção à saúde. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 2, p. 5476-88, 2021.

TEIXEIRA, J. A.; LIMA, M. P. D. Sensibilização de pacientes em sala de espera: um projeto de intervenção. Disponível em:< https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/>. Acesso em 02 de setembro de 2023.

Reflexões do neoliberalismo frente ao Sistema Único de Saúde

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-021

Arlete Gomes Guimarães Moraes
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0422-8278
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil
E-mail: sabedoriaagm@gmail.com

Jamile Guimarães Moraes
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2180-0245
Exército Brasileiro, Brasil
E-mail: guimaraesjgm@gmail.com

Laura Kiyoko Ide
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9962-8679
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil
E-mail: sayo.kiyoko@gmail.com

Claudemir Santos de Jesus
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2294-3064
Centro Universitário do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: udemi34@gmail.com

Maria Geralda de Miranda
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2461-7414
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil
E-mail: mariag@souunisuam.com.br

Agnaldo José Lopes
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8598-4878
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil
E-mail: agnaldolopes.uerj@gmail.com

RESUMO
O estudo objetivou discutir o reflexo do neoliberalismo impactado no Sistema Único de Saúde (SUS) frente aos níveis de atenção à saúde. A metodologia, trata-se de um estudo de reflexão, com abordagem qualitativa descritiva. No contexto dos estudos, pode-se discutir a política neoliberal, que mascara os direitos da população que traz impactos nos direitos trabalhistas para aumentar a margem da economia privada, sobrepondo os espaços públicos. A área da saúde governamental nas esferas públicas, são rechaçadas e incapacitadas pelo neoliberalismo, e cada vez mais ameaçadas pela lógica de mercado, onde a participação do Estado, como patrocinador da saúde, torna-se distorcida e ineficaz, quando transfere para a sociedade civil a responsabilidade de prover o bem-estar social da população. Conclui-se, que os estudos evidenciam que se deve lutar pelo desempenho de políticas públicas, pautado no compromisso constitucional, que gerou o SUS, pela relação governamental, que considera a saúde como direito de todos, porém, percebe-se a falta no cotidiano da população de menor recursos.

Palavras-chave: Política, sistema único de saúde, níveis de atenção à saúde.

1 INTRODUÇÃO

A saúde pública como direito ao cidadão, concebida pelo Movimento da Reforma Sanitária Brasileira na década de 1970, emergiu da redemocratização do Estado e construção de políticas públicas para a população (Celuppi et al., 2019; Viana & Silva, 2018).

Porém, o regime neoliberalista em território nacional, traz a relação do Estado com os programas sociais, além do projeto político, na característica de uma espécie de doutrina econômica, que visa a individualidade, para inviabilizar os direitos sociais e civis pela Constituição de 1988 (Silva & Alexandre, 2019; Braga, 2013).

Assim, a aprovação das Leis Federais 8080/90 e 8142/90, cujo Sistema Único de Saúde (SUS) é criado com o intuito de atender a população fundamentado nos princípios de igualdade e

universalidade, rezando que saúde é direito de todos os cidadãos no território nacional, o que caracteriza um avanço civilizatório, porém em décadas posteriores, observa-se um sistema sucateado e rechaçado pelas políticas governamentais neoliberais, que é um tema debatido e avaliado pelas produções científicas na área da saúde (Campos et al., 2015; Melo & Lessa, 2017).

Dessa forma, apesar do Estado brasileiro entender o neoliberalismo como opção econômica no discurso de órgãos internacionais, a assistência social é precarizada, pelo papel limitado dos conselhos regionais dos estados, como a falta de investimento nos funcionários e/ou servidores públicos (Santos, 2019; Viana & Silva, 2018).

Em meio as transformações capitalistas brasileira, as políticas neoliberais apontam a situação de desgaste das políticas estatais, porém é ainda mais grave ao observar as anteposições das ações governamentais do mandato anterior ao atual de 2022, que negligenciou as classes exploradas, demandas e privilégios ideológicos, que convencionou a "nova classe média", com uma construção ilusória, que significa que alguns setores tiveram certo crescimento na renda (Campos et al., 2015).

Frente aos acontecimentos históricos, norteado pela implementação e execução de políticas sociais como função do Estado, que pode evidenciar as desigualdades de uma sociedade capitalista, em que o investimento privado é mais valorizado do que o Estado oferece de serviço (Santos, 2019; Silva & Alexandre, 2019).

O sistema de informática, mostrou a necessidade da ampliação dos serviços oferecidos na saúde pública, ainda mais com a agregação das políticas públicas de saúde de acordo com a demanda da populacional, cujo investimento é necessário para a redução das desigualdades, principalmente para os usuários economicamente desfavorável, porém, para acontecer é necessário a reforma setorial da saúde, com uma reestruturação e melhor articulação dos tributos, política e agrária (Celuppi et al., 2019; Melo & Lessa, 2017).

A saúde trabalha com a comunicação e informação para a transmissão do compartilhamento das vagas de internação, consulta nos ambulatórios nas especialidades, entre outros serviços oferecidos, pois a interlocução a partir da informática, ampliou a produção e preservação das informações centralizando no sistema a oferta dos serviços aos usuários (Paula & Lima, 2020; Viana, 2014).

O que faz ser um sistema desafiador na organização financeira, para contribuir, com gestão do governo no acesso universal, equitativo, descentralizado, nos estados brasileiros, para dividir a responsabilidade do Estado do serviço público com o setor privado de saúde, que tem uma dinâmica parasitária à lógica estatal, pela mercantilização da saúde suplementar, ao resultar num sistema nacional de saúde paralelo e duplicado, que é amparado constitucionalmente (Celuppi et al., 2019; Viana & Silva, 2018).

Contudo, quando se retrata a área da saúde, há mudanças nos cenários políticos, pelas

validações e cunho científico para os tratamentos clínicos e protocolos assistenciais, porém com a economia neoliberal, as políticas públicas e sociais sofrem ataques, o que faz à inclusão da terceirização privada ser valorizada nos prédios e serviços públicos, como única alternativa para evitar o desmantelamento da proteção patrimonial, manter direitos a saúde dos cidadãos previstos constitucionalmente (Silva & Alexandre, 2019; Braga, 2013; Viana, 2014).

Frente a essas questões, o SUS apresenta múltiplos fatores que faz o impacto ser menor ou maior, como o financiamento e subfinanciamento dos serviços públicos, como também a competitividade do setor privado que é vigoroso na relação simbiótica do público-privado, pela implantação de equipamentos e a preservação do investimento que impulsiona os negócios, mas no meio dessa trama, encontra-se o baixo compromisso político para a construção de um sistema de saúde universal, o que dá margem a politicagem que negocia as candidaturas no mercado privado da saúde, assim, sob a influência da mídia seduz a sociedade por vender que a rede privada é melhor que a pública (Celuppi et al., 2019; Melo & Lessa, 2017).

Mediante ao escrito, o estudo tem o objetivo de discutir o reflexo do neoliberalismo impactado no Sistema Único de Saúde (SUS) frente aos níveis de atenção à saúde.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de reflexão, com abordagem qualitativa descritiva, que evidenciou o impacto do neoliberalismo, frente aos teóricos políticos da área da saúde, que evidenciou o trato do Sistema Único de Saúde mediante as privatizações ou parceria público-privado (Soares, 2014).

Dessa forma, captou-se as produções em uma busca com base narrativa, cujo critério de inclusão envolveu estudos relacionado a temática em português, para que houvesse a retratação das manobras de descentralização neoliberalistas em território brasileiro, que teve como causa o desgaste da máquina pública e impactou na população assistida.

Para analisar as produções, seguiu-se os passos da análise temática de Bandin descrita por Minayo (2014), que se divide em três etapas, sendo a primeira etapa a leitura das produções, que ao delimitar a compreensão dos textos para impregnação do conteúdo, o que constitui o corpus.

Na segunda etapa, com a exploração das produções, encontrou-se as unidades de registro pelas expressões e palavras significativas, para classificar e agregar os dados no alcance do núcleo de compreensão do texto de forma organizada e sistemática (Minayo, 2014).

Já na terceira etapa, com os dados da análise, foi possível articular as produções, o que fez emergir a identificação da unidade temática “reflexo do neoliberalismo impactado no Sistema Único de Saúde (SUS) frente aos níveis de atenção à saúde” e as seguintes categorias: 1. Contexto político neoliberal nos direitos da população; e 2. Área da saúde impactada pelo neoliberalismo (Minayo, 2014).

A análise dos dados possibilitou aglomerar o conhecimento produzido e a síntese do conhecimento através da revisão (Soares, 2014).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 REFLEXO DO NEOLIBERALISMO IMPACTADO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) FRENTE AOS NÍVEIS DE ATENÇÃO À SAÚDE

3.1.1 Contexto político neoliberal nos direitos da população

No Brasil, o mercado de trabalho se coloca em uma perspectiva de diminuição de empregos, o que permite ao empreendedorismo informal, condições precárias relacionadas ao Ministério do Trabalho, ofertando a sensação do capitalismo ter esgotado as possibilidades civilizatórias, o que faz a política neoliberalista, que surgiu no governo de Fernando Collor de Mello, eleito em 1989, que propõem a redução da proteção ao trabalho para possibilitar a maior exploração da força trabalhista (Santos, 2019; Braga, 2013).

A população brasileira é marcada por mudanças constantes e momentos de crise, que podem ser entendidos como uma estrutura do sistema social com menores possibilidades de resolver os problemas à contínua existência do sistema econômico, o que faz o neoliberalismo ser uma alternativa complementar e não dominante como recursos de arrecadação da receita pública (Campos et al., 2015).

Assim, o capitalismo é estruturado para vencer as dificuldades de arrecadação do Estado, que no caso da política neoliberal a rede privada e sociedade produz para as instâncias governamentais, cuja arrecadação valoriza a moeda nacional e fortalece para novas políticas de suporte aos grandes empreendedores dos planos de saúde, sem perder o potencial dominatório do Estado (Melo & Lessa, 2017).

Dessa forma, a estabilização financeira na visão do neoliberalismo, tem o efeito de conter a expansão inflacionária, por causa do crescimento econômico das empresas, devido ao contexto nacional e global, que alcançam relativo sucesso, mas tem a existência de grupos populacionais que dependem das políticas públicas envolvendo o Sistema Único de Saúde (Campos et al., 2015).

Neste texto, tornou-se parte desta situação, cujos indivíduos, instituições públicas e privadas são essências da sociedade capitalista que servem ao Estado, oriundo dos impostos e exigências cobradas nas relações para um bem estar financeiro e produtivo, marcado pelos períodos de formação e expansão nos anos 1980, consolidação em 1990, no período inicial da desestabilização e enfraquecimento nos primeiros anos do século 21, intensificando-se com o passar do tempo (Braga, 2013).

No geral, o quadro interferiu nas ações do Estado, que diminui a progressiva intervenção estatal e de implementação das políticas estruturais sociais para a universalidade, mas houve o desaceleramento do desenvolvimento do capital, especialmente a partir de 2013, emergiu situações de

maiores dificuldades, cujo crescimento de greves, manifestações, e outras oposições e resistências, acabou impedindo o aumento da taxa de exploração (Santos, 2019; Celuppi et al., 2019).

Para entender o processo da organização hegemônica do trabalho, é preciso determinar a forma estatal, como em destaque o neoliberal para a reestruturação produtiva, porém abre espaço para os constructos das relações internacionais na busca do aumento produtivo e taxas de exploração econômica, junto ao neoimperialismo conhecido como "globalização", o que pode trazer a corrosão dos direitos trabalhistas através das condições políticas, legais e ideológicas (Melo & Lessa, 2017; Viana, 2014).

No entanto, a formação e desenvolvimento da visão neoliberal pelo Estado, pode refletir no processo de dissolução das Leis Trabalhistas, cujas reformas podem trazer na proposta a diminuição de direitos, outras ações incluindo a criação dos contratos temporários, o aumento do tempo para aposentadoria e aumento de deveres, para que a margem de lucro e arrecadação seja maior para o Estado e empregador numa simbiose constante, pelos incentivos industrialização e não social (Campos et al., 2015).

Esta opressão aumentou acompanhada dos problemas sociais, vindo a tona a insatisfação em setores da população brasileira com avanço em pequena parcela ao questionamento e mobilização social, mas de maneira incipiente e sem aglutinação dos insatisfeitos, pois houve um movimento contido das classes exploradas, pela estabilização financeira e crescimento econômico, pela forte hegemonia burguesa na sociedade civil, o que facilitou a ascensão do Partido dos Trabalhadores ao governo, pela forte influência em determinados setores e movimentos sociais, políticas paliativas e de cooptação (Campos et al., 2015).

Frente a isso, com os sucessivos governos neoliberais no país, há um processo de agravamento da situação de saúde populacional brasileira, com ampliação dos conflitos em geral, causado pelo regime de acumulação integral, cuja principal especificidade é o país que compõe o bloco do capitalismo subordinado, conhecido como país subdesenvolvido (Viana, 2014; Lara et al., 2016).

No entanto, existe a possibilidade de as taxas de lucro tenderem a cair novamente, pois o desenvolvimento econômico se desacelera e tende a agravar as situações, tanto, que o Estado neoliberal, pretende-se o mínimo de intervenção na produção com empresas estatais, no mercado e nas políticas estatais de assistência social e com caráter fortemente repressivo, que aumenta a economia com gastos sociais (Viana & Silva, 2018; Braga, 2013).

Este fato já aconteceu na crise de 2008, que afetou o capitalismo brasileiro nos anos seguintes também, juntamente com o esgotamento das políticas de crescimento econômico, porém com as pressões sociais se pensou que pudesse promover um recuo da ofensiva neoliberal, mas permitiu a possibilidade do reajuste do neoliberalismo, que aumentou mais a repressão e a precarização (Campos et al., 2015).

3.1.2 Área da saúde impactada pelo neoliberalismo

Os avanços e conquistas marcados através das lutas sociais são materializadas no Sistema Único de Saúde (SUS), que se ver como objeto de processos de mercantilizações, retração de serviços e direitos da população, desfinanciamento governamental, desumanização nos atendimentos e privatização das estruturas físicas, para delegar a execução de políticas sociais, vulgarmente conhecidas como Terceiro Setor, que recorre ao fundo público como garantidor a priori do lucro burguês, que faz parte do projeto neoliberal da Reforma do Estado, defendido pelos órgãos internacionais, governo brasileiro e intelectuais orgânicos, eleitos pelo povo, afinados pelo projeto (Melo & Lessa, 2017; Soares & Campos, 2013; Guareschi & Bernardes, 2016).

É nesse momento do regime neoliberalista que tem maior impacto sobre as políticas públicas de saúde, que evidencia um período de decadência da saúde para a população, pela tentativa de produzir lucro na oferta de serviços médico-hospitalar frente às dificuldades do sucateamento do funcionalismo dos serviços, com processo de exploração e acesso limitado para a população (Campos et al., 2015; Soares & Campos, 2013).

Sabe-se que no contexto do capitalismo contemporâneo as políticas públicas de saúde são construídas para viabilizar e sustentar a gestão da produção em saúde, norteado pelas diretrizes estatais, o que concretiza os processos desenvolvidos do trabalho nos moldes da assistência, porém toda organização e operacionalização estão sendo produzidos pelos regimes de acumulação integral, cuja rede privada no âmbito público está mais presente no sistema do Estado regidos pela mesma lógica do processo de produção de acordo com a esfera e setor governamental (Celuppi et al., 2019; Teixeira & Paim, 2018; Braga, 2013).

Dessa forma, a constituição interna nas relações sociais junto com a propostas pelo Estado, exprime contradições internas e pressões externas, que fundamenta os interesses capitalista, com respostas a conflitos de grupos de interesse e de partidos, que no meio dessas questões, temos o SUS, que é um instrumento da política pública de saúde, que também tinha sido gerado pelas pressões dos movimentos da reforma sanitária brasileira (Paula et al., 2018).

No entanto, é necessário aprimorar e modernizar as condições de gerenciamento e até atendimento em saúde que foi desenvolvido ao longo dos anos no SUS, para tal, a discussão da aplicação da saúde na população faz parte dos indicadores pelo Ministério da Saúde, para alinhar as concepções sociais democrática dos direitos universais, que tem sido minado pelo neoliberalismo (Soares & Campos, 2013; Galindo et al., 2016).

Essa concepção estabelecida na Constituição, pela Lei Orgânica da Saúde, com as suas portarias, apesar do cunho democrático e integrar a totalidade de mudanças desenhadas pela Reforma Sanitária Brasileira, o que torna refém da economia dos governos, do clientelismo e patrimonialismo pelo Estado, que divide a sociedade em um grupo que utiliza o SUS, do que pode pagar pelo plano de

saúde particular, o que efetua nas diretrizes o regime de acumulação vigente entre público e privado (Guareschi & Bernardes, 2016; Euzébios Filho, 2016).

Com essas declarações, se torna impossível existir universalidade em território nacional perante a sociedade, portanto, quando evidencia as formas concebíveis ou historicamente conhecidas do sistema do capital, é incompatível as projeções distorcidas e estropiadas de universalidade, pela tendência universalizante do capital, ao se transformar na realidade da alienação desumanizante (Campos et al., 2015).

Pela análise, a descentralização do SUS foi a diretriz organizativa que não causou embate ao idealismo neoliberal, cujo repasse de verbas aconteceu pelo mecanismo de maior independência de gerenciamento dos municípios possibilitar o maior controle do governo federal, pois com os recursos financeiros adquiriu o funcionamento das políticas de saúde no modelo de organização da Atenção Básica pela Estratégia Saúde da Família (Guareschi & Bernardes, 2016; Paula et al., 2018).

As Estratégia Saúde da Família nas diretrizes preconizam as práticas pela lógica programática, para minimizar os fatores de risco dos usuários pertencentes aos grupos prioritários definidos pela NOB 96 do Ministério da Saúde, compostos exclusivamente pela população que utiliza o SUS para assistência à saúde (Campos et al., 2015).

Assim, a Estratégia Saúde da Família é uma das principais ações organizadas no setor público de saúde, com a intenção de seguridade e assistencialismo social pelo Ministério da Saúde brasileiro, pelo cunho essencial para a redução da pobreza, mas no sustento neoliberal vinculado a relação público-privada pelo subfinanciamento e privatização da gestão pública em apoio ao capital privado (Paim, 2013; Celuppi et al., 2019; Teixeira & Paim, 2018).

Assim, no contexto de 2020, os serviços médico-hospitalares passaram a incorporar equipamentos de alta densidade de capital, para o enfrentamento da pandemia do COVID-19, o que evidencia consumo de mercadorias no setor de saúde para a revitalização das ações preventivas e funcionais, o que pode levar aos mecanismos de subvenção, isenções e deduções de tributos de empresas, indústrias farmacêuticas e até o cofinanciamento nos planos privados para o atendimento dos casos infetados sintomáticos ou não, cujo faturamento é alto com os contratos e serviços oferecidos (Santos, 2013; Nunes, 2020; Galindo et al., 2016).

O cenário da pandemia do COVID-19 representa uma ameaça à vida da população pela taxa de letalidade elevada, pela transmissão comunitária o que levou a ações radicais que interferiram no funcionamento regular da economia, emergindo as dificuldades financeiras e sustentáveis pelas classes sociais principalmente as mais baixas pela diminuição da circulação de pessoas e do contato social, que trouxe um impacto negativo, mudanças nos hábitos e setores na sociedade contemporânea, o que implica na desestruturação do Sistema Único de Saúde, que entra em colapso junto com a economia pública e privada (Campos et al., 2015; Nunes, 2020).

A inclusão dos socialmente excluídos se deu na Atenção Básica, intencionalmente organizada para atender a população, cuja inclusão, não se aplica para a oferta e uso do sistema em níveis de complexidade tecnológica maiores (Nunes, 2020).

Em consequência, ressalta-se que por causa do crescimento do número de casos graves, as dificuldades da população de média e baixa renda, se faz pela falta de alternativas reais de lucros para a sobrevivência, em que o desemprego cresce com políticas de confinamento e distanciamento social, mas o mercado informal se reinventar na perspectiva de sair da acumulação de dívidas e falta de recursos para o núcleo familiar (Viana & Silva, 2018; Teixeira & Paim, 2018).

Contudo, efetivar a adesão da sociedade em relação ao momento de crise, fez com que o neoliberalismo agisse para ampliar o número de leitos públicos e privados, mas para isso, utilizou-se o convencimento de caráter ideológico, para justificar a ideia da escassez dos recursos e incompetência no gerenciamento dos serviços públicos para que os estabelecimentos dos grupos privados assumissem como naturalmente competentes (Santos, 2013; Euzébios Filho, 2016).

O que se pode observar, é a terceirização nos serviços públicos, por precarizar os vínculos empregatícios para aumentar a margem de lucro da empresa, porém a relação público-privada introduz um regime repressor com baixa remuneração e impacto direto na equipe, o que interfere na qualidade assistencial (Souza, 2015; Paim, 2013; Soares et al., 2014)

O SUS com a visão de saúde como direito universal, sustenta a ideia na população em território nacional, pela execução das políticas de saúde e diretrizes de humanização da assistência norteadas pelo Ministério da Saúde nas esferas governamentais, porém a ocupação por gestores comissionados e/ou privados favorece a mecanismos que camuflam os interesses do capital e da politicagem partidária nos órgãos públicos (Euzébios Filho, 2016; Teixeira & Paim, 2018).

Apesar das tentativas do neoliberalismo, existe na prática os esforços de profissionais sérios no SUS, que trabalham em prol da sociedade, mesmo com o olhar universal, é utilizado pelas parcelas de nível médio e baixo em sua maioria, com experiências locais exitosas, que resiste ao desmanche desse plano de saúde público, como direito da população brasileira, o que nos remete ao jargão “O SUS é Nosso” (Santos, 2013; Paula et al., 2018; Lara et al., 2016).

4 CONCLUSÃO

O neoliberalismo frente ao SUS apregoa com a rede privada o protecionismo comercial, cuja a política promove o aumento de Leis e normas que permitem o movimento de capitais, com o fortalecimento de empresas de saúde estatais, o que apresenta um tema polêmica, com pontos positivos em relação à estratégia neoliberalista para o Estado, que produz a economia com a mínima interferência governamental e ao mesmo tempo promove as disputas e robustez da rede privada, como alternativa de arrecadação de valores e o aumento do descaso aos setores públicos.

Em meio a essa discussão, destaco como ponto negativo, a fragilização da sociedade potencializada pelos momentos de crise, através da desestabilização do mercado de trabalho pelas demissões em massa, como também perde dentro do desgaste temporal os seus direitos trabalhistas e é forçado a reinventar-se na informalidade como meio de produção econômica para a sobrevivência.

A operacionalização do SUS como direito de todos, com a filosofia universal e igualitária é um desafio governamental e dos profissionais de saúde que assistem à população, que existe tantas contradições em meio aos conflitos, frente ao discurso único imbuído de ideologia que desqualifica o setor público e valoriza a privatização.

Por mais que haja resistências nos processos de trabalho da saúde, em que os artigos utilizados nesta produção afirmam que os trabalhadores perdem seus direitos e reconhecem as contradições em vista dos movimentos sociais que gerou o próprio SUS, como também a sua aplicabilidade, cuja população denuncia situações graves do sistema de saúde, mas mesmo assim perdem os direitos pelo neoliberalismo e a desigualdade social nesse processo.

O neoliberalismo promove o incentivo a perdas dos direitos sociais, como também o incentivo a desvalorização do sistema de saúde pública, na falsa ilusão do resgate das condições de saúde perante a sociedade, pelo desenvolvimento de práticas que responsabilizam o próprio governo como incapaz, mesmo frente as crises e no recorte temporal a pandemia do COVID-19.

Ao criticar as políticas de saúde, acaba-se denunciando a privatização da saúde como moeda de troca política, o que coloca em xeque as posições governamentais com caráter ideológico neoliberal, mas é encoberto pelo discurso concreto de que a privatização da máquina pública é a solução, o que favorece o capitalismo.

É necessário um movimento social que gere pressão aos políticos nos fóruns públicos perante a sociedade, sendo necessário a denúncia como também debates fortes envolvendo a sociedade em todas as instâncias, para tal, se faz preciso o aprendizado das questões e lutas políticas, para que todos fiquem cientes que o SUS está sendo manipulado e enfraquecido, o que promove o capitalismo na visão neoliberal.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por colocar pessoas capazes para compor este estudo, e por evidenciar, como profissional da área de saúde, a importância da integralidade do Sistema Único de Saúde (SUS).

REFERÊNCIAS

Braga, L. (2013). A teoria do regime de acumulação integral. *Revista Conflicto Social*. 6(10), 129-156. https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/CS/article/view/219/196

Campos, C. M. S., Viana, N. & Soares, C. B. (2015). Mudanças no capitalismo contemporâneo e seu impacto sobre as políticas estatais: o SUS em debate. *Saúde soc.*, 24(supl. 1), 82-91. https://doi.org/10.1590/S0104-12902015S01007

Celuppi, I. C., Geremia, D. S., Ferreira, J., Pereira, A. M. M. & Souza, J. B. (2019). 30 anos de SUS: relação público-privada e os impasses para o direito universal à saúde. *Saúde debate*, 43(121), 302-313. https://doi.org/10.1590/0103-1104201912101

Euzébios Filho, A. (2016). Sobre ideologias e programas de transferência de renda no Brasil. *Psicol. Soc.*, 28(2), 257-266. http://dx.doi.org/10.1590/1807-03102016v28n2p257

Galindo, D. C. G., Lemos, F. C. S., Vilela, R. & Garcia B. (2016). Medicalização e governo da vida e subjetividades: o mercado da saúde. *Estud. pesqui. psicol*., 16(2), 346-365. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451851666003

Guareschi, L. L. N. M. F. & Bernardes, A. G. (2016). Reforma sanitária e a privatização da saúde em um contexto biopolítico de garantia de direitos. *Psicologia & Sociedade*. 28(2), 360-368. https://doi.org/10.1590/1807-03102016v28n2p360

Lara, L., Guareschi, N. M. F. & Bernardes, A. G. (2016). Reforma sanitária e a privatização da saúde em um contexto biopolítico de garantia de direitos. *Psicol. Soc.,* 28(2), 360-368. https://doi.org/10.1590/1807-03102016v28n2p360

Melo, M. P., Lessa, S. E. C. (2017). Políticas de Saúde, Neoliberalismo e o Crescimento do Chamado Terceiro Setor: uma análise das FASFIL do campo da saúde no Censo IBGE 2005. Textos & Contextos, 16(1), 262-274. https://doi.org/10.15448/1677-9509.2017.1.24602

Minayo, M. C. S. (2014). *O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde*. Hucitec-Abrasco.

Nunes, J. (2020). A pandemia de COVID-19: securitização, crise neoliberal e a vulnerabilização global. *Cad. Saúde Pública*, 36(5), e00063120. https://doi.org/10.1590/0102-311X00063120

Paim, J. S. (2013). A constituição cidadã e os 25 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Cadernos de Saúde Pública*, 29(10), 1927-1953. https://doi.org/10.1590/0102-311X00099513

Paula, J. B., Ibiapina, F. & Mossé, P. (2018). Um olhar sobre sistemas de saúde locais e nacionais. *Rev. Bras. Promoç. Saúde*. 31(4), 1-3. https://doi.org/10.5020/18061230.2018.8783

Paula, W. E. E. & Lima, R. C. G. S. (2020). Docência na educação infantil: neoliberalismo, desumanização e adoecimento na república inacabada brasileira. *Trab. educ. saúde*, 18(1), e0023060. https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00230

Santos, J. S. (2019). O enfrentamento conservador da "questão social" e desafios para o Serviço Social no Brasil. *Serv. Soc. Soc.,* 136, 484-496. https://doi.org/10.1590/0101-6628.190

Santos, N. R. (2013). SUS, política pública de estado: seu desenvolvimento instituído e instituinte e busca de saídas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(1), 273-280. https://www.scielosp.org/article/csc/2013.v18n1/273-280/

Silva, R. B. & Alexandre, A. C. S. (2019). Políticas sociais e subjetividade: discussões a partir do contexto neoliberal. *Psicol. pesq.,* 13(1), 1-11. https://doi.org/10.34019/1982-1247.2019.v13.23784

Soares, C. B. & Campos, C. M. S. (2013) *Fundamentos de saúde coletiva e o cuidado de enfermagem*. Barueri. Manole. https://repositorio.usp.br/item/002331265

Soares, C. B., Hoga, L. A. K., Peduzzi, M., Sangaleti, C., Yonekura, T. et al. (2014). Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. Rev. esc. enferm. USP, 48(2), 335-345. https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000020000

Souza, H. S. (2015). *A interpretação do trabalho de enfermagem no capitalismo financeirizado: um estudo na perspectiva teórica do fluxo tensionado*. Dissertação de Mestrado em Práticas de Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo. https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-20012015-100501/pt-br.php

Teixeira, C. F. S. & Paim, J. S. (2018). A crise mundial de 2008 e o golpe do capital na política de saúde no Brasil. *Saúde em Debate*., 42(spe2), 11-21. https://doi.org/10.1590/0103-11042018S201

Viana, A. L. D. & Silva, H. P. (2018). Meritocracia neoliberal e capitalismo financeiro: implicações para a proteção social e a saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, 23(7), 2107-2118. https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.07582018

Viana, N. (2014). O capitalismo está em crise? *Revista Posição*, 1(3), 7-11. https://informecritica.blogspot.com/2014/12/o-capitalismo-esta-em-crise-nildo-viana.html

SEVEN
publicações acadêmicas

Sistemas de saúde do mundo: Aprendendo com fragilidades e fortalezas

Crossref doi
https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-022

Josilene Souza Conceição Kaminski
Professora e Doutoranda em Ciências da saúde pela Universidad Columbia del Paraguay.

Aline dos Santos Moreira de Carvalho
Doutoranda em Ciências da educação.

Erica Militão Pedro
Mestre em ciências da saúde.

RESUMO
Existem diversos modelos de sistemas de saúde no mundo, os quais foram sendo construídos de acordo com a cultura, economia, legislação e política local. Modelo não é sinônimo de padrão e exemplo, mas sim, uma razão de ser, uma racionalidade. Pesquisadores da gestão em saúde conhecem a importância da análise desses sistemas, a fim de promover estratégias mais eficazes nesta área. Este artigo objetiva abordar sistemas de saúde do mundo, suas fortalezas e fragilidades. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica relacionada ao tema, com enfoque na atenção primária em saúde, acesso à saúde, financiamento, dentre outras informações. As bases de dados utilizadas foram a Scientific Electronic Library Online – (SciELO), Lilacs, Pubmed e Google acadêmico. Os descritores utilizados foram: Sistemas de Saúde. Gestão Pública em Saúde. Políticas Públicas de Saúde. Atenção Primária em Saúde. Sistema Único de Saúde. Foram abordados os Sistemas de Saúde dos Estados Unidos, Canadá, Cuba, Brasil, Argentina e França. Com relação aos modelos de gestão, nota-se que nenhum país tem um modelo puro e único, porém em alguns se observa uma grande hegemonia de determinada forma de organização e financiamento de saúde que caracteriza o modelo. Assim, quando se diz que um país adota um determinado tipo de sistema, fala-se, na verdade, do sistema que predomina naquele país. Após análise dos artigos conclui-se que nenhum sistema de saúde é perfeito, todos apresentam fragilidades e fortalezas. A complexidade e a não padronização dos sistemas de saúde constitui um desafio para a gestão.

Palavras-chave: Sistemas de saúde, gestão pública em saúde, políticas públicas de saúde, atenção primária em saúde, sistema único de saúde.

1 INTRODUÇÃO

Os modelos de sistemas de saúde do mundo, sua organização e atenção à saúde foram impulsionados após a Segunda Guerra Mundial, a partir de questionamentos sobre o conceito de saúde, o papel do Estado e a demanda por cobertura de serviços assistenciais.

Para Paim (2002), modelo não é sinônimo de padrão, exemplo ou burocracia, mas sim uma razão de ser, uma racionalidade. Nesse sentido, não é uma maneira de organizar os serviços de saúde, nem de administrar (gestão e gerenciamento) o sistema e os serviços de saúde. É, portanto, uma forma de combinar técnicas ou até mesmo uma "lógica" que orienta a ação.

Existem diversos modelos de sistemas de saúde no mundo, os quais foram sendo construídas de acordo com a sua cultura, realidade e política. Os sistemas de serviços de saúde se organizam de

acordo com a compreensão local do processo saúde-doença, com o objetivo comum de promover a saúde dos cidadãos de um determinado Estado (MOITI; MESQUITA; BANTON, 2013).

Os sistemas de saúde são afetados por diferentes modelos políticos, legislações, modelos econômicos, culturas, características sociais e genéticas de cada população (CORDEIRO, 2022). Isso torna mais complexa a criação de soluções para as fragilidades dos sistemas de saúde, visto serem tão heterogêneos interna e externamente. Pesquisadores da gestão em saúde conhecem a importância dessa análise para o desenvolvimento da área, mas sabem dos desafios para realizá-la devido à complexidade desses sistemas e da não padronização dos dados para comparação (REINERT, 2022).

Diante deste contexto, o intuito deste artigo é analisar alguns sistemas de saúde do mundo e abordar suas organizações, fortalezas e fragilidades.

Realizou-se uma revisão de literatura relacionada ao tema, com enfoque na atenção primária em saúde, acesso à saúde, financiamento, dentre outras informações.

Foram selecionados 23 estudos publicados nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* – (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência e Saúde (LILACS), Pubmed e Google acadêmico, de 2002a 2022, disponíveis na íntegra online gratuitamente. Os descritores utilizados foram: sistemas de saúde, políticas públicas de saúde, atenção primária em saúde, sistema único de saúde e gestão pública em saúde.

Abordou-se os Sistemas Nacionais de Saúde dos Estados Unidos da América, Canadá, Cuba, Brasil, Argentina e França. A escolha desses deveu-se à curiosidade quanto à inclusão de países desenvolvidos, subdesenvolvidos e em desenvolvimento, a fim de abordar as fragilidades e fortalezas de cada sistema e possibilitar uma análise comparativa entre eles, futuramente.

Este artigo é baseado em estudos publicados e se restringe à análise de dados secundários, portanto, a aprovação do Comitê de Ética não é necessária.

2 SISTEMAS DE SAÚDE DO MUNDO

Os artigos selecionados nesta pesquisa contribuem para a ampliação do debate sobre fragilidades e fortalezas de cada sistema de saúde. Serão abordados os Sistemas Nacionais de Saúde dos seguintes países: Estados Unidos da América, Canadá, Cuba, Brasil, Argentina e França.

2.1 SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (EUA)

Os Estados Unidos não possuem um sistema de saúde universal como a maioria das nações desenvolvidas. Seu sistema de saúde é altamente fragmentado e com um forte envolvimento do setor privado. A participação governamental é secundária, restrita principalmente a assistência a populações específicas: idosos e pobres por meio dos programas Medicare e Medicaid (BRITO, 2016).

Operam nos Estados Unidos seis programas de saúde diferentes, sendo que três são públicos, dois são mistos e um é privado.

Os sistemas públicos são, em ordem decrescente de contagem de pessoas atendidas, o Medicaid, o Medicare e o Veterans Affairs (VA), esse último voltado para os militares aposentados.

Os sistemas mistos são as clínicas populares e de caridade, que atuam com repasses públicos, doações e atendimentos emergenciais subsidiados (PINTO; GARCIA; GONÇALVES, 2020).

A grande maioria da população americana possui assistência à saúde por meio do sistema privado, o qual domina o mercado, sendo garantido por operadoras de planos de saúde, conhecidas como Health Maintenance Organizations (HMO), mantido por meio de despesas próprias diretas (não seguradas) e por doações. Nota-se que o sistema filantrópico é de grande importância e assegura a saúde para muitas pessoas. Grande parte dos planos de saúde é subsidiada pelos empregadores, assumindo o empregado uma pequena parcela deste custo (PINTO; GARCIA; GONÇALVES, 2020).

Importante frisar que o pagamento de planos de saúde para populações vulneráveis não possibilita a universalidade do cuidado, presente nos sistemas universais de saúde. Planos populares e públicos de saúde não permitem a efetivação da equidade e integralidade da atenção à saúde, tornando a distribuição dos serviços de saúde desarticulada, injusta e desigual (BRITO, 2016).

Está previsto em lei o acolhimento a qualquer cidadão em situações de emergência nos hospitais estadunidenses que aceitam Medicare (ampara a saúde das pessoas idosas), independentemente do convênio médico do paciente, tornando o sistema dinâmico. Quando o paciente atendido de forma emergencial não possui condições financeiras para o pagamento, as despesas são assumidas pelo hospital e rateadas entre os seguros de saúde, planos de saúde e pacientes particulares, ou seja, há uma socialização das perdas (PINTO; GARCIA; GONÇALVES, 2020).

O sistema de saúde americano, alvo de críticas constantes, pelos seus altos custos e baixa eficiência, gasta o dobro em relação à maioria dos países com sistemas de saúde eficientes, com ampla cobertura a todos os habitantes. É óbvio que a pouca eficiência de um sistema com tantos recursos humanos e materiais se deve a falha da sua gestão. O sistema permite a existência de fraudes, lucros abusivos, práticas pouco eficientes, desperdício, etc. Outro fator que corrobora com a baixa eficiência e alto custo seria a solicitação exagerada de exames laboratoriais e de imagem, motivada inclusive pela judicialização da saúde, resultando em custos exorbitantes (CAVALCANTI, 2020).

2.2 SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE DO CANADÁ

O Canadá é dividido em dez províncias, e em cada uma impera um sistema de saúde diferente, ou seja, o sistema de saúde no Canadá não é único. O sistema de saúde é sustentado através de uma parceria realizada entre o governo do país e os governos das províncias. O governo do país participa do financiamento desses serviços de saúde e as províncias ficam encarregadas do planejamento e

gerenciamento da prestação desses serviços. Essas províncias, ao gerir a saúde, detêm total autonomia (PINTO; GARCIA; GONÇALVES, 2020).

Entre as décadas de 70 e 90, o custeio do sistema de saúde era realizado exclusivamente pelo Governo, sem o auxílio da população. Na atualidade, o custeio ainda é realizado pelo Governo, no entanto, há a participação da população por meio de pagamento de tributos, geralmente cobrados no imposto de renda (PINTO; GARCIA; GONÇALVES, 2020). A principal fonte de financiamento do sistema de saúde é a tributação pelo governo provincial,governos territoriais e federais: a tributação geral fornece bem mais de doisterços de todo o financiamento para a saúde(MARCHILDON; ALLIN; MERKUR S., 2020).

Esse sistema de saúde é altamente descentralizado, requer uma considerável participação intergovernamental e intraprovincial. A cobertura pública e privada dos serviços de saúde é altamente segmentada. A cobertura universal é restrita para medicamentos necessários no hospital (incluindo medicamentos para pacientes internados), serviços de diagnóstico, médico e cirúrgico-odontológico. Outros bens e serviços de saúde, incluindo medicamentos prescritos fora dos hospitais, cuidados de reabilitação e cuidados a longo prazo, estão sujeitos a cobertura ou subsídios direcionados que cobrem algumas das lacunas deixadas pelo seguro de saúde privado (MARCHILDON; ALLIN; MERKUR S., 2020).

No Canadá há um sistema de saúde público e universal, que se baseia na universalidade e na equidade. É universal porque o atendimento é voltado para todas as pessoas do país, porém não quer dizer que necessariamente todos os serviços são cobertos. Contrariamente ao Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, sem entrar no mérito das suas imensas limitações, o sistema canadense não cobre, em geral, saúde bucal, medicamentos extras hospitalares e outros profissionais de saúde (fisioterapeutas, psicólogos, fonoaudiólogos) (BRANDÃO, 2019).

Em relação aos gastos do Canadá na saúde privada, as despesas tem se mantido estável nos últimos 20 anos, mas são altas em relação aooutros países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE),ocupando o 11º lugar em 2018. Isso ocorre em partes devido a baixa cobertura pública paramedicamentos prescritos e quase nenhuma cobertura pública para atendimento odontológico e cuidados com a visão. Os gastos públicos em saúde no Canadá representaram 19% do totalgastos do governo em 2015, que é comparável aos da Holandae Reino Unido, maior que na Austrália, porém menor que nos EUA (MARCHILDON; ALLIN; MERKUR S., 2020).

No Canadá não existe, como no Brasil, hospitais públicos e particulares: todos são públicos. Em caso de emergência, o mais indicado é se dirigir para o pronto-socorro de um deles, onde se será atendido com o cartão do sistema de saúde. Se não for uma emergência, convém procurar uma clínica. É perceptível que o sistema de saúde canadense é bastante interessante, é um sistema humanizado,

com a cobertura universal e equitativa, o que o diferencia dos países que ostentam um modelo exclusivamente privado e oneroso.

2.3 SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE DA CUBA

O Sistema Nacional de Saúde cubano é o primeiro sistema único, gratuito e integral nas Américas, com cobertura universal e direção central. Regulado, financiado e com a prestação de serviços exclusiva do Estado – preconiza que esses serviços operam sob o princípio de que a saúde é um direito social inalienável (ALONSO; ZACCA, 2011), sendo assim a oferta de serviços privados está proibida.

O sistema de saúde cubano possui três níveis administrativos (nacional, provincial e municipal) e quatro serviços (nacional, provincial, municipal e setor). As direções de saúde provinciais e municipais estão subordinadas administrativamente às assembleias provinciais e municipais dos órgãos do governo local, das quais recebe orçamento, suprimentos, força de trabalho e manutenção. Cada província forma sistemas de saúde locais em seus municípios (ALONSO; ZACCA, 2011).

Segundo Madureira (2010), o órgão central de gerenciamento do Sistema de Saúde (MINSAP) é responsável por garantir a acessibilidade, a gratuidade, à participação comunitária, a intersetorialidade, a colaboração internacional, a descentralização executiva, a vigilância epidemiológica dos produtos e substâncias, as investigações biomédicas, a produção, a exportação de fármacos e equipamentos médicos.

Os princípios orientadores do sistema de saúde cubano são os seguintes: natureza estatal e social da medicina; acessibilidade e serviços gratuitos; orientação profilática; aplicação adequada dos avanços em ciência e tecnologia; participação comunitária e intersetorialidade; colaboração internacional, centralização regulatória e descentralização executiva (ALONSO; ZACCA, 2011).

Sua concepção reflete o imperativo de atender as necessidades de saúde da população, sem discriminação ou exclusão social, a partir de princípios humanistas e de solidariedade, que são: o caráter estatal e social da medicina, a acessibilidade e gratuidade dos serviços, a orientação na promoção e prevenção, a aplicação adequada dos avanços da ciência e da tecnologia, a participação comunitária e intersetorial, a colaboração internacional, a centralização normativa e a descentralização executiva (CUBA, 2014).

Neste país opera um sistema de saúde que alcançou altos níveis de equidade na distribuição dos serviços, com total cobertura da população (OMS, 2017). Todavia, o que mais se destaca é o percentual dos gastos financeiros do governo na saúde: aproximadamente 93% do gasto total são com a saúde. Através desse dado, é possível identificar uma predominância do financiamento público da saúde (OMS, 2017).

O sistema é médico-centrado, onde a interdisciplinaridade ainda se apresenta como um desafio a ser vencido, os profissionais – em especial os médicos e enfermeiras de família – estão muito próximos da comunidade, conhecem seus usuários, seus territórios e os contextos que os envolvem. Assim, toda atenção à saúde, ordenada pela Atenção Primária à Saúde e orientada para a promoção, é organizada a partir do plano local, onde usuários e profissionais de saúde (totalmente envolvidos no processo de produção do cuidado) geralmente vivem na mesma comunidade (ROLLO; WEBER, 2018).

Nesse sentido, a participação social tem papel fundamental na sociedade cubana, possibilitando a discussão de assuntos que envolvem a comunidade e não apenas aqueles relativos à área da saúde. Por isso, é possível afirmar que os movimentos sociais são a base do sistema de saúde cubano (ROLLO; WEBER, 2018).

2.4 SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE DO BRASIL

A Constituição Federal de 1988 deu origem ao atual Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS foi implementado a partir da promulgação das Leis 8.080 e 8.142, em 1990, as quais consagraram os princípios do SUS e conferiram poder e responsabilidade para os governos locais ao transferir direitos e fundos de prestação de cuidados de saúde do governo federal para os governos estaduais e municipais (CASTRO *et al.*, 2019).

Segundo Santos (2018) os princípios que fundamentam o SUS, ou seja, o acesso universal, equitativo e integral aos serviços de saúde, tornou-se um dever do Estado a ser construído com a participação da sociedade no dia a dia do sistema. A participação social por meio dos conselhos gestores e conferências de saúde visam formular estratégias, avaliar e controlar diretrizes e executar a política de saúde.

Dentro do contexto de organização atualmente tem-se a Estratégia Saúde da Família (ESF), tendo papel como pedra angular do sistema público de saúde (BRASIL, 2006). Em 2007 foram criadas especialidades multiprofissionais, conhecidas como equipes de apoio à saúde da família da Atenção Primária a Saúde (APS). Além da APS, o SUS oferece serviços hospitalares abrangentes, incluindo tratamentos complexos. Além disso, uma rede de serviços de emergência foi estabelecida por meio da recuperação de serviços de ambulância, coordenadores de resposta a emergências que monitoram a ocupação hospitalar e serviços de emergência pré-hospitalares (CASTRO *et al.*, 2019)

A gestão central do sistema é de responsabilidade do Ministério da Saúde, enquanto a execução das ações ocorre principalmente de forma descentralizada, sendo o componente municipal o principal provedor de saúde. Todos os cidadãos têm direito aos serviços prestados pelo SUS, que é a principal fonte de assistência à saúde das camadas de baixa renda e sem acesso aos planos de saúde (OCDE, 2021).

O sistema de saúde brasileiro é predominantemente público em termos de governança, financiamento e provisão por meio do SUS. A Constituição Federal também permitiu a livre participação, de forma complementar, da iniciativa privada na prestação de cuidados de saúde, acessado principalmente por pacientes com melhor renda ou por seguros privados (ANDRADE *et al*., 2013).

A Constituição Federal garante a participação da comunidade no sistema público de saúde em todos os níveis de governo. O chamado "controle social" se concretiza por meio dos conselhos de saúde e das conferências de saúde, que são compostos em 50% por membros da comunidade, 25% por prestadores de serviço e 25% por gestores de sistemas de saúde. Os conselhos de saúde são órgãos deliberativos e coletivos permanentes do SUS, propondo estratégias e monitorando a implementação das políticas de saúde, incluindo seus aspectos econômicos e financeiros. As conferências são espaços institucionais destinados a analisar os avanços e retrocessos do SUS e propor diretrizes para a formulação de políticas de saúde nos níveis correspondentes. As decisões sobre políticas públicas de saúde, elaboradas nos conselhos, são discutidas durante as conferências, que ocorrem a cada quatro anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Diante do cenário discutido, um grande gargalo a ser pensando é o atendimento especializado, resultando em demanda não atendida, grandes filas, longos tempos de espera e atrasos nos diagnósticos. Além disso, a demanda induzida pelo fornecedor e o uso excessivo de diagnósticos agravam a situação (SOLLA; CHIORO, 2008).

2.5 SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE DA ARGENTINA

O sistema de saúde Argentino é um dos mais fragmentados e segmentados da América Latina. A cobertura dos serviços de saúde está fragmentada em três subsetores: o público (nacional, provincial e municipal), o seguro social (Obras Sociales) e o subsetor privado de saúde. A fragmentação ocorre porque não há coordenação e mecanismos de cooperação em termos de gestão, riscos financeiros e de saúde entre os três subsetores (PALACIOS; ESPINOLA; ROJAS-ROQUE, 2020)

O subsetor público é financiado por fundos nacionais, provinciais e municipais, que contribuem para os Ministérios ou Secretarias de Saúde em cada um desses níveis. Neste modelo há uma notável descentralização na gestão e captação de recursos, bem como estabelecimento de prioridades e estratégias de saúde. Cada província tem autonomia para estabelecer estratégias de atenção à saúde para seus habitantes. Neste subsetor públicotem-se uma rede de hospitais públicos e centros de atenção primária à saúde, que oferecem atendimento gratuito a quem o solicita, em geral,para pessoas sem seguro de saúde (NOVICK, 2017;BELLÓ; BECERRIL-MONTEKIO, 2011)

O subsetor da previdência social é o mais importante dentro sistema de saúde e está organizado em torno de três grupos: 1) 269 Obras Sociales Nacionales (OSNs); 2) 24 Obras Sociales

Provinciales (OSPs); e 3) Nacional Instituto de Serviços Sociais para Aposentados e Pensionistas (INSSJyP – PAMI)(BELLÓ; BECERRIL-MONTEKIO, 2011).

As OSNs cobrem mais de 15 milhões de assalariados argentinos e suas famílias de acordo com a atividade econômica. As OSPs são responsáveis por fornecer serviços de saúde para funcionários públicos de sua jurisdição. O INSSJyP-PAMI oferece cobertura para mais de 5 milhões de aposentados do sistema nacional de pensões e suas famílias (RUBINSTEIN *et al*., 2018).

Por fim, o subsetor privado de saúde tem como mecanismo de financiamentoo pagamento à vista, destinado ao copagamentode serviços prestados por algumas províncias eObras Sociales nacionais, as taxas epagamentos do seguro pré-pago fornecido por companias médicas estão concentradas em quatro empresas comalto poder de mercado (BELLÓ; BECERRIL-MONTEKIO, 2011; MACEIRA, 2018).

Essa fragmentação em setores ocasionauma disparidade grande na forma como os argentinos têm acesso a medicamentos. Uma das causas é a ausência de uma lista única de referência para o país, o que significa que cada setor e cada financiadordentro de setores, selecione arbitrariamente os medicamentos que serão pagos. Sendo assim, cada provínciatem o poder de decidir que tipo de cobertura que deve proporcionar, aspecto que aprofunda a desigualdadena população.

2.6 SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE DA FRANÇA

O sistema de saúde francês foi considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o melhor do mundo, numa comparação entre 191 países (OMS, 2000). O Sistema Público de Saúde é chamado de Assurance Maladie ou AM. Integra regime abrangente de Seguridade Social, estabelecidos para garantir o acesso a direitos considerados fundamentais para toda a população, tais como saúde, previdência, assistência e direitos do trabalho (CORDILHA; LAVINAS, 2018).

A França, como outros países europeus, tem um sistema de saúde universal, financiado principalmente pelo Estado por meio de um sistema nacional de seguro de saúde (ANJOS, 2015).

Os serviços de atenção à saúde asseguram a cobertura de despesas e provisão de cuidados, baseados em três princípios fundamentais: igualdade de acesso, qualidade dos cuidados e solidariedade. A AM manteve a lógica dos seguros, que passou, contudo, a atuar de forma “residual” à provisão pública (CORDILHA; LAVINAS, 2018).

A AM cobre parcial ou totalmente os custos de uma ampla gama de serviços de saúde providos pelo setor público ou por agentes privados, exonerando ou reembolsando seus custos de acordo com a natureza do bem ou serviço, da situação financeira e da condição de saúde do indivíduo. Via de regra, a parcela dos custos assumida pelo setor público gira em torno de 70% do preço de referência estabelecido pela AM para consultas médicas e exames laboratoriais, 80% para hospitalização, 60% para serviços como óptica e ortopedia e até 100% para medicamentos. Após o reembolso pela AM, os

restos a pagar podem ser totais ou parcialmente reembolsados por contratos de seguro complementar (complémentaires santé), ou via desembolso direto (CORDILHA; LAVINAS, 2018).

A financeirização na França avança pela transformação da saúde complementar, responsável ainda hoje por somente 13,3% das despesas com serviços médicos (DIRECTION DE LA RECHERCHE, 2017). A partir de 2016 ela se tornou obrigatória para todos os assalariados e passou a oferecer níveis crescentes e mais onerosos de cobertura, denominadas sobre complementar, perdendo paulatinamente sua dimensão não lucrativa. A esfera complementar passa por um intenso processo de concentração, tanto pelo lado dos grandes grupos mutualistas (não lucrativa) como pelo das seguradoras vinculadas ao setor financeiro. O número de estabelecimentos de provisão complementar reduziu-se de 1.702 para 534 entre 2001 e 2015, com 50% do mercado atualmente nas mãos das 20 maiores empresas (DIRECTION DE LA RECHERCHE, 2017).

Na atualidade, três dispositivos importantes contemplam a integralidade da cobertura médica: 1) Couverture Maladie Universelle de Base (1999) /agora denominada Protection Universelle Maladie – PUMA (2016); 2) Couverture Maladie Universelle Complémentaire – CMU-C (1999); 3) Aide à l'Acquisition d'une Complémentaire Santé – ACS (2004).

A PUMA destina-se aos residentes legais que não estão inicialmente afiliados a nenhum dos regimes existentes, garantindo o reembolso proporcional das despesas, tal como previsto no âmbito da Seguridade Social (CORDILHA E LAVINAS, 2018).

Para aqueles que não podem arcar com os restos a pagar após o reembolso da parcela de responsabilidade do Estado, a CMU-C viabiliza a afiliação gratuita a um organismo de seguro complementar para indivíduos com renda inferior a certo patamar. Já a ACS estabelece um desconto do prêmio de seguro complementar para aqueles com rendimentos até 35% acima do teto da CMU-C (CORDILHA E LAVINAS, 2018).

Finalmente, há também a Aide Médicale de l'État – AME (1999), que assume os custos dos serviços de saúde de imigrantes em situação irregular no país. Uma peculiaridade da AM é cobrir a totalidade das despesas relativas a tratamentos de doenças permanentes e/ou de longo prazo. Ambas são totalmente financiadas pela esfera pública, livre da exigência de copagamento, qualquer que seja a renda familiar (CORDILHA; LAVINAS, 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas de saúde são afetados por diferentes fatores, como por exemplo, culturas, políticas, legislações, economia, fatores ambientais, dentre outros. A heterogeneidade interna e externa dos sistemas de saúde torna-os complexos quanto à criação de soluções diante das fragilidades do mesmo.

Partindo das características de cada sistema de saúde apresentado, alguns pontos merecem ser destacados, como por exemplo, nos Estados Unidos. Tal país apesar do alto desempenho tecnológico

e dos desenvolvidos centros médicos, demonstram atraso (caro e com baixa efetividade) com relação à saúde pública quando comparado com outros países.

Talvez uma alternativa para os EUA fosse investir em prevenção, fortalecendo a Atenção Primária (pedra angular de um sistema de saúde forte), grande diferencial quando se compara o sistema americano ao canadense ou ao francês, cujos sistemas apresentam custos menores e tem a prevenção ao método centrado no paciente, valorizando as queixas e as doenças e não o seu pagamento.

A França, segundo a OMS, é o país líder na melhoria de cuidados em saúde em geral, e está em primeiro lugar entre os dez melhores sistemas de saúde do mundo. Tal sistema precisa servir de exemplo diante das suas fortalezas. Não se pode deixar de abordar o sistema cubano, que chama a atenção para os movimentos sociais, os quais são fundamentais dentro dos sistemas de saúde. Infelizmente, na Argentina, observa-se uma significativa deterioração do sistema público de saúde e empobrecimento da população com a crise econômica recente.

Com relação aos modelos de gestão, nenhum país tem um modelo puro, único, porém em alguns se observa uma grande hegemonia de determinada forma de organização e financiamento de saúde que caracteriza o modelo. Assim, quando se diz que um país adota um determinado tipo de sistema, está se falando, na verdade, do sistema que predomina naquele país.

Enfim, após análise dos artigos, chega-se à conclusão que nenhum sistema de saúde é perfeito, todos apresentem fragilidades a serem solucionadas, porém alguns apresentam fortalezas a serem implantadas em seus sistemas de saúde.

REFERÊNCIAS

ALONSO, E. D.; ZACEA, E. Sistema de salud de Cuba. **Salud Pública de México**, Cuernavaca, v. 53, supl. 2, p. s168-s176, 2011. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl2/s168-s176/

ANDRADE, M. V.; NORONHA, K. V. M. de S.; MENEZES, R. de M.; SOUZA, M. N.; REIS, C. de B.; MARTINS, D. R.; GOMES, L. Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. **Economia Aplicada**, *[S. l.]*, v. 17, n. 4, p. 623-645, 2013. DOI: 10.1590/S1413-80502013000400005. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/ecoa/article/view/78267. Acesso em: 17 out. 2022.

ANJOS, JN. Regulação no Setor da Saúde: Análise de Direito Comparado – Portugal, Reino Unido, França Espanha [Internnet]. **Coimbra: Publicações CEDIPRE Online**, Coimbra, 2015. Disponível em: HTTPS://www.fd.uc.pt/cedipre/wp-content/uploads/pdfs/co/public_26.pdf

BELLÓ M.; BECERRIL-MONTEKIOV. M. Sistema de salud de Argentina. **Salud Pública de México**, Cuernavaca, *v.* 53, supl. 2, p. s96-s109, 2011. Disponível em: http://www.scielosp.org/pdf/spm/v53s2/06.pdf

BRANDÃO, J. R. M**.** A atenção primária à saúde no Canadá: realidade e desafios atuais. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2019 v. 35, n. 1 [Acessado 17 outubro 2022], e00178217. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00178217>. Epub 10 Jan 2019. ISSN 1678-4464. https://doi.org/10.1590/0102-311X00178217.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 648 de 28 de março de 2006: **Aprovação a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS).** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2006.

BRITO A. **O Medicare e Medicaid no sistema de saúde Americano**. Relatório final. 61 p. 2016. Monografia (Conclusão de Curso de Graduação) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016

CASTRO, M. C. et al. Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. **Lancet**, London, England, vol. 394, 10195, p. 345-356, 2019.

CAVALCANTI, Ney. **Sistema de saúde americano**: ruim e difícil de ser modificado. Sociedade brasileira de Diabetes. 2020. Disponível em: < https://www.diabetes.org.br/publico/colunas/50-dr-ney-cavalcanti/272-sistema-de-saude-americano-ruim-e-dificil-de-ser-modificado>.

CORDEIRO, A. M. A. **Lean healthcare é uma das bases para viabilizar sistemas de saúde baseados em valor?** Dissertação (Mestrado Fundação Getúlio Vargas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2022.

CORDILHA, A.; LAVINAS, L. Transformações dos sistemas de saúde na era da financeirização. Lições da França e do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva** [online], v.23, n. 7 [Acessado 17 outubro 2022], p. 2147-2158, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.11422018>. ISSN 1678-4561. https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.11422018.

CUBA. **Constitución de La República de Cuba**. Cuba: Editorial My. Gral. Ignacio Agramonte y Loynaz, 2014.

DIRECTION DE LA RECHERCHE, DES ÉTUDES, DE L'ÉVALUATION ET DES STATISTIQUES (DREES). **La situation financière des organismes complémentaires assurant une couverture santé.** Paris: DREES; 2017.

GARCIA, M. S. M. P.; GONÇALVES, A. M. da S. Gestão de saúde pública no Canadá. **Intr@ciencia**, Faculdade do Guarujá, edição 19, junho 2020. Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20200522115109.pdf

MACEIRA D. Morfología del Sistema de Salud Argentino Descentralización, Financiamiento y Gobernanza. **Documento de trabajo** CEDES 141, 2018. Disponível em: http://repositorio.cedes.org/bitstream/123456789/4460/1/ Doc_t141.pdf.

MADUREIRA, P.S.P. **Sistema de saúde cubano**. 2010. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimba, 2010.

MARCHILDON G. P.; ALLIN S.; MERKUR S. Canada: Health system review. **Health Systems in Transition**, v. 22, n.3, i–194, 2020. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336311/HiT-22-3-2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MOITI, C.; MESQUITA, J.; BANTON, L. O sistema de saúde norte-americano em uma perspectiva da gestão em saúde no Brasil. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, *[S. l.]*, v. 2, n. 4-Supp.3, 2013. Disponível em: https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/294. Acesso em: 17 out. 2022.

NOVICK, G. E. Health Care Organization and Delivery in Argentina: A Case of Fragmentation, Inefficiency and Inequality. **Glob Policy**., v. 8, issue S2, p.93–6, 2017. Available from: https://doi.org/10.1111/1758-5899.12267.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório Mundial de Saúde. Geneva**: OMS; 2000.

OMS – Organización Mundial de la Salud. **Cuba: hacia una generación sin** VIH. Sd, 2017. Disponívelem:<http://www.who.int/bulletin/volumes/94/12/16-021216/es/>.
Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Estudos da OCDE sobre os Sistemas de Saúde**: Brasil 2021, OECD Publishing, Paris, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1787/f2b7ee85-pt.

PAIM, J. S. Modelos assistenciais: reformulando o pensamento e incorporando a proteção e a promoção da saúde. In: PAIM, J. S. (Org.) **Saúde: política e reforma sanitária**. Salvador: Cooptec, p. 367-381, 2002. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/handle/ri/6168

PALACIOS, A.; ESPINOLA, N.; ROJAS-ROQUE, C. Need and inequality in the use of health care services in a fragmented and decentralized health system: evidence for Argentina**. Int J Equity Health,** v19, n. 67, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12939-020-01168-6

PINTO, R. M. F.; GARCIA, M. S. M. P.; Gonçalves, A. M. S. O sistema de saúde americano e seus aspectos jurídicos. **Intr@ciência**, Faculdade do Guarujá, edição 19, junho 2020. Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20200522114101.pdf

REINERT, M. MELHORES DO MUNDO EM ASSISTÊNCIA À SAÚDE: APRENDENDO COM BOAS PRÁTICAS. **Revista de Administração de Empresas** [online], v. 62, n. 01 [Acessado 17 outubro 2022], 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-759020220108

https://doi.org/10.1590/S0034-759020220108x>. Epub 13 Dez 2021. ISSN 2178-938X. https://doi.org/10.1590/S0034-759020220108.

ROLLO, R.; WEBER, D.O Sistema Nacional de Saúde cubano e a geopolítica: reflexões a partir de vivências in loco. **Ágora** [ISSN 1982-6737]. Santa Cruz do Sul, v. 20, n. 02, p. 14-26, jul./dez. 2018. Disponível em: http://online.unisc.br/seer/index.php/agora/index

RUBINSTEIN A.; ZERBINO M. C.; CEJAS C.; LÓPEZ A. Making universal health care effective in Argentina: a blueprint for reform. **Health Syst Reform**. v.4, p. 203–213, 2018. Available from: https://doi.org/10.1080/23288604.2018.1477537.

SANTOS, RT. SUS: um novo capítulo de lutas. **Cien Sau de Colet,** v.23, n;6, p. 1719-1720, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/LSKjqDJYKR5n4pSp36HLYTP/?lang=pt
SOLLA, J.; CHIORO, A. Atenção ambulatorial especializada. In: GIOVANELLA, Lígia, et al (Org). **Políticas e sistemas de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

SEVEN
publicações acadêmicas

A caracterização da deficiência mental no contexto brasileiro: Interface entre saúde e direito

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-023

Flávio Gonzalez
Bacharel em Psicologia. Doutorando na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

Sheila Roberta Fabro Bertolini
Mestre em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Policardo Gonçalves da Silva
Mestre em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Doutorando no Programa de Pós-graduação em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

RESUMO
A Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência - CDPcD (ONU, 2006) e a Lei Brasileira de Inclusão - LBI (BRASIL, 2015) trouxeram a possibilidade de tipificar pessoas com transtornos mentais na categoria deficiência, o que permite a esta população o acesso a diversos direitos. No entanto, não definiram objetivamente quem são estas pessoas, o que, se por um lado traz abertura para o atendimento a este público, por outro pode esvaziar as ações afirmativas de inclusão social, pois engloba um grande grupo de pessoas, já que, por exemplo, todos os critérios diagnósticos e códigos previstos no Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5.ª edição - DSM-5 estão elencados como transtornos mentais. O objetivo deste trabalho é discutir este tema, visando identificar o(s) critério(s) norteador(es) da definição de deficiência mental na perspectiva da Convenção (ONU, 2006) e LBI (BRASIL, 2015). Adotou-se a abordagem qualitativa, com análise de fontes documentais que caracterizam essa deficiência, incluindo a CDPcD, a LBI, a Lei 10.216/01, a Lei nº 12.435/2011, o Decreto nº 5.296/04, bem como as Políticas Nacionais de Educação Especial de 2008 e 2020, entre outros, e pesquisa bibliográfica de documentos internacionais referentes à deficiência. Os resultados apontam que não há referências que possam estabelecer com segurança esta tipificação, sendo este um aspecto que necessita ser mais bem regulamentado. No entanto, embora não encerre a questão, a análise das leis vigentes aponta fatores podem ser indicativos para esta caracterização: (1) que seja um impedimento de longo prazo, entendido como aquele que incapacita a pessoa para a vida independente por no mínimo 02 anos; (2) que seja um impedimento mental que, em interação com diversas barreiras, possa obstruir a participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Palavras-chave: Deficiência mental, Saúde Mental, Direito, Educação.

1 INTRODUÇÃO

É necessário, antes de tudo, sublinhar que no âmbito deste artigo os termos deficiência mental e deficiência intelectual, como se verá, não se confundem e são tratados de formas distintas. Esta primeira afirmação se faz necessária, uma vez que mudanças conceituais ocorridas nos últimos anos, que justamente serão aqui discutidas, levam à frequente confusão entre estas duas nomenclaturas, seja no âmbito jurídico ou técnico.

A deficiência mental é reconhecida pela legislação brasileira como alvo de políticas afirmativas não apenas no campo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva, como também na inclusão profissional, entre outras. No entanto, ela não está especificamente definida na legislação em vigor. O objetivo deste trabalho é discutir este tema, visando identificar o (s) critério (s) norteador(es) da definição de deficiência mental na perspectiva da Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência - CDPcD (ONU, 2006) e Lei Brasileira de Inclusão - LBI (BRASIL, 2015).

A educação é um direito de todas as pessoas, independente das características que as diferenciem. O artigo nº 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos afirma que "todo ser humano tem direito à instrução" (ONU, 1948). O artigo nº 205 da Constituição Federal de 1988 também se expressa neste sentido, afirmando: "educação, direito de todos" (BRASIL, 1988). O mesmo se dá em relação ao trabalho, sendo este um direito previsto na legislação brasileira, sobretudo no artigo nº 93, da Lei 8.213 (BRASIL, 1991). Entretanto, a violação de direitos em relação a grupos específicos no campo da educação, trabalho ou outros, exige ações afirmativas, respaldadas em legislação específica, para a garantia da isonomia.

Esta necessidade se assenta na constatação destas violações, única forma de se justificar a "discriminação positiva" [1]que visa a equidade diante das desigualdades sociais, culturais, econômicas e de oportunidades. No entanto, esta necessidade não deixa de ter contradições. Lopes (2011, p.7) afirma que "o Direito [...] sofre, na atualidade, uma profunda e crescente crise. O abismo entre teoria e realidade, a defasagem entre a norma e sua aplicação é cada vez maior".

Este abismo entre teoria e realidade, norma e aplicação, faz com que sejam necessários "remédios", como estas políticas afirmativas, na busca da equidade, justamente porque o Estado não tem conseguido a garantia dos direitos para todos. No entanto, quando um grupo é categorizado, a definição obrigatoriamente precisa reconhecer quem faz ou não parte deste grupo, o que não deixa de significar a inclusão de algumas pessoas e a exclusão de outras. O problema é que as diferenças que compõem a diversidade humana são de difícil delimitação. A Lei nº 12.990 (BRASIL, 2014), por exemplo, que estabelece a reserva de vagas em concursos públicos para pessoas negras, já foi alvo de ação no Supremo Tribunal Federal que, entre outras coisas, discutiu a "comprovação da condição de negro" (STF, 2017, p.11).

A mesma dificuldade se dá no campo da deficiência. Uma das discussões sobre este tema se referiu, por exemplo, à dúvida se a visão monocular seria tipificada como deficiência, uma vez que isto contradizia decretos que estabeleciam a mensuração da acuidade, "no melhor olho, com a melhor

[1] "as discriminações positivas consistem em políticas públicas ou programas privados desenvolvidos com a finalidade de reduzir as desigualdades decorrentes de discriminações ou de uma hipossuficiência, econômica ou física, por meio da concessão de algum tipo de vantagem compensatória de tais condições". Disponível em https://lfg.jusbrasil.com.br/noticias/2474039/o-que-sao-discriminacoes-positivas-denise-cristina-mantovani-cera

correção" conforme o Decreto 5.296 (BRASIL, 2004). Isto também foi objeto de ações no Superior Tribunal de Justiça conforme descrito na Súmula 377[2] .

Entre os exemplos de políticas afirmativas para pessoas com deficiência, podemos citar a Lei 12.711 (BRASIL, 2012), regulamentada pela Lei 13.409 (BRASIL, 2016), que dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Mas, se consideramos a deficiência mental como parte do público-alvo desta lei, quem são as pessoas que podem se candidatar a estas vagas uma vez que a lei não define esta condição de vulnerabilidade?

A LBI, em seu artigo 2º, considera pessoa com deficiência "aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas". A definição de impedimento de longo prazo, por sua vez, se encontra na Lei 12.435 (BRASIL, 2011), que dispõe sobre a organização da Assistência Social, em seu artigo 20º, considera "impedimentos de longo prazo: aqueles que incapacitam a pessoa com deficiência para a vida independente e para o trabalho pelo prazo mínimo de 2 (dois) anos".

O Relatório Mundial da Deficiência (OMS, 2011, p.21) evita definições afirmando que "[...] a deficiência, uma complexa experiência multidimensional, impõe inúmeros desafios de mensuração".

As deficiências física, intelectual ou sensorial, encontram caracterizações relativamente objetivas no artigo 5º do Decreto 5.296 (BRASIL, 2004), o que não ocorre com a deficiência mental, já que ela aparecerá em nossa legislação mais tarde, somente em 2006, na CDPcD.

Nos Decretos anteriores à CDPcD, n.º 3.298 (BRASIL, 1999) e n.º 5.296 (BRASIL, 2004) a deficiência mental, portanto, ainda aparece como sinônimo de deficiência intelectual. Foi a Convenção (ONU, 2006) que definiu em seu artigo 1º que "[...] pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, *mental, intelectual* ou sensorial." (grifos nossos). Verifica-se, portanto, esta distinção como categorias diversas, o que se reproduz também na LBI.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) também reproduz a definição da CDPcD, mas não a detalha, embora sublinhe que "[...] as definições do público-alvo devem ser contextualizadas e não se esgotam na mera categorização e especificações atribuídas a um quadro de deficiência, transtornos, distúrbios e aptidões". Já o Decreto n.º 10.502 (BRASIL, 2020), o qual trata da Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida, evitou definições se reportando a LBI e a Lei nº 12.764 (BRASIL, 2012), que tratou especificamente do Transtorno do Espectro Autista (TEA), muito embora, no documento mais amplo que apresenta a política [3], a deficiência mental seja definida "como

[2] SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Súmula 377**, 2013. Disponível em https://www.stj.jus.br/docs_internet/revista/eletronica/stj-revista-sumulas-2013_34_capSumula377.pdf

[3] https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/mec-lanca-documento-sobre-implementacao-da-pnee-1/pnee-2020.pdf

impedimento referente aos transtornos mentais (psicológicos ou psiquiátricos) que justifique a oferta de serviços de atendimento educacional especializado, considerada a possibilidade de articulação dos sistemas de ensino com a área da saúde e outras que se fizerem necessárias" (BRASIL, 2020, p. 58).

Em um documento de 2014 da então Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência – SNPD, intitulado "Novos Comentários à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência", há um relevante comentário do qual destacamos o seguinte:

> "[...] um ponto que merece atenção é a inclusão de dois termos que, à primeira vista, podem parecer sinônimos. Trata-se de *mental* e *intelectual*. A sociedade internacional pleiteou [4] a substituição da terminologia *mental* para *intelectual*, [...] no intuito de diferenciar [...] a deficiência mental da doença mental. [...] Pleiteou também a inclusão do termo *psicossocial* no conceito de pessoas com deficiência [...]. Para o Brasil e alguns outros países, concordar com a inclusão de transtornos psicossociais como uma das hipóteses de deficiência poderia dificultar o processo de ratificação da Convenção, já que tratamos de forma distinta em nossa legislação a deficiência e a saúde mental, com públicos diferenciados [...]. Diante da dificuldade de consenso sobre a inclusão explícita do segmento no conceito de pessoas com deficiência, o que se pactuou foi a manutenção do termo mental e a inclusão da expressão intelectual, a fim de permitir que cada país pudesse ter certa margem de negociação interna, para que na regulamentação objetiva do conceito [...] fosse possível decidir se as pessoas com transtornos psicossociais também seriam contempladas com os direitos previstos na Convenção. As discussões nacionais desse conceito ainda geram calorosos debates." (SNPD, 2014. p. 29-30).

Há dois projetos de lei em trâmite no momento, que são complementares. Trata-se do PL 5.907 (BRASIL, 2016) e também do PL 4.918 (BRASIL, 2019), cujo escopo é alterar a Lei 10.216 (BRASIL, 2001), conhecida como Lei da Reforma Psiquiátrica. O que se propõe, expresso basicamente no primeiro destes decretos é, conforme parágrafo 1º, que a pessoa com transtorno mental seja considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais. No entanto, nem a Lei 10.216/01, nem estes projetos de lei que pretendem modificá-la, tentam conceituar, do ponto de vista legal, o que seja transtorno mental.

Os critérios internacionais, por sua vez, como Classificação Internacional de Doenças – CID10 (OMS, 1989) e o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5.ª edição ou DSM-5 (AAP, 2012), que são, em tese, referências seguras para a definição dos transtornos mentais, incluem, em seu conjunto, uma gama muito ampla de situações muitas das quais, se tomarmos as definições de deficiência presentes na CDPcD e na LBI, não podem ser caracterizadas como deficiência. Apenas a título de exemplo, o capítulo V – da CID10, que abrange os transtornos mentais e comportamentais (F00-F99), tipifica a disfunção sexual de caráter não orgânico (F52) como transtorno mental, assim como o DSM-V, por exemplo, caracteriza uma série de Transtornos Alimentares como Transtornos Mentais. Tais exemplos, muito embora sejam situações que trazem sofrimento mental, por si sós não

[4] IDC proposal for Article 2 disponível em www.un.org/esa/socdev/enable/rights/ahc7contngos.htm (citado no texto original)

atendem os critérios de impedimentos de longo prazo que, em interação com diversas barreiras, possam obstruir a participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

2 METODO

Adotou-se a abordagem qualitativa, com análise de fontes documentais que caracterizam a deficiência e, no que se refere à legislação, optamos por analisar leis e decretos que definam as diversas deficiências e estejam em vigor, além de projetos de lei tramitação no Congresso Nacional, razão pela qual a abrangência temporal está relacionada principalmente às últimas duas décadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A chamada deficiência mental pode englobar um amplo espectro de condições, o que tem gerado dúvidas quanto à sua tipificação legal, pois inúmeros quadros de doenças ou transtornos mentais, definidos na CID10 e no DSM-V, não podem reconhecidos nesta caracterização por englobarem uma variada gama de condições psíquicas que não atendem o critério geral da LBI de serem impedimentos de longo prazo os quais, em interação com uma ou mais barreiras, possam obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Reconhecê-los, estabelecendo simplesmente os transtornos mentais em geral como sinônimos de deficiência, poderia esvaziar o direito das pessoas com deficiência, o que comprometeria o espírito da LBI. A Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência - CDPcD (ONU, 2006) e a Lei Brasileira de Inclusão - LBI (BRASIL, 2015) estabeleceram sim uma oportuna distinção entre deficiência intelectual e deficiência mental, deixando margem à que seja possível incluir pessoas com transtorno mental no ordenamento jurídico que visa garantir os direitos das pessoas com deficiência. No entanto, faz-se necessária a regulamentação desta tipificação, pois, se por um lado ela abre campo para a inclusão de pessoas com esta vulnerabilidade social, por outro, sem tal tipificação legal, pode ter o efeito contrário de diluir os direitos conquistados pelas pessoas com deficiência, uma vez que o espectro dos transtornos mentais é muito variado e afeta hoje, segundo a Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP), pelo menos 30% da população brasileira [5]. São pessoas que precisam de apoios, não há dúvida, mas sua inclusão em leis já existentes, destinadas a pessoas com deficiência, como por exemplo, reserva de vagas nas universidades, teria como efeito suplantar o público principal, alvo destas leis e políticas, que acabaria preterido e prejudicado. É, portanto, imprescindível a adoção de critérios os mais objetivos possíveis para esta caracterização, o que não é tarefa simples.

Os projetos de lei em tramitação que visam tipificar os transtornos mentais como deficiência, por mais que tenham boa intenção, não resolvem esta questão e podem, ao contrário do que se supõe,

[5] https://aps.saude.gov.br/noticia/11997

demolir as políticas afirmativas para pessoas com deficiência, dando margem para que pessoas sem qualquer impedimento de longo prazo sejam reconhecidas como pessoas com deficiência.

Pelo levantamento aqui realizado, com base nos parâmetros que temos em vigor, identificamos ao menos dois critérios que, caso adotados, poderão servir de norteadores, incompletos talvez, mas com alguma objetividade, que acenam na direção de uma melhor definição: (1) que seja um impedimento de longo prazo, entendido como aquele que incapacita a pessoa para a vida independente por no mínimo 2 anos, conforme previsto na Lei 12.435 (BRASIL, 2011); (2) que seja um impedimento mental que, em interação com diversas barreiras, possa obstruir a participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidentemente não esgota a complexidade do problema levantado. Antes, sugere aprofundamentos, os quais são necessários para que o direito, à educação, ao trabalho, entre outros, como políticas afirmativas, sejam garantidos às pessoas com deficiência. Por outro lado, a relevância destes aprofundamentos está no fato de que eles contribuirão para que severos quadros de transtornos mentais sejam considerados deficiência, o que se faz necessário, mas também para que pessoas com deficiência em geral não percam direitos conquistados que ainda esperam sua concretização, com a inclusão de grupos cada vez mais abrangentes, o que teria como consequência a subtração de oportunidades específicas, criadas como forma de combate à discriminação, destinadas a um público também específico.

Longa tem sido a luta das pessoas com deficiência pelos seus direitos no Brasil. Desde o final da década de 1970, com destaque para o ano de 1981, proclamado o "Ano Internacional das Pessoas Deficientes" pelas Nações Unidas, até 2015 quando é instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, foram décadas de esforço. Ainda sob o regime militar, o então deputado Thales Ramalho, ele próprio uma pessoa com deficiência física, foi autor da proposta que criou a Emenda Constitucional nº 12, de 1978, aprovada pelo Congresso Nacional em 17 de outubro daquele ano. Em seu artigo único, esta Emenda estabelecia que "*é assegurado aos deficientes a melhoria de sua condição social e econômica especialmente mediante: I - educação especial e gratuita; II - assistência, reabilitação e reinserção na vida econômica e social do País; III - proibição de discriminação, inclusive quanto à admissão ao trabalho ou ao serviço público e a salários; IV - possibilidade de acesso a edifícios e logradouros públicos*". Hoje, 43 anos depois, mesmo com a Constituição Cidadã de 1988, a redemocratização do país, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, como Emenda Constitucional, e a Lei Brasileira de Inclusão, pode-se dizer avançamos, mas muito menos do que deveríamos. Ainda hoje estes direitos são discutidos nos tribunais. Os esforços de tantos anos, no entanto, não foram em vão. Os direitos estão positivados na lei, e a sociedade luta para que

sejam garantidos, para que se convertam em sólidas e perseverantes políticas públicas que aperfeiçoarão a nossa democracia e a justiça social em nosso País. Em respeito, entretanto, a tantas lutas, não se pode deixar de zelar pela tutela destes direitos e trabalhar para seus avanços, o que requer de todos nós no mínimo o cuidado para que, por omissões ou fragilidades em novos regramentos, não se faça um retrocesso, não se esvazie o sentido profundo que estes direitos carregam, de correção das nossas desigualdades e injustiças. Não se discute o mérito de tantas outras lutas, não menos relevantes e de tantos problemas como os assombrosos índices de transtornos mentais no mundo e em nosso meio. Quando um indivíduo adoece há que se perguntar por que ele adoeceu, mas quando uma sociedade inteira sofre há que se perguntar o que há de errado nesta sociedade, na forma como ela se organiza e nos valores e prioridades que ela carrega. O reconhecimento deste contexto, que é de todos nós, exige, sem dúvida, inúmeras medidas que passam necessariamente por políticas públicas, por esforços conjuntos de todas as pessoas e instituições. No entanto, não se pode, em nome disto, comprometer lutas específicas, históricas e de extrema importância social, como é a luta pelos direitos das pessoas com deficiência, sob a pena de violar o princípio da progressividade na busca pela melhoria das condições de vida de todos, sobretudo daqueles mais vulnerabilizados pelas nossas desigualdades sociais, cronificando um quadro de exclusão que persiste há séculos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª edição – DSM-V, 2012. Disponível em: http://www.niip.com.br/wp-content/uploads/2018/06/Manual-Diagnosico-e-Estatistico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5-1-pdf

BRASIL, Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, Decreto 6.949/09, de 25 de agosto de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm

Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Emenda Constitucional nº 12, 1978. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1970-1979/emendaconstitucional-12-17-outubro-1978-366956-publicacaooriginal-1-pl.html

Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm

Lei 10.216, de 06 de abril de 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10216.htm

Lei 12.435, de 06 de julho de 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12435.htm

Lei 12.711, de 29 de agosto de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm

Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Lei 13.146/15, de 06 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm

Lei 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2016/lei-13409-28-dezembro-2016-784149-publicacaooriginal-151756-pl.html

Decreto nº 5.296, de 02 de Dezembro de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm

Decreto nº 3.298, de 20 de Dezembro de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm

Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf

Decreto 10.502, de 30 de setembro de 2020. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.502-de-30-de-setembro-de-2020-280529948

Projeto de Lei 5.907, de 2016. Disponível em https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2092777

Projeto de Lei 4.918, de 2019. Disponível em https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2219253

COSTA, Ana Maria Machado. O reconhecimento da pessoa com transtorno mental severo como pessoa com deficiência: uma questão de justiça. v. 15, p.03-16, 2013. Disponível em: http://www.inclusive.org.br/arquivos/20021

LOPES, Ana Maria D'Ávila. A era dos direitos de Bobbio: entre a historicidade e a atemporalidade. Brasília a. 48 n. 192 out./dez. 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, Décima revisão. CID 10, 1989. Disponível em: https://www.medicinanet.com.br/cid10.htm

Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), 2001. Disponível em: http://www.periciamedicadf.com.br/cif2/cif_portugues.pdf

Relatório Mundial da Deficiência, 2011. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020_por.pdf

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos

SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA – SNPD. Novos Comentários à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, 2014. Disponível em: http://www.ampid.org.br/v1/wp-content/uploads/2014/08/convencao-sdpcd-novos-comentarios.pdf

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Ação declaratória de constitucionalidade, 2017. Disponível em: https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=13375729

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Súmula 377, 2013. Disponível em: https://www.stj.jus.br/docs_internet/revista/eletronica/stj-revista-sumulas-2013_34_capSumula377.pdf

SEVEN
publicações acadêmicas

Filmes mucoadesivos na saúde

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-024

Taleessa Vieira Gomes
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora

Vitória Batista Clemente
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora

Ana Barbara Polo
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

Rodrigo Luiz Fabri
Docente do Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

Guilherme Diniz Tavares
Docente do Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia e Bioquímica, Universidade Federal de Juiz de Fora

Ana Carolina Morais Apolônio
Docente do Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO
Os filmes mucoadesivos são um modelo de entrega de fármacos que podem ser utilizados em mucosas bucal, nasal, ocular, gastrointestinal e retal. Por serem não-invasivos e fáceis de serem administrados, eles promovem uma maior adesão do paciente ao tratamento proposto. A composição e estrutura dos filmes desempenham papel importante em sua funcionalidade e eficácia, sendo no geral compostos de polímeros mucoadesivos, substancias bioativas, adjuvantes e excipientes. A característica fundamental destes filmes é a mucoadesão. Ela confere aos filmes adesão à mucosa, proporcionando a liberação local ou sistêmica do fármaco. Várias teorias para a mucoadesão têm sido propostas e são apresentadas neste capítulo. Apesar disso, outras propriedades desses filmes como as biológicas (como biodisponibilidade, biocompatibilidade, atividade citotóxica e atividade antimicrobiana), e as físico-químicas (como espessura, elasticidade e permeabilidade) também são importantes e devem ser consideradas para se mensurar a eficácia e segurança dos mesmos. Essa forma farmacêutica tem sido estudada para diversas modalidades de tratamento, como tratamento de câncer, em terapias de úlceras, disfunções hormonais, diabetes, doença periodontal e outros. Portanto, tornam-se essenciais estudos contínuos sobre o tema, a fim de se obter novas formulações e, portanto, alternativas farmacêuticas.

Palavras-chave: Filmes poliméricos, Liberação lenta, Mucosa.

1 INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO AOS FILMES MUCOADESIVOS

Os fármacos podem ser administrados por meio de diversas vias, como as vias enterais (oral, bucal e retal), e as parenterais (inalatória, endodôntica, percutânea, submucosa, subcutânea, intradérmica, intra-articular e intramuscular) (DE ANDRADE, 2014). Dessas, a administração que se mostra mais atrativa, devido sua conveniência e simplicidade de administração, para o paciente é a via oral (HOFFMANN, BREITENBACH e BREITKREUTZ, 2018). Consequentemente ela acaba sendo

também a de maior aceitação por parte dos pacientes. Sua simplicidade de administração elimina incômodos do uso de injetáveis, permite precisão de dosagem, melhor custo-benefício, flexibilidade de métodos de produção e versatilidade (GAWAS et al., 2016).

Por outro lado, a via oral também possui algumas desvantagens que podem limitar seu uso, como as variações expressivas da biodisponibilidade (MANTAS, PETIT e MIHRANYAN, 2020), devido ao metabolismo de primeira passagem que pode reduzir drasticamente a biodisponibilidade do fármaco administrado (HE et al., 2021). Ainda como desvantagem tem-se que para alguns pacientes a deglutição de comprimidos e cápsulas pode ser desafiadora (SCHAR et al., 2019), como para crianças (TERNIK et al., 2018), idosos (LAU et al., 2018) e pacientes com Parkinson (UMAY et al., 2019).

Visando superar essas dificuldades, os filmes mucoadesivos foram desenvolvidos, com o objetivo de entregar o fármaco tanto de forma sistêmica quanto de forma localizada. Suas vias de administração podem ser através das mucosas ocular, nasal, oral, gastrointestinal, cervical, vulvar, vaginal e retal (SHAIKH et al., 2011). Portanto, há uma maior versatilidade de apresentação farmacêutica para diversos tratamentos. Além disso, como promovem a administração do fármaco de forma não invasiva, contribuem para a adesão do paciente ao tratamento (ABDELLA et al., 2022; SHAIKH et al., 2011). Os principais obstáculos das formulações se relacionam com o fluxo salivar contínuo e o estresse mecânico decorrente da dinâmica mastigatória, o que pode deslocar a rota de absorção do fármaco, gerando alteração do tempo de contato do ativo e a cinética de distribuição do mesmo (JACOB et al., 2021). Então, para sustentar o efeito terapêutico é de interesse otimizar a associação entre o ativo em questão e a membrana mucosa. Buscando ultrapassar essas barreiras, o sistema de entrega deve ser projetado para que permaneça em contato pelo tempo necessário, que a permeação do ativo seja melhorada e não afetada pelo fluxo salivar, pH e enzimas bucais (MARTINS e SANTOS, 2020).

Atualmente, os filmes mucoadesivos têm ganhado grande enfoque, sendo amplamente utilizados na área da saúde devido a sua ampla aplicabilidade farmacêutica. No entanto, os sistemas mucoadesivos para entrega de fármacos não são recentes, existindo relatados desde a década de 1980 (JIMÉNEZ-CASTELLANOS, ZIAL e RHODES, 1993; PANDEY, SAINI e NEETA, 2017; GOLDSTEIN, LIPMAN e LUEBEHUSEN, 1977).

Os filmes mucoadesivos são projetados para se aderir a mucosas e liberar de forma controlada do ativo. A sua característica de mucoadesividade impediria deglutição acidental, assegurando absorção necessária e biodisponibilidade suficiente (HE et al., 2021). São feitos à base de biopolímeros que oferecem características importantes como biodisponibilidade, biocompatibilidade e mucoadesão (DONG et al., 2019; SHAIKH et al., 2011).

As formulações de filmes mucoadesivos podem variar bastante de acordo com o seu objetivo de aplicação, e com as características que se deseja que o filme possua. Assim, a composição e estrutura

dos filmes desempenham papel importante em sua funcionalidade e eficácia (MONTENEGRO-NICOLINI e MORALES, 2016). Um filme mucoadesivo efetivo requer uma adesão satisfatória com a mucosa por tempo suficiente para liberação controlada do ativo. Para isso, a formulação deve considerar não só os polímeros formadores de filme, como também seus aditivos (HE et al., 2021).

2 COMPOSIÇÃO DOS FILMES MUCOADESIVOS

Considerando-se a composição, no geral, os filmes mucoadesivos são constituídos de:

2.1 POLÍMEROS MUCOADESIVOS

São compostos poliméricos, naturais ou sintéticos, que formam o arcabouço do filme mucoadesivo. Assim, esses polímeros possuem interações particulares com as membranas mucosas, com objetivo de conferir a aderência do filme. Os mecanismos com os quais os polímeros interagem com a mucosa possuem características distintas entre si, que incluem grupos funcionais disponíveis para interações com o muco, peso molecular, e flexibilidade da cadeia polimérica, além de características que permitem o umedecimento pelo muco (ALAWDI e SOLANKI, 2021). Os polímeros mais utilizados incluem a quitosana, a carboximetilcelulose, os polímeros acrílicos e os alginatos. A associação de polímeros também é encontrada, com objetivo de obter propriedades mucoadesivas favoráveis, perfil de liberação de drogas e propriedades mecânicas desejadas (SHIPP et al., 2022). Os principais polímeros mucoadesivos utilizados como formadores de filme são:

2.1.1 Polímeros Naturais:

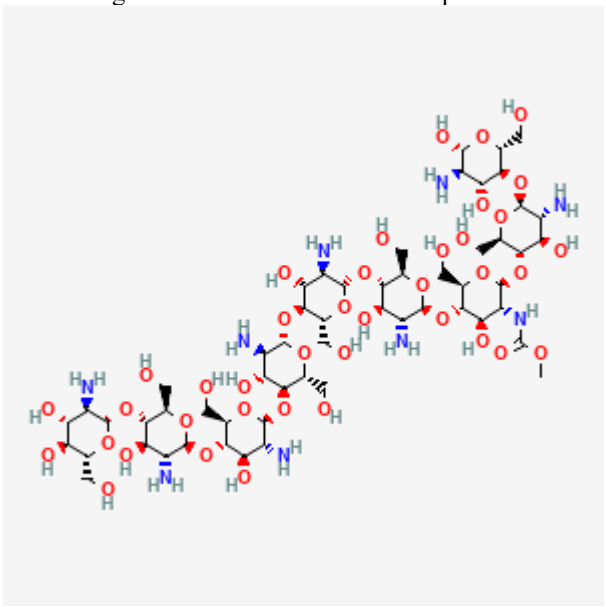
Uma variedade de polímeros naturais tem sido estudada para produção de filmes mucoadesivos, devido a suas propriedades de biocompatibilidade e biodegradabilidade. Além disso, chama a atenção a estrutura molecular desses polímeros, com a presença de grupamentos funcionais com potencial de interação física e/ou químicos com os componentes presentes nas mucosas, permitindo propriedades mucoadesivas favoráveis e benefícios para absorção de ativos. Adicionalmente, o alto peso molecular de polímeros naturais pode auxiliar na consolidação da mucoadesão por meio da interpenetração das cadeias (HE et al., 2021).

Além disso, o peso molecular desses polímeros também influencia na biodisponibilidade do ativo, uma vez que há um aumento no tempo de residência da forma farmacêutica à medida que o peso molecular aumenta (SILVA et al., 2015). Há uma diversidade significativa entre os polímeros naturais, estes podem ser solúveis ou insolúveis em água, podem se ligar de modo específico ou inespecífico à mucina da membrana mucosa, podem ser catiônicos, aniônicos ou não iônicos. Na área da saúde, polímeros naturais têm sido preferidos pelas suas propriedades como baixa toxicidade, baixo custo,

alta disponibilidade e, natureza não irritante (JADAV et al., 2023). Dentre eles, os principais polímeros naturais são:

- Quitosana e derivados: Quitosana é polissacarídeo natural catiônico, derivado da desacetilação da quitina. A estrutura molecular da quitosana está apresentada na figura 1. A quitina é um composto encontrado com abundância, como em exoesqueleto de artrópodes, além de apresentar boas propriedades de hidratação e adsorção (WANG et al, 2020). A propriedade catiônica da quitosana confere forte potencial mucoadesivo por meio de interações eletrostáticas de sua carga positiva com cargas negativas do muco (NETSOMBOON e BERNKOP-SCHNÜRCH, 2016), o que justifica o amplo seu interesse. Ela é considerada um polímero com diversas aplicações nas áreas biomédica, alimentar e farmacêutica devido a suas diferentes características, como biodegradabilidade, biocompatibilidade, propriedades não imunogênicas, antimicrobianas e quelantes (BILGINAYLAR et al., 2022; PETRONI et al., 2023). Apesar das diversas vantagens, a quitosana possui algumas desvantagens como rápida liberação de ativo, devido sua rápida adsorção de água e alto grau de inchaço em meio aquoso (NETSOMBOON e BERNKOP-SCHNÜRCH, 2016). Então, de forma a minimizá-las tem sido feitas derivações da quitosana natural (ARDEAN et al., 2021). São exemplos dessas derivações a quitosana tiolada, carboximetilquitosana, trimetilquitosana, entre outros (SHARIATINIA, 2018).

Imagem 1:Estrutura molecular da quitosana



Fonte: Pubchem

- Alginato e derivados: Alginato é um polissacarídeo natural aniônico, encontrado comumente em algas marinhas marrons. As propriedades de biocompatibilidade, biodegradabilidade, baixa toxicidade, não imunogenicidade e propriedades de fácil geleificação tornam o alginato, uma opção promissora para ser usado em sistemas de entrega de ativos (KIM et al., 2005; HURTADO et al., 2022).

Entretanto, o alginato não é naturalmente adesivo. Para resolver esse problema, o mesmo é submetido a um processo de oxidação, o que permite que os seus grupamentos funcionais interajam com proteínas da matriz extracelular (BUNNEY et al., 2017). Além disso, a mucoadesividade está relacionada à presença de grupos carboxílicos em sua estrutura molecular que estabelecem interação com as glicoproteínas presentes na mucosa (PATIL e SAWANT, 2009). Outro fator que influencia a mucoadesão do alginato é o peso molecular, sendo que alginatos de baixo peso molecular são menos susceptíveis a interagir satisfatoriamente com a mucina da mucosa, resultando em menor mucoadesão quando comparado com alginatos de alto peso molecular (MENCHICCHI et al., 2015). O alginato tem sido utilizado como espessante, formador de gel, estabilizante e, também na entrega de medicamentos (LEE e MOONEY, 2012). Com o objetivo de melhorar suas propriedades, como solubilidade e afinidade por compostos específicos, derivados do alginato tem sido desenvolvidos (PAWAR e EDGAR, 2012). Na indústria farmacêutica, o alginato de sódio e alginato de cálcio tem sido utilizado com frequência, podendo ser associados a outros polímeros bioadesivos em sistemas de entrega de ativos. Abruzzo et al. (2013), por exemplo, associaram alginato e quitosana para sistemas de entrega de digluconato de clorexidina na mucosa vaginal.

- Pectina: Encontrada em abundância, é considerada um polissacarídeo heterogêneo natural, extraída principalmente de casca de frutas. É um polímero aniônico e solúvel em água, biocompatível, biodegradável e de baixa toxicidade (CHATTERJEE et al., 2017). Além de ser resistente a ação de enzimas de degradação como proteases e amilases (LAFFLEUR et al., 2016). O mecanismo de mucoadesão da pectina pode ser explicado por dois mecanismos principais: 1) pela formação de pontes de hidrogênio com a mucina, devido à presença de grupos carboxílicos na estrutura molecular da pectina e, 2) por interação eletrostática entre ela e a molécula da mucina. O peso molecular também possui papel relevante para as propriedades da pectina, visto que é descrito que em baixo peso molecular a pectina apresenta melhor mucoadesão, pois consegue penetrar melhor na camada de mucina e estabelecer ligações intermoleculares quando comparada com pectina de alto peso molecular (LARS JOERGENSEN et al., 2011). Amplamente utilizada na área da saúde por suas propriedades estabilizantes e geleificantes, sendo descrita como eficaz na cicatrização de feridas e com efeito sinérgico na terapia antineoplásica (CHANDEL et al., 2022).

- Goma xantana: É um polissacarídeo natural aniônico, derivado da fermentação da *Xanthomonas,* um gênero de bactérias aeróbicas Gram negativas, que infecta plantas crucíferas (KUMAR, RAO e HAN, 2018). Considerado um dos principais polissacarídeos microbianos, desempenha um papel significativo na indústria como agente espessante e estabilizante e, para formulações farmacêuticas têm demonstrado importância na liberação controlada de ativos, por possuir alta estabilidade em amplas faixas de temperatura e pH, força iônica e biocompatibilidade (JADAV et al., 2023). A goma xantana é um polímero versátil com aplicabilidade diversa, desempenhado papel

importante na área da saúde, melhorando a eficácia, estabilidade e aceitação de diferentes formulações, devido sua capacidade de formar géis e perfil de segurança. No entanto, a goma xantana também apresenta algumas desvantagens que podem limitar seu uso, como grau imprevisível de hidratação, qualidades mecânicas limitadas, viscosidade instável, baixa resistência ao cisalhamento. Porém suas propriedades químicas e físicas podem ser melhoradas através de modificações químicas de forma a ampliar sua utilização (JADAV et al., 2023).

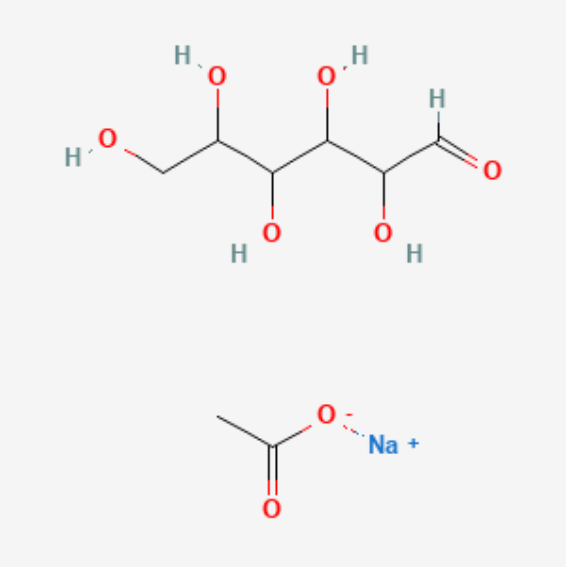
2.1.2 Polímeros Sintéticos e Semissintéticos:

Os polímeros sintéticos são criados artificialmente e os semissintéticos por meio de modificação química de polímeros naturais, sendo esses últimos mais comuns que os primeiros. São polímeros que têm ampla utilização, devido sua versatilidade, o que permite o uso nas mais diversas áreas (JUNG et al., 2021). Os mais comuns na área da saúde são:

- Poliacrilato: O ácido poliacrílico é um exemplo de polímero sintético utilizado em sistemas de entrega de ativos, possuindo características aniônicas. Apesar das características bastante relevantes de mucoadesão, os poliacrilatos absorvem muita água, gerando extensa turgidez, que pode gerar inconvenientes para os pacientes. Para mitigar essa desvantagem, os poliacrilatos são submetidos a modificações químicas, resultando em propriedades físico-químicas mais favoráveis (CHATTERJEE et al., 2017). Sua mucoadesão é baseada principalmente no emaranhamento físico das cadeias poliméricas (NETSOMBOON e BERNKOP-SCHNÜRCH, 2016). Apesar de suas funcionalidades como polímero mucoadesivo, os poliacrilatos têm sido utilizados principalmente sob a forma de microesferas para administração nasal e sistemas de entrega controlada de ativos (DUGGAN et al., 2016).

- Carboximetilcelulose (CMC): Obtido a partir de modificações moleculares da celulose, um dos polímeros encontrados na natureza. Por isso, o interesse notável nesse polímero, principalmente como adjuvante em sistemas de entrega de ativos. Quimicamente, sua estrutura molecular, apresentada na figura 2, é atraente, devido à presença expressiva de grupos hidroxila, que permite o controle de sua carga e a liberação, além de ser biodegradável devido sua base (SUNASEE, HEMRAZ e CKLESS, 2016). O CMC é higroscópico, com solubilidade em água mais satisfatória que a molécula de celulose, mas mantém as características de baixa toxicidade e biocompatibilidade da mesma (LAFFLEUR e MESSIREK, 2016). O CMC também possui propriedade de mucoadesão relacionada à interação de grupamentos hidroxila com as proteínas das membranas mucosas (CHATTERJEE et al., 2017). A celulose, polímero base do CMC permite modificações diversas, dando origem a diferentes polímeros, o que possibilita alterações de propriedades físico-químicas e amplas aplicações (SONGSURANG, SIRALEARTMUKUL e MUANGSIN, 2015).

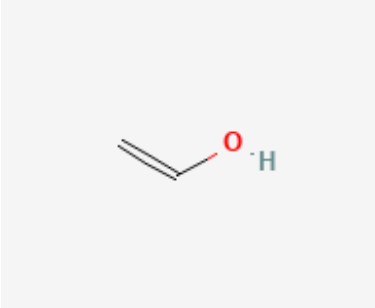
Figura 2: Estrutura molecular da Carboximetilcelulose (CMC)



Fonte: Pubchem

- Álcool polivinílico (PVA): É um polímero sintético não iônico, de baixa toxicidade, biocompatível e solúvel em água com capacidade de reter grande quantidade de água, permitindo flexibilidade satisfatória e integridade estrutural. Utilizado mais comumente em formulações tópicas e orais. Sua estrutura, apresentada na figura 3, permite modificações para carregar e liberação controladamente ativos. A propriedade mucoadesiva do PVA é devido à interação de sua molécula com as membranas mucosas (TEODORESCU, BERCEA e MORARIU, 2019).

Figura 3: Estrutura molecular do Álcool Polivinílico (PVA)



Fonte: Pubchem

2.2 SUBSTÂNCIAS BIOATIVAS

Os filmes mucoadesivos podem conter ativos terapêuticos, os quais desempenham papel crucial na aplicação destes. Estes podem ser vitaminas e minerais, medicamentos ou outros agentes terapêuticos. Por exemplo, filmes mucoadesivos de cloreto de cetilpiridínio (CPC) em matriz polimérica de quitosana (QT) associados com diferentes polímeros, tais como, hidroxipropilmetilcelulose (HPMC), metilcelulose (MC), hidroxietilcelulose (HEC) e álcool polivinílico (PVA) foram testados e caracterizados para melhorar o tratamento de doenças bucais

(DEBONE *et al*., 2019; ABOUHUSSEIN *et al*., 2020). Os resultados indicaram que os filmes de QT-PVA com cloreto de cetilpiridínio, apresentou boa atividade antibacteriana e bom tempo de eliminação contra *Streptococcus mutans* indicando que poderiam ser substitutos promissores para tratamento de doenças bucais (ABOUHUSSEIN *et al*., 2020). Debone *et al*. (2019) testaram o uso de diferentes concentrações óleo-resina de copaíba em matriz polimérica de QT, e os resultados indicaram que o filme de QT e óleo-resina de copaíba demonstraram propriedades favoráveis para uso como curativo de feridas. Os ativos utilizados podem ser os mais diversos, para aplicações também diversas, desde que estes interajam de maneira adequada com a matriz polimérica mucoadesiva.

2.3 ADJUVANTES E EXCIPIENTES

Quando adicionados à formulação, podem influenciar na textura, flexibilidade e estabilidade do filme mucoadesivo. Glicerina, sorbitol e Propilenoglicol (PEG) são exemplos de plastificantes utilizados com objetivo de melhorar a maleabilidade e flexibilidade de filmes mucoadesivos. Outros aditivos podem ser adicionados para conferir propriedades específicas aos filmes (GENESI B. *et al*., 2023; CAZÓN *et al*., 2021; DEBONE *et al*., 2019) como surfactantes, geleificantes, agentes espessantes, conservantes, agentes de intumescimento, agentes tampão para ajuste de pH, umectantes e agentes de aroma e sabor para conferir maior palatabilidade aos filmes e maior adesão ao tratamento pelos pacientes.

Por outro lado, considerando-se a estrutura do filme mucoadesivo, este pode ser dividido em camadas chave. Estas também se relacionam com os componentes citados anteriormente. A primeira é a **camada mucoadesiva.** Esta é a porção em contato direto com a mucosa. É projetada para interagir com as superfícies mucosas, de forma a permitir que o filme fique aderido firmemente por meio de interações físicas e/ou químicas. A segunda camada é a **matriz polimérica**. Nesta existe a presença dos polímeros, que constituem um arcabouço para o filme, serve como um veículo para incorporação de ativos. Esta é a camada responsável pela estabilidade e integridade do filme durante a aplicação. A última é a **camada de liberação.** Está é voltada para o lado oposto a mucosa, a qual é projetada para permitir controle de liberação dos ativos incorporados à matriz polimérica. Essa camada pode sofrer ajustes para refinar o controle de liberação do ativo escolhido para incorporação. Os filmes podem, inclusive, serem projetados numa estrutura multicamada, para permitir maior controle de liberação e interação do filme com as membranas mucosas, como o produzido por Potas *et al.* (2021). Estes autores formularam um filme multicamada composto por QT e pectina, com objetivo de entrega controlada do antifúngico clotrimazol, com resultados que indicam aplicação promissora para tratamento de candidíase oral. Já Dinte et al. (2023) produziram filmes de uma camada carregados com hiclato de doxiciclina, em uma associação polimérica de hidroxipropilmetilcelulose (HPMC) e ácido poliacrílico com objetivo de projetar uma formulação destinada à aplicação em cavidade oral, e seus resultados

indicaram o filme carregado com hiclato de doxiciclina como opção favorável como adjuvante no tratamento local de periodontite, garantindo liberação prolongada do antimicrobiano após aplicação local.

3 PROPRIEDADES DOS FILMES MUCOADESIVOS

Para mensurar a eficácia e segurança dos filmes mucoadesivos, certas propriedades devem ser avaliadas. Essas propriedades são as biológicas (como biodisponibilidade, biocompatibilidade, atividade citotóxica e atividade antimicrobiana), e as propriedades físico-químicas (como espessura, elasticidade e permeabilidade).

3.1 PROPRIEDADES BIOLÓGICAS

Biodisponibilidade: A biodisponibilidade é a forma de mensurar o quanto o fármaco consegue estar disponível no local alvo (Medical Subject Heading, 2023a). A biodisponibilidade de um fármaco pode ser afetada pelas formas de dosagem de droga, seu tempo de desintegração e sua taxa de dissolução (DONG et al., 2019).

Biocompatibilidade: A biocompatibilidade caracteriza-se pela compatibilidade da formulação com seu local alvo, promovendo uma liberação efetiva da droga.

Atividade citotóxica: A atividade citotóxica é a capacidade da formulação de causar dano a uma célula ou tecido.

Atividade antimicrobiana: A atividade antimicrobiana é a capacidade da formulação de ter atividade contra microrganismos, como as bactérias.

3.2 PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS:

Espessura: A espessura pode ser medida através de micrômetro manual. Os filmes usualmente são produzidos na escala de micrômetros (KILICARSLAN et al., 2018).

Elasticidade: A elasticidade é a capacidade de distorção que o filme apresenta. Logo, é o quanto um filme aguenta ser deformado, sem que esse se rompa (Medical Subject Heading, 2023b).

Permeabilidade: A permeabilidade é a capacidade de que substâncias diversas consigam atravessar estruturas. Essas substâncias podem ser íons minerais, líquidos, luz, gases, calor (Medical Subject Heading, 2023c).

Adesão e adesividade: A adesão é a união entre uma superfície e um adesivo sensível à pressão (PANDEY, SAINI e NEETA, 2017). A adesividade, por sua vez, pode ser medida através da análise de textura (KILICARSLAN et al., 2018).

4 MECANISMOS DE MUCOADESÃO

A mucoadesão é um fenômeno complexo, decorrente de interações intermoleculares, que pode ser explicada por diferentes teorias e seu resultado pode estar relacionado a uma ou mais teorias que podem atuar em conjunto para estabelecer o fenômeno de mucoadesão. Abaixo estão apresentadas algumas teorias que melhor explicam sobre o processo de mucoadesão.

Teoria da Umectação: Essa teoria define a adesão como um processo de incorporação, ou seja, a mucoadesão é explicada pela capacidade de um líquido se espalhar sobre a mucosa, assim o ângulo de contato assume papel importante (SHAIKH et al., 2011). Essa teoria é relevante para formulações líquidas e semissólidas, em que as propriedades de energia superficial e interfacial são responsáveis pela afinidade da formulação com a membrana mucosa (BODDUPALLI et al., 2010). Assim, é descrito que quanto menor o ângulo de contato formado entre a superfície da formulação e a membrana mucosa, melhor a afinidade entre as superfícies e melhor a espalhabilidade da formulação, consequentemente melhor mucoadesão (ALAEI e OMIDIAN, 2021).

Teoria Eletrostática: Essa teoria defende que a ligação adesiva ocorre por meio de troca de elétrons entre polímero mucoadesivo e o muco. A troca de elétrons resulta na formação de camadas duplas elétricas na interface do muco e do sistema de distribuição que resulta em forças de atração (ALAEI e OMIDIAN, 2021).

Teoria de Difusão: Nessa teoria, assume-se que a mucoadesão ocorra devido a interpenetração das cadeias poliméricas da formulação mucoadesiva e a camada de mucina. O processo de difusão é impulsionado pelo gradiente de concentração das cadeias poliméricas mucoadesivas e das cadeias poliméricas de glicoproteínas da mucosa. Assim, a taxa de penetração e a profundidade dependem do coeficiente de difusão de ambos, flexibilidade e natureza das cadeias mucoadesivas, mobilidade e tempo de contato. É proposto que a força de adesão aumente com o grau de penetração das cadeias poliméricas. E, para que ocorra difusão satisfatória, é importante que a formulação mucoadesiva e a camada mucosa apresentem boa solubilidade mútua, ou seja, que possuam estruturas químicas semelhantes, já que quanto maior a semelhança estrutural, melhor a ligação adesiva (SMART, 2005; BODDUPALLI et al., 2010)

Teoria de Adsorção: Essa teoria defende que a mucoadesão ocorre como resultado de diversas interações físico-químicas na superfície da mucosa e do polímero mucoadesivo. Essas interações podem ser primárias, tais como ligações iônicas e covalentes, ou ligações secundárias como forças de Van de Waals e ligações de hidrogênio. E nesse sentido, apesar de ligações primárias serem mais fortes, elas são indesejáveis, devido sua permanência. Então, o melhor é que a interação ocorra por forças secundárias, que são mais favoráveis para a mucoadesão, pois tem caráter semipermanente, sendo, portanto, mais importantes (ALAEI e OMIDIAN, 2021).

Teoria de Fratura: Essa teoria analisa a força necessária para separar duas superfícies, após ter sido estabelecida a mucoadesão, que é considerada como força de ligação adesiva, não considerando a interpenetração e difusão das cadeias de polímeros. Por isso, se aplica a materiais mucoadesivos sólidos ou semissólidos, em que não há interpenetração de cadeias poliméricas (ALAEI e OMIDIAN, 2021).

Teoria da Desidratação do muco: Nessa teoria, é descrito que quanto maior a desidratação da camada mucosa, melhor seriam suas propriedades coesivas. Nessa teoria, o papel da água possui papel relevante, já que a remoção gradual da água da camada interfacial resulta na formação de ligações mais fortes e na aderência eficaz entre o material e a mucosa (ALAEI e OMIDIAN, 2021).

É importante ressaltar que o fenômeno de mucoadesão não é completamente elucidado, e que as teorias descritas devem ser consideradas como processos complementares envolvidos nas etapas de interação entre a formulação mucoadesiva e a camada mucosa. Em termos didáticos a mucoadesão pode ser dividida em duas etapas, iniciando pela **etapa de contato** seguida pela **etapa de consolidação.**

Na etapa de contato o filme mucoadesivo entra em contato com a mucosa. Nesta etapa a formulação se expande e propaga para camada mais profunda de muco. As partículas quando em contato com a camada de muco necessitam superar forças repulsivas, como a pressão osmótica e repulsão eletrostática. A forma como esse contato ocorre depende de características relacionadas a camada de muco e suas propriedades. Forças atrativas também interferem nessa etapa, como as forças de Van der Waals e atração eletrostática (BODDUPALLI et al., 2010). Nesse sentido, a mucoadesão pode ocorrer por interações eletrostáticas específicas ou inespecíficas, de acordo com a mucosa e, as características do ambiente (pH, temperatura, força iônica e teor de água) e do polímero utilizado. O polímero utilizado também tem influência na capacidade de interação com a mucina.

A próxima etapa é a etapa de consolidação, em que ocorre a interpenetração dos componentes da mucosa e da formulação farmacêutica, resultando em interações eletrostáticas conectadas por forças de Van der Waals e ligação de hidrogênio. Assim, são estabelecidas interação entre o polímero da formulação farmacêutica e o muco, consolidando a ligação adesiva. Após consolidada a ligação, a manutenção dela está relacionada com o equilíbrio entre novas ligações absortivas e disruptivas. E para que haja desprendimento completo da cadeia polimérica todos os pontos de ligação devem de ser rompidos simultaneamente (DAS NEVES et al., 2011)

5 FATORES QUE AFETAM A MUCOADESÃO

Alguns fatores relacionados com o polímero envolvido na formulação podem exercer influência sob a mucoadesão. O fator mais importante é a hidroficidade pois ser relaciona com outras características da formulação como perfil de liberação do ativo e flexibilidade da cadeia polimérica.

A hidrofilicidade do polímero pode influenciar a mucoadesão pelo fato de que os grupos funcionais presentes na estrutura molecular do mesmo interferem nas ligações de hidrogênio que acontecem entre o polímero mucoadesivo e a própria membrana mucosa. Além disso, a capacidade de um polímero absorver água, ou seja, sua capacidade de intumescimento, pode interferir na mucoadesão, uma vez que um polímero excessivamente hidratado pode perder a adesão à mucosa. O ideal é haver um equilíbrio na capacidade de intumescimento sem que haja prejuízos na mucoadesão e na eficácia do filme. A adsorção de água pelo polímero, por sua vez, está relacionada à sua solubilidade, já que, à medida que o polímero absorve água, a cadeia polimérica sofre um desenovelamento. Como consequência, a solubilidade terá influência no perfil de liberação do ativo pois no desenovelamento o ativo é liberado (DUGGAN et al., 2017).

A hidrofilicidade, também terá influência na flexibilidade da cadeia polimérica, já que em um polímero hidratado, a distância entre as moléculas é maior, permitindo maior penetração no muco, pela maior molhabilidade da formulação sobre o muco (MOHAMMED et al., 2017).

O peso molecular é outro fator a se observar em relação ao polímero, visto que um peso molecular equilibrado é o ideal para mucoadesão. O peso molecular ideal pode variar entre os polímeros, mas este preferencialmente não deve ter peso molecular muito alto para não ter problemas ao penetrar pela camada de muco, mas também não deve ter um peso molecular excessivamente baixo, ao ponto de comprometer a formação da estrutura de rede do polímero (BODDUPALLI et al., 2010).

É importante destacar ainda, a importância da concentração do polímero na formulação, visto que em quantidades muito pequenas, a estabilidade entre a cadeia e mucina pode ser comprometida, e quantidades elevadas de polímero podem impedir a mucoadesão, assim a concentração ideal de polímero na formulação deve ser pensada, de modo a atingir ótima mucoadesão (MUPPALANENI, MASTROPIETRO e OMIDIAN, 2013; ALAWDI e SOLANKI, 2021).

A carga do polímero também pode influenciar na maneira como a mucoadesão se dá, devido a interação eletrostática que ocorre entre o polímero e o muco (DUGGAN et al., 2016).

Para a mucoadesão, as condições fisiológicas e do meio também podem ter influência. Alterações no pH, por exemplo, podem afetar polímeros ionizáveis e a carga da superfície do muco, devido a dissociação de grupamentos funcionais da molécula (ALAWDI e SOLANKI, 2021). Outro ponto é o tempo de contato inicial do polímero com o muco, já que este contato pode determinar a extensão do inchaço e a interpenetração das cadeias poliméricas (ALAWDI e SOLANKI, 2021). O padrão de rotação da mucina também é um fator a ser notado, porque tem influência no tempo de residência da formulação mucoadesiva, e isso se relaciona com a taxa de divisão celular da mucosa em questão (MUPPALANENI, MASTROPIETRO e OMIDIAN, 2013).

6 VANTAGENS E DESAFIOS FILMES MUCOADESIVOS

Os filmes mucoadesivos se mostram como uma forma medicamentosa bastante vantajosa. Primeiro, sua administração não é invasiva, e isso auxilia na adesão ao tratamento pelo paciente, visto a menor sensação de desconforto (ABDELLA et al., 2022). Ainda, o fármaco consegue ficar disponível por maior tempo no local-alvo, esse sistema possibilita uma rápida absorção do fármaco, além de promover o aumento da biodisponibilidade (KULKARNI, FANSE e BURGESS, 2023; SHAIKH et al., 2011). Outra vantagem a ser destacada desse sistema é a possibilidade de evitar que o fármaco sofra degradação pelas enzimas gastrointestinais, pois ele não necessita passar pelo metabolismo hepático de primeira passagem (SHAIKH et al., 2011).

7 PERSPECTIVAS FUTURAS:

Com o avanço das tecnologias em pesquisa, os filmes mucoadesivos têm sido cada vez mais alvo de estudo. Nota-se uma expressividade na literatura a aplicação dos filmes para tratamentos de câncer, tratamentos de úlceras, tratamento de vestibulodínea, terapias hormonais, uso da nanotecnologia na fabricação de filmes, entrega de drogas anti-inflamatórias, uso para tratamentos de diabetes, de doença periodontal, analgésica, corticosteroide, controle da dor (TANGSUKSAN et al., 2021; DAHL et al., 2022; ALVES et al., 2020; ABDELLA et al., 2022; CUI et al., 2007; ELEFTHERIADIS et al., 2020; SHIPP et al., 2022; PERGOLIZZI et al., 2016). Portanto, com o avanço desses estudos, torna-se possível a futura existência de alternativas farmacêuticas disponíveis em mercado, possibilitando o uso cotidiano pelo paciente.

8 CONCLUSÃO

Os filmes mucoadesivos são formulações de extrema importância e relevância na ciência atual. Possuem excelentes propriedades, como a mucoadesão, que conferem sua entrega de fármaco não invasiva, local ou sistêmica, e de boa adesão pelo paciente. Logo, torna-se essencial o estudo e desenvolvimento contínuo de filmes mucoadesivos para entrega de fármacos, a fim de proporcionar novas alternativas farmacêuticas aos pacientes, bem como facilitar a aplicação de medicamentos para pacientes que possuem restrições físicas e/ou mentais, as quais os impedem da administração de fármacos por outras vias.

REFERÊNCIAS

ABDELLA, S.; AFINJUOMO, F.; SONG, Y.; UPTON, R.; GARG, S. Mucoadhesive Buccal Film of Estradiol for Hormonal Replacement Therapy: Development and In-Vivo Performance Prediction. Pharmaceutics, v. 14, n. 3, p. 542, 2022.

ABOUHUSSEIN, D. et al. Cetylpyridinium chloride chitosan blended mucoadhesive buccal films for treatment of pediatric oral diseases. Journal of Drug Delivery Science and Technology, v. 57, p. 101676, jun. 2020.

ABRUZZO, A. et al. Chitosan/alginate complexes for vaginal delivery of chlorhexidine digluconate. Carbohydrate Polymers, v. 91, n. 2, p. 651–658, 1 jan. 2013.

ALAEI, S.; OMIDIAN, H. Mucoadhesion and Mechanical Assessment of Oral Films. European Journal of Pharmaceutical Sciences, v. 159, p. 105727, abr. 2021.

ALAWDI, S.; SOLANKI, A. B. Mucoadhesive Drug Delivery Systems: A Review of Recent Developments. Journal of Scientific Research in Medical and Biological Sciences, v. 2, n. 1, p. 50–64, 28 fev. 2021.

ALVES, T. F. R.; RIOS, A. C.; DA SILVA PONTES, K.; PORTELLA, D. L.; ARANHA, N.; SEVERINO, P.; SOUTO, E. B.; GONSALVES, J. K. M.; DE SOUZA NUNES, R.; CHAUD, M. V. Bilayer Mucoadhesive Buccal Film for Mucosal Ulcers Treatment: Development, Characterization, and Single Study Case. Pharmaceutics. v. 12, n. 7, p. 657, 2020.

BODDUPALLI, B. M. et al. Mucoadhesive drug delivery system: An overview. Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research, v. 1, n. 4, p. 381–387, 2010.

BUNNEY, P. E. et al. Orexin activation counteracts decreases in nonexercise activity thermogenesis (NEAT) caused by high-fat diet. Physiology & Behavior, v. 176, p. 139–148, jul. 2017.

CHANDEL, V. et al. Current Advancements in Pectin: Extraction, Properties and Multifunctional Applications. Foods, v. 11, n. 17, p. 2683, 1 jan. 2022.

CHATTERJEE, B. et al. Mucoadhesive Polymers and Their Mode of Action: A Recent Update. Journal of Applied Pharmaceutical Science, v. 7, n. 5, p. 195–203, 2017.

CUI, F.; HE, C.; YIN, L.; QIAN, F.; HE, M.; TANG, C.; YIN, C. Nanoparticles incorporated in bilaminated films: a smart drug delivery system for oral formulations. Biomacromolecules. v. 8, n. 9, p. 2845–2850, 2007.

DAS NEVES, J. et al. Mucoadhesive nanomedicines: characterization and modulation of mucoadhesion at the nanoscale. Expert Opinion on Drug Delivery, v. 8, n. 8, p. 1085–1104, 21 maio 2011.

DAHL, D. K.; WHITESELL, A. N.; SHARMA-HUYNH, P.; MATURAVONGSADIT, P.; JANUSZIEWICZ, R.; FOX, R. J., et al. A mucoadhesive biodissolvable thin film for localized and rapid delivery of lidocaine for the treatment of vestibulodynia. International journal of pharmaceutics. v. 612, p. 121288, 2022.

DE ANDRADE, E. D. Terapêutica Medicamentosa em Odontologia. São Paulo: Artes Médicas. 2014.
DEBONE, H. S. et al. Chitosan/Copaiba oleoresin films for would dressing application. International Journal of Pharmaceutics, v. 555, p. 146–152, jan. 2019.

DINTE, E. et al. In Vitro and In Vivo Characterisation of a Mucoadhesive Buccal Film Loaded with Doxycycline Hyclate for Topical Application in Periodontitis. Pharmaceutics, v. 15, n. 2, p. 580–580, 8 fev. 2023.

DONG, Q.; ZHENG, X.; ZHOU, M.; WU, F.; HONG, Y.; LIN, X.; SHEN, L. Engineering Size and Structure of Particles in Novel Modified-Release Delivery Systems. Journal of pharmacy & pharmaceutical sciences. v. 22, n. 1, p. 150–170, 2019.

DUGGAN, S. et al. Comparison of the mucoadhesive properties of thiolated polyacrylic acid to thiolated polyallylamine. International Journal of Pharmaceutics, v. 498, n. 1-2, p. 245–253, fev. 2017.

ELEFTHERIADIS, G. K.; MONOU, P. K.; BOUROPOULOS, N.; BOETKER, J.; RANTANEN, J.; JACOBSEN, J.; VIZIRIANAKIS, I. S.; FATOUROS, D. G. Fabrication of Mucoadhesive Buccal Films for Local Administration of Ketoprofen and Lidocaine Hydrochloride by Combining Fused Deposition Modeling and Inkjet Printing. Journal of pharmaceutical sciences. v. 109, n. 9, p. 2757–2766, 2020.

GAWAS, S. M. et al. CURRENT APPROACHES IN BUCCAL DRUG DELIVERY SYSTEM. Pharmaceutical and Biological Evaluations, v. 3, n. 2, p. 165–177, 22 abr. 2016.

GOLDSTEIN, P. J.; LIPMAN, M.,; LUEBEHUSEN, J. A controlled clinical trial of two local agents in postepisiotomy pain and discomfort. Southern medical jornal. v. 70, n. 7, p. 806–808, 1977.

HE, M. et al. Recent advances of oral film as platform for drug delivery. International Journal of Pharmaceutics, v. 604, p. 120759, 15 jul. 2021.

HOFFMANN, E. M.; BREITENBACH, A.; BREITKREUTZ, J. Advances in orodispersible films for drug delivery. Expert opinion on drug delivery. v. *8*, n. 3, p. 299–316, 2011.

JACOB, S. et al. An Updated Overview of the Emerging Role of Patch and Film-Based Buccal Delivery Systems. Pharmaceutics, v. 13, n. 8, p. 1206, 5 ago. 2021.

JADAV, M. et al. Advances in Xanthan Gum-Based Systems for the Delivery of Therapeutic Agents. Pharmaceutics, v. 15, n. 2, p. 402, 1 fev. 2023.

JIMÉNEZ-CASTELLANOS, M. R; ZIAL, H; RHODES, C. T. MUCOADHESIVE DRUG DELIVERY SYSTEMS. DRUG DEVELOPMENT AND INDUSTRIAL PHARMACY. v. 19, n. 1 e 2, p. 143-194, 1993.

JUNG, K. et al. Bioactive Synthetic Polymers. Advanced Materials, v. 34, n. 2, p. 2105063, 5 out. 2021.

KHUTORYANSKIY, V. V. Advances in Mucoadhesion and Mucoadhesive Polymers. Macromolecular Bioscience, v. 11, n. 6, p. 748–764, 27 dez. 2010.

KILICARSLAN, M.; ILHAN, M.; INAL, O.; ORHAN, K. Preparation and evaluation of clindamycin phosphate loaded chitosan/alginate polyelectrolyte complex film as mucoadhesive drug delivery system for periodontal therapy. European journal of pharmaceutical sciences. v. 123, p. 441–451, 2018.

KIM, B.-Y. et al. Bioadhesive interaction and hypoglycemic effect of insulin-loaded lectin–microparticle conjugates in oral insulin delivery system. Journal of Controlled Release, v. 102, n. 3, p. 525–538, fev. 2005.

KULKARNI, R.; FANSE, S.; BURGESS, D. J. Mucoadhesive drug delivery systems: a promising noninvasive approach to bioavailability enhancement. Part II: formulation considerations. Expert opinion on drug delivery. v. 20, n. 3, p. 413–434, 2023.

KUMAR, A.; RAO, K. M.; HAN, S. S. Application of xanthan gum as polysaccharide in tissue engineering: A review. Carbohydrate Polymers, v. 180, p. 128–144, jan. 2018.

LAFFLEUR, F. et al. Design, modification and in vitro evaluation of pectin's bucco-adhesiveness. Therapeutic Delivery, 1 jun. 2016.

LAFFLEUR, F.; MESSIREK, A. Development of mucoadhesive thio-carboxymethyl cellulose for application in buccal delivery of drugs. Therapeutic Delivery, v. 7, n. 2, p. 63–71, fev. 2016.

LARS JOERGENSEN et al. New insights into the mucoadhesion of pectins by AFM roughness parameters in combination with SPR. International Journal of Pharmaceutics, v. 411, n. 1-2, p. 162–168, 1 jun. 2011.

LAU, E. T. L. et al. Dosage form modification and oral drug delivery in older people. Advanced Drug Delivery Reviews, v. 135, p. 75–84, out. 2018.

LEE, K. Y.; MOONEY, D. J. Alginate: Properties and biomedical applications. Progress in Polymer Science, v. 37, n. 1, p. 106–126, jan. 2012.

MANTAS, A.; PETIT, M.-A.; MIHRANYAN, A. Directly Compressed Tablets of Free Acid Ibuprofen with Nanocellulose Featuring Enhanced Dissolution: A Side-by-Side Comparison with Commercial Oral Dosage Forms. Pharmaceutics, v. 12, n. 1, p. 71, 17 jan. 2020.

MARTINS J. P.; SANTOS, H. A. Nanotechnology for Oral Drug Delivery. [s.l.] Academic Press, 2020.
MEDICAL SUBJECT HEADINGS (MESH). Biological Availability. National Library of Medicine (NIH). Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=bioavailability. Acesso em: 03 sep 2023.

MEDICAL SUBJECT HEADINGS (MESH). Elasticity. National Library of Medicine (NIH). Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68004548. Acesso em: 03 sep 2023.

MEDICAL SUBJECT HEADINGS (MESH). Permeability. National Library of Medicine (NIH). Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68010539. Acesso em: 03 sep 2023.

MENCHICCHI, B. et al. Biophysical Analysis of the Molecular Interactions between Polysaccharides and Mucin. Biomacromolecules, v. 16, n. 3, p. 924–935, 18 fev. 2015.

MOHAMMED, M. et al. An Overview of Chitosan Nanoparticles and Its Application in Non-Parenteral Drug Delivery. Pharmaceutics, v. 9, n. 4, p. 53, 20 nov. 2017.

MONTENEGRO-NICOLINI, M.; MORALES, J. O. Overview and Future Potential of Buccal Mucoadhesive Films as Drug Delivery Systems for Biologics. AAPS PharmSciTech, v. 18, n. 1, p. 3–14, 15 abr. 2016.

MUPPALANENI, S.; MASTROPIETRO, D.; OMIDIAN, H. MUCOADHESIVE DRUG DELIVERY SYSTEMS. In: Engineering Polymer Systems for Improved Drug Delivery. [s.l.] John Wiley & Sons, Inc, 2013. p. 319–342.

NETSOMBOON, K.; BERNKOP-SCHNÜRCH, A. Mucoadhesive vs. mucopenetrating particulate drug delivery. European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics, v. 98, p. 76–89, jan. 2016.

PANDEY, P.; SAINI, M.; NEETA. Mucoadhesive drug delivery system: an overview. PHARMACEUTICAL AND BIOLOGICAL EVALUATIONS. v. 4, n. 4, p. 183-187, 2017

PATIL, S. B.; SAWANT, K. K. Development, optimization and*in vitro*evaluation of alginate mucoadhesive microspheres of carvedilol for nasal delivery. Journal of Microencapsulation, v. 26, n. 5, p. 432–443, 17 jul. 2009.

PAWAR, S. N.; EDGAR, K. J. Alginate derivatization: A review of chemistry, properties and applications. Biomaterials, v. 33, n. 11, p. 3279–3305, abr. 2012.

PERGOLIZZI, J. V.; JR, RAFFA, R. B.; FLEISCHER, C.; ZAMPOGNA, G.; TAYLOR JR, R. Management of moderate to severe chronic low back pain with buprenorphine buccal film using novel bioerodible mucoadhesive technology. Journal of pain research. v. 9, p. 909–916, 2016.

POTAŚ, J. et al. Multilayer Films Based on Chitosan/Pectin Polyelectrolyte Complexes as Novel Platforms for Buccal Administration of Clotrimazole. Pharmaceutics, v. 13, n. 10, p. 1588, 1 out. 2021.

PUBCHEM. Chitosan. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Chitosan#section=2DStructure&fullscreen=true>. Acesso em: 14 set. 2023.

PUBCHEM. Carboxymethyl cellulose. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Sodium-carboxymethyl cellulose#section=3D-Conformer>.

SCHAR, M. S. et al. Disordered swallowing associated with prolonged oral endotracheal intubation in critical illness. Intensive Care Medicine, v. 46, n. 1, p. 140–142, 11 nov. 2019.

SHAIKH, R.; SINGH, T. R. R.; GARLAND, M. J.; WOOLFSON, A. D.; DONNELLY, R. F. Mucoadhesive drug delivery systems. J Pharm Bioall Sci. v. 1, p. 89-100, 2011.

SHARIATINIA, Z. Carboxymethyl chitosan: Properties and biomedical applications. International Journal of Biological Macromolecules, v. 120, p. 1406–1419, dez. 2018.

SHINKAR, D. M.; DHAKE, A. S.; SETTY, C. M. Drug Delivery from the Oral Cavity: A Focus on Mucoadhesive Buccal Drug Delivery Systems. PDA Journal of Pharmaceutical Science and Technology, v. 66, n. 5, p. 466–500, 1 set. 2012.

SHIPP, L. et al. Buccal films: A review of therapeutic opportunities, formulations & relevant evaluation approaches. Journal of Controlled Release, v. 352, p. 1071–1092, dez. 2022.

SILVA, B. M. et al. Mucoadhesive oral films: The potential for unmet needs. International Journal of Pharmaceutics, v. 494, n. 1, p. 537–551, 15 out. 2015.

SMART, J. The basics and underlying mechanisms of mucoadhesion. Advanced Drug Delivery Reviews, v. 57, n. 11, p. 1556–1568, 3 nov. 2005.

SONGSURANG, K.; SIRALEARTMUKUL, K.; MUANGSIN, N. Mucoadhesive drug carrier based on functional-modified cellulose as poorly water-soluble drug delivery system. Journal of Microencapsulation, v. 32, n. 5, p. 450–459, 8 jun. 2015.

SUNASEE, R.; HEMRAZ, U. D.; CKLESS, K. Cellulose nanocrystals: a versatile nanoplatform for emerging biomedical applications. Expert Opinion on Drug Delivery, v. 13, n. 9, p. 1243–1256, 9 maio 2016.

TANGSUKSAN, P.; CHUERDUANGPHUI, J.; TAKAHASHI YUPANQUI, C.; SRICHANA, T.; HITAKOMATE, E.; PIENTONG, C.; EKALAKSANANAN, T.; NITTAYANANTA, W. Mucoadhesive film containing α-mangostin shows potential role in oral cancer treatment. BMC oral health. v. 21, n. 1, p. 512, 2021.

TEODORESCU, M.; BERCEA, M.; MORARIU, S. Biomaterials of PVA and PVP in medical and pharmaceutical applications: Perspectives and challenges. Biotechnology Advances, v. 37, n. 1, p. 109–131, jan. 2019.

TERNIK, R. et al. Assessment of swallowability and palatability of oral dosage forms in children: Report from an M-CERSI pediatric formulation workshop. International Journal of Pharmaceutics, v. 536, n. 2, p. 570–581, fev. 2018.

UMAY, E. et al. Swallowing in Parkinson's disease: How is it affected? Clinical Neurology and Neurosurgery, v. 177, p. 37–41, fev. 2019.

SEVEN
publicações acadêmicas

Lesões orais em populações carcerárias: Uma revisão de literatura

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-025

Israel Felipe Norberto Seco Barbosa
Cirurgião dentista. Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ).

Lorena Sodré Mayer
Bacharel em Medicina. Faculdade de medicina nova esperança

Anderson Marcos Vieira do Nascimento.
Mestre em Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

RESUMO
Objetivo: O objetivo é compreender como as condições nas prisões afetam a saúde bucal das pessoas privadas de liberdade e quais lesões são mais prevalentes nessa população. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura. Realizada de modo amplo nas principais bases de dados acadêmicos, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar, para identificar estudos publicados de 2000 a 2021 que investigaram a saúde bucal em prisões em todo o mundo. Os critérios de inclusão priorizaram estudos com amostras representativas, métodos confiáveis e análises apropriadas, abrangendo diferentes tipos de lesões orais. Resultados: A revisão de literatura revela que as populações carcerárias enfrentam uma alta prevalência de lesões orais, incluindo úlceras orais, herpes labial, cárie dentária, gengivite, periodontite e outras condições bucais. Fatores de estresse, como o ambiente prisional, comportamentos de risco como o tabagismo e dietas ricas em açúcar contribuem para essas lesões. A falta de acesso a cuidados odontológicos preventivos e higiene oral adequada agrava a situação.

Palavras-chave: Saúde bucal, lesões orais, populações carcerárias.

1 INTRODUÇÃO

A população carcerária é uma parcela frequentemente negligenciada e vulnerável da sociedade (YOON, E HAYES2.,2017). Sujeitos a condições de vida restritas e muitas vezes insalubres, os indivíduos nas prisões enfrentam uma série de desafios, entre os quais a saúde oral emerge como uma preocupação significativa. O acesso limitado a cuidados odontológicos de qualidade, juntamente com fatores socioeconômicos e comportamentais, torna as prisões locais propícios ao desenvolvimento de uma variedade de lesões orais. Esta revisão de literatura busca iluminar essa questão crucial, destacando os tipos mais comuns de lesões orais observadas em populações carcerárias e as complexas interações entre as condições prisionais e a saúde bucal (KOUYOUMDJIAN et al. 2017),

O ambiente prisional é singularmente desafiador para a manutenção da saúde bucal. Restrições de recursos, falta de higiene pessoal, estresse emocional e a presença de comportamentos de risco, como consumo de tabaco e drogas ilícitas, todos contribuem para o cenário propício ao desenvolvimento de lesões orais. Além disso, a falta de acesso regular a profissionais de saúde oral torna essas lesões frequentemente não diagnosticadas e não tratadas, aumentando seu potencial para se tornarem crônicas e debilitantes (SAVAGE et al., 2020).

É importante ressaltar que a saúde oral é uma parte intrínseca da saúde geral. As lesões orais não tratadas podem não apenas causar dor, desconforto e perda de qualidade de vida para os detentos, mas também têm implicações para a saúde pública quando consideramos a reintegração desses indivíduos na sociedade. A saúde bucal precária pode impactar a empregabilidade, a nutrição e até mesmo a autoestima, dificultando a reintegração bem-sucedida após a liberação. Assim, entender a extensão e a natureza dessas lesões orais entre os presos não é apenas um imperativo de saúde, mas também um aspecto crítico do sistema de justiça criminal e do bem-estar social (PESCE, C., et al.,2019).

2 METODOLOGIA

Para realizar esta revisão de literatura abrangente sobre lesões orais em populações carcerárias, adotamos um rigoroso processo de busca e seleção de estudos. A metodologia utilizada visa garantir a inclusão de pesquisas relevantes e a análise criteriosa dos tipos de lesões orais mais prevalentes entre os detentos.

Inicialmente, conduzimos uma pesquisa em diversas bases de dados acadêmicas, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar, utilizando uma combinação de termos de busca, como "lesões orais", "saúde bucal em prisões", "prevalência de cárie dentária em detentos" e "saúde oral de populações carcerárias". Foram considerados estudos publicados no período de 2000 a 2021, com foco em pesquisas empíricas que investigaram as condições de saúde oral em populações prisionais ao redor do mundo.

Para garantir a qualidade e a relevância dos estudos selecionados, aplicamos critérios de inclusão estritos. Priorizamos estudos com amostras representativas de populações carcerárias, métodos de coleta de dados confiáveis e análises estatísticas apropriadas. Além disso, consideramos estudos que abordaram diferentes tipos de lesões orais, como úlceras orais, cárie dentária, gengivite, periodontite, leucoplasia e outras condições bucais comumente observadas em populações prisionais.

Após a seleção inicial dos estudos, realizamos uma análise detalhada dos artigos incluídos, identificando padrões e tendências nas lesões orais entre os detentos, bem como fatores de risco associados. Ao analisar a metodologia específica de cada estudo, consideramos suas limitações, como possíveis vieses de seleção e de informações, para garantir uma abordagem crítica na interpretação dos resultados.

Esta metodologia detalhada e criteriosa permitiu a compilação de um conjunto sólido de evidências sobre as lesões orais mais comuns em populações carcerárias, oferecendo uma visão abrangente e informada sobre esse importante tópico de saúde pública e penitenciária.

3 RESULTADOS

Estudos como o de Silva et al. (2019) relataram a alta prevalência de úlceras orais e herpes labial em populações carcerárias, atribuindo essas lesões a fatores de estresse e comportamentos de risco, como o tabagismo. Esses achados convergem com estudos como o de Chandra et al. (2016), que documenta a relação de consumo de tabaco com lesões orais, a exemplo a Leucoplasia, destacando o tabagismo como um fator de risco significativo.

A cárie dentária entre os detentos foi amplamente documentada, conforme demonstrado por estudos como o de Singh et al. (2017), que destacaram a influência de dietas ricas em açúcar e a falta de acesso a cuidados odontológicos preventivos.

Gengivite e Periodontite: Estudos como o de Alves et al. (2018) identificaram uma alta incidência de gengivite e periodontite em populações carcerárias, enfatizando a falta de higiene oral adequada como um fator contribuinte.

Outras Condições Bucais, estudos como o de Salerno et al. (2019) abordaram uma variedade de outras condições bucais em populações carcerárias, incluindo candidíase oral, estomatite protética e trauma oral, destacando a diversidade de problemas bucais enfrentados pelos detentos.

Essas referências fornecem uma base sólida de evidências para os resultados destacados na revisão de literatura, demonstrando a diversidade de lesões orais observadas em populações carcerárias e os fatores associados a essas condições.

4 DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão de literatura destacam questões críticas relacionadas à saúde bucal em populações carcerárias. É evidente que as prisões são ambientes propícios ao desenvolvimento de lesões orais devido a uma série de fatores interconectados. A alta prevalência de úlceras orais e herpes labial entre detentos pode ser atribuída ao estresse exacerbado pelo ambiente prisional, falta de higiene adequada e comportamentos de risco, como o tabagismo. Essas lesões frequentemente permanecem não diagnosticadas e sem tratamento devido à limitação de acesso a cuidados odontológicos de qualidade, aumentando o potencial para complicações (SILVA et al., 2019).

Em conjunto, esses resultados ressaltam a necessidade urgente de melhorar os cuidados de saúde bucal nas prisões. A falta de acesso a serviços odontológicos preventivos e de tratamento tem sérias consequências para a saúde dos detentos, levando a sofrimento desnecessário e, potencialmente, a custos mais elevados de cuidados médicos a longo prazo. Além disso, esses resultados destacam a importância de abordar fatores subjacentes, como o tabagismo e a falta de higiene pessoal, para melhorar a saúde bucal e geral das populações carcerárias.

REFERÊNCIA

SILVA, A. B. et al. Oral health status of incarcerated subjects in Southern Brazil. Journal of Forensic and Legal Medicine, v. 62, p. 10-14, 2019.

SINGH, A. et al. Oral health status of prisoners in Haryana, India. Indian Journal of Dental Research, v. 28, n. 5, p. 546-549, 2017.

ALVES, D. B. et al. Periodontal conditions in prisoners: A cross-sectional study in Brazil. Journal of Periodontal Research, v. 53, n. 5, p. 779-786, 2018.

CHANDRA, P. et al. Prevalence of oral mucosal lesions in institutionalized elderly people in Chennai. Indian Journal of Dental Research, v. 27, n. 4, p. 378-382, 2016.

FAZEL, S.; YOON, I. A.; HAYES, A. J. Substance use disorders in prisoners: An updated systematic review and meta-regression analysis in recently incarcerated men and women. Addiction, v. 112, n. 10, p. 1725-1739, 2017.

KOUYOUMDJIAN, F. G. et al. A systematic review of the health of prisoners in Canada. BMC Public Health, v. 17, n. 1, p. 1-12, 2017.

SAVAGE, J. et al. Oral health and the transition from prison to the community: Implications for continuity of care and future oral health. Health & Justice, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2020.

PESCE, C. et al. Oral health in correctional institutions: A neglected social responsibility. Health & Justice, v. 7, n. 1, p. 1-6, 2019.

Aspectos tecnológicos e estado da proteção radiológica da equipe multidisciplinar em fluoroscopia

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-026

Marta Sueli Azevedo de Jesus
Graduada em Tecnologia em Radiologia
Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

Hayana de Jesus Sarmento
Graduada em Medicina, Hospital Geral Roberto Santos - Salvador/Bahia

Marcus Vinicius Linhares de Oliveira
Doutor em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Paulo Mauricio Almeida Geambastiani
Especialista em Engenharia Clínica, Hospital Universitário Professor Edgard Santos - HUPES, Salvador-BA

Juliana dos Santos Muller
Doutora em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC

Charlene da Silva
Mestre em Proteção Radiológica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFSC

Mauricio Mitsuo Monção
Doutor em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

RESUMO
O sistema para fluoroscopia para diagnóstico e tratamento médico é projetado para realizar diferentes modos de operação, com possibilidade de acionamento contínuo e pulsado do feixe de radiação X, que resulta em maior tempo de exposição ocupacional à equipe multiprofissional. Sendo assim, o objetivo deste estudo é destacar aspectos tecnológicos na proteção radiológica, bem como apresentar taxas de doses da radiação espalhada em um ambiente que utiliza fluoroscopia e projeções de exposição ocupacional. Para tanto realizou-se uma estudo exploratório em um serviço hospitalar de referência em hemorragia digestiva, localizado na cidade de Salvador, Bahia, cuja a primeira etapa caracterizou o espaço físico onde funciona procedimentos de colangiopancreatografia retrógrada endoscópica com fluoroscopia, os equipamentos, vestimentas e demais dispositivos de proteção radiológica. Na segunda etapa, foram realizadas medidas da radiação espalhada (taxas de doses em µGy/s) com auxílio de uma câmera de ionização, em diferentes pontos do ambiente, correspondentes às usuais posições adotadas pelos profissionais durante o acionamento da fluoroscopia. Os resultados demonstraram existência de recursos favoráveis à proteção radiológica, porém, que necessitam maior controle de qualidade. As medidas das taxas de doses demonstraram valores de doses de radiação espalhada a qual os profissionais ficam expostos em seus habituais postos de trabalho. As considerações finais enfatizam que a identificação da taxa de dose e as projeções de doses de radiação podem auxiliar na maior compreensão do fenômeno de espalhamento da radiação X na sala de fluoroscopia, e assim, promover maior adesão aos usos das vestimentas de proteção radiológica e dosímetro individual, corroborando que todas as doses absorvidas ocupacionalmente, com nível de registro ou não em dosímetro de monitoração mensal, possuem efeitos cumulativos.

Palavras-chave: Fluoroscopia, radiação, proteção radiológica.

1 INTRODUÇÃO

O uso dos raios X na medicina teve início logo após sua descoberta em 1895. Foram as publicações do pesquisador Wilhelm Conrad Roentgen que lançaram as bases para o esclarecimento físico da radiação X, e abriu o caminho para a história de sucesso da sua aplicação numa variedade de áreas, que continua até hoje (BUSCH, 2023; SCATLIFF e MORRIS, 2014). Certamente, os raios X são determinantes no progresso na saúde humana, por possibilitar geração de imagens médicas fundamentais no estudo complementar de diversas suspeitas diagnósticas, além do tratamento de doenças (THOMAS e BANERJEE, 2013).

No decorrer dos anos, equipamentos emissores de radiação X cada vez mais especializados foram desenvolvidos, possibilitando diferentes aplicações na área da saúde, destacando-se a fluoroscopia que permite a visualização dinâmica em tempo real do interior do corpo do paciente (HOWELL, 2016; DISANTIS, 2014). Diferente do equipamento de radiografia que obtém imagem com único disparo de raios X (exposição), o sistema para fluoroscopia é projetado para realizar diferentes modos de operação, com possibilidade de acionamento contínuo e pulsado do feixe de raios X, que permite as intervenções diagnósticas e terapêuticas por imagem fluoroscópica (CBR, 2022; BUSHONG, 2010).

No entanto, é fato que tais modos de operação do sistema de fluoroscopia resultam em maior tempo de exposição ocupacional à equipe multiprofissional (CHANG, et al., 2014; MEISINGER, 2016; BADAWY, HENELY-SMITH e HASMAT, 2023). Também, há de se considerar que além de resultar em maior tempo de exposição ocupacional aos raios X, soma-se a necessidade de os profissionais permanecerem próximos do paciente durante o acionamento da radiação. Sendo assim, o processo de trabalho desenvolvido deve ser otimizado a fim de reduzir o tanto quanto possível a exposição ocupacional da equipe multiprofissional (NAVARRO, 2010; SILVA, et al. 2022; ANVISA, 2022a; MOORES, 2017).

É consenso na literatura especializada que a fluoroscopia resulta em importante nível de radiação espalhada durante procedimentos médicos. Também, sabe-se dos efeitos estocásticos nocivos dos raios X em tecidos vivos (OKUNO, 2013; MOREIRA, 2011; DIMENSTEIN, 2013). Dessa forma, os serviços de saúde devem manter as instalações físicas e equipamentos de fluoroscopia em condições de segurança para serem operados, ao mesmo tempo que os profissionais ocupacionalmente expostos devem aplicar princípios e técnicas para que a exposição à radiação seja tão mínima quanto possível (ICPR, 2007). Ademais, tal como agente físico, os raios X interagem com a matéria resultando em absorção, transmissão ou espalhamento (OKUNO e YOSHIMURA, 2010; OKUNO, 2013). Os profissionais ocupacionalmente expostos não podem sentir diretamente a interação da radiação X no corpo. Dessa forma, a depender da quantidade, qualidade e tempo de exposição, seus efeitos poderão ser observados quando doenças radioinduzidas forem manifestadas organismo (DIMENSTEIN, 2013).

Existem evidências de que o conhecimento e aplicação dos princípios de proteção radiológica tempo, distância e blindagem são eficazes para proteger e/ou reduzir a exposição à radiação em ambientes nos quais se operam equipamentos emissores de raios X (KIM, 2018). Todavia, nos serviços de fluoroscopia atuam equipes multiprofissionais, com diferentes formações acadêmicas, saberes e habilidades (VANZANT e MUKHDOMI, 2023). Outrossim, caso o serviço receba acadêmicos estagiários da área da saúde e médicos residentes, soma-se à equipe indivíduos com pouca vivência prática e/ou nenhuma experiência no uso de tecnologias emissoras de radiação X (MONÇÃO, et al., 2022). Portanto é imprescindível formação contínua que contemple aspectos tecnológicos e estado da proteção radiológica da equipe multiprofissional em fluoroscopia.

Isto posto, entende-se a importância do desenvolvimento de estudos que versem sobre o estado de proteção radiológica da equipe multidisciplinar durante uso de fluoroscopia. Sendo assim, o presente estudo destaca aspectos tecnológicos importantes na proteção radiológica, apresenta taxa de dose da radiação espalhada em ambiente com uso de fluoroscopia, bem como projeções de exposição ocupacional para a equipe multiprofissional. Espera-se promover reflexões para maior compreensão da necessidade de adoção de medidas de proteção radiológica, cuja a equipe multiprofissional deve ser atuante na promoção da segurança no uso da radiação com finalidade médica.

2 METODOLOGIA

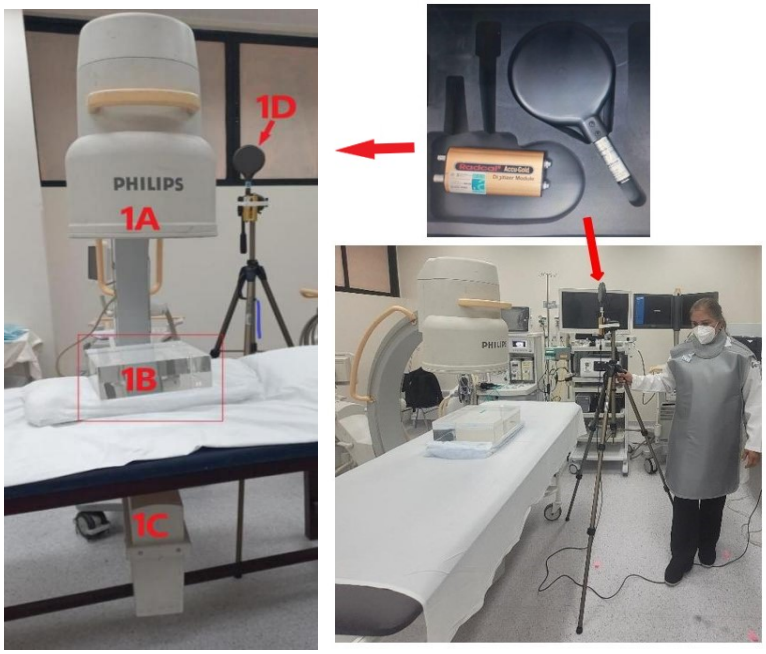
Trata-se de um estudo observacional do tipo exploratório, desenvolvido em duas etapas, em um serviço de referência em hemorragia digestiva de um hospital público localizado na cidade de Salvador, Bahia. Ressalta-se que não houve a participação direta e/ou indireta de pacientes ou profissionais, e/ou seus respectivos dados primários, dispensando parecer do Comitê de Ética em Pesquisa. No entanto, foi solicitado a assinatura do termo de anuência institucional para a realização deste estudo.

Na primeira etapa, realizada no período de agosto a outubro de 2021, utilizou-se um roteiro semiestruturado para coleta de dados, que foi preenchido através de visitas presenciais em horário usual de funcionamento da unidade. Nesta etapa, buscou-se identificar e caracterizar o espaço físico onde ocorrem procedimentos de colangiopancreatografia retrógrada endoscópica com fluoroscopia (CPRE), os equipamentos, as vestimentas de proteção radiológica (VPRs) e demais dispositivos de proteção radiológica.

Na segunda etapa, executada em maio de 2022, foram realizadas medidas da radiação espalhada (taxas de doses µGy/s), em diferentes pontos na sala de CPRE, a fim de projetar valores de doses de radiação espalhada, a qual os profissionais ficam expostos em seus habituais postos de trabalho. A Figura 1 apresenta detalhes dos materiais utilizados, sendo, equipamento de fluoroscopia (figuras 1A e 1C), um objeto simulador de polimetilmetacrilato (PMMA) nas dimensões 50 x 50 x 60 cm (figura 1B), que foi posicionado na mesa de procedimentos, mimetizando o atendimento ao paciente durante

a CPRE. As medidas das taxas de dose foram obtidas com uso de uma câmara de ionização da marca RADCAL (figura 1D), devidamente calibrada, conectada em um sistema multimedidor modelo ACCU-Golden+.

Figura 1 - Detalhes dos materiais, (1A) intensificador de imagem do equipamento de fluoroscopia, (1B) objeto espalhador (PMMA), (1C) tubo de raios X e (1D) câmera de ionização.

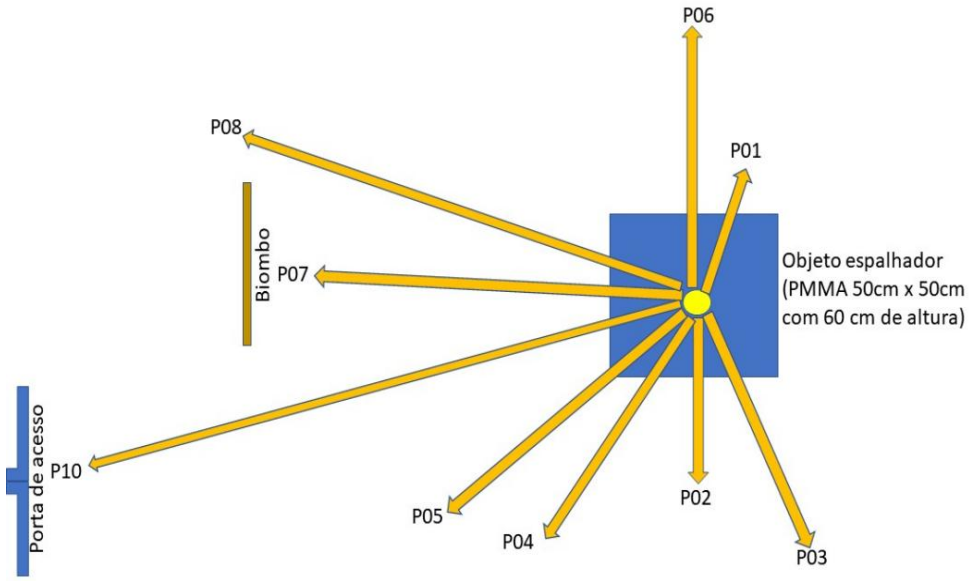


Fonte: Autores, 2022.

A câmara de ionização de 180cc apresenta alta sensibilidade e precisão na detecção de uma ampla faixa do espectro de raios X. A leitura da taxa de dose foi registrada após o feixe de radiação alcançar sua estabilidade, que ocorreu após 5 segundos com o feixe acionado no modo contínuo do Arco C (LESYUK, et al., 2016). Os parâmetros técnicos para operação do equipamento foram 73 kV, 2.77 mA e 9, mAs e tamanho de campo de 23 x 23 cm.

Considerando que durante o procedimento de CPRE o conjunto tubo de raios X e intensificador de imagem permanece na mesma posição, as medições foram realizadas a 85 cm e 170 cm a partir do solo, com tubo de raios X a 0° em função da altura. A câmara de ionização foi posicionada com auxílio de um pedestal. As alturas de 85 cm e 170 cm foram escolhidas por corresponderem regiões com órgãos mais radiossensíveis como gônadas, tireoide e cristalino. As medições foram realizadas em diferentes distâncias do isocentro do objeto espalhador, sendo: 50, 60, 140, 145, 180, 200, 230, 250 e 350 cm, e ângulo de espalhamento a 180º em relação às posições usuais adotadas pelos profissionais durante acionamento da fluoroscopia (figura 2).

Figura 2 - Posições usuais adotadas pelos dos profissionais na sala de CPRE, durante fluoroscopia.



Legenda: P01 - Técnico de enfermagem; P02 - Médico cirurgião; P03 - Médico residente; P04 - Médico residente; P05 - Enfermeiro; P06 - Profissional das técnicas radiológicas; P07 - Biombo; P08 - Anestesista; e, P09 – Porta entrada.
Fonte: Autores, 2022.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA SALA E PROCEDIMENTOS DA CPRE

Verificou-se que a sala da CPRE possui entrada com acesso controlado, devidamente identificado com letreiros. Apresenta estrutura e espaço físico dentro do padrão exigido para trabalhar com fluoroscopia, com porta de acesso em duas folhas devidamente sinalizadas (ANVISA, 2022). Também, identificou-se um suporte fixo na parede com espaço para colocar os aventais e os protetores de tireoide, permitindo o armazenamento correto, em conformidade com a legislação (ABNT, 2020). Conta ainda com armários bem-dispostos, que permitem a plena circulação da equipe e maca para transporte de paciente em seu interior. Os armários são utilizados para armazenamento dos insumos e instrumentos utilizados durante os procedimentos. Um computador que é utilizado pelos médicos para laudo dos exames e pela enfermagem para registrar dados do paciente, informações dos procedimentos e material utilizado. Além da estrutura física, os equipamentos específicos utilizados durante os procedimentos de CPRE são listados no quadro 1.

Quadro 1 - Equipamentos para realização da CPRE.

EQUIPAMENTOS	FINALIDADE	MARCA	OPERADORES
Arco C	Equipamento de fluoroscopia portátil para emissão de radiação X e obtenção de imagens	PHILIPS BV VECTRA	Profissionais das técnicas radiológicas
Estação de imagem	Registro dos dados do paciente, pós processamento e armazenamento das imagens d fluoroscopia	PHILIPS BV VECTRA	Profissionais das técnicas radiológicas
Mesa de exame	Posicionamento do paciente. Radiotransparente e permite que a radiação X atravesse o corpo do paciente e chegue até o intensificador de imagem	MH100 - CDF	Profissionais das técnicas radiológicas
Duodenoscópio	Tubo flexível e iluminado, que possui uma câmera na lateral do aparelho	PHILIPS	médicos
Torre de endoscopia	Monitor que projeta as imagens endoscópica	NDS	médicos
Papilotomo	Secção cirúrgica da papila	WeM SS 501SX	médicos
Suporte ventilatório	Monitorização e oxigenação do paciente	FUJINOM	anestesista
Suporte anestésico	administração e monitorização da anestesia	WATO EX-35	anestesista
Monitor multiparamétrico	Monitorização dos os sinais vitais do paciente	ALFAMED	enfermagem

Fonte: Autores, 2021.

A CPRE é um procedimento para diagnosticar e tratar obstruções e outros distúrbios dos sistemas biliar e pancreático, realizado por gastroenterologistas. Porém, de acordo com Nunes (2021), por ser um exame de alta complexidade necessita de uma equipe multiprofissional com médico cirurgião, anestesista, enfermeira, técnico de enfermagem e profissionais das técnicas radiológicas (técnicos ou tecnólogos em radiologia). O serviço estudado conta com uma equipe multiprofissional exclusiva para atender na sala de CPRE.

Durante a CPRE, permanece na sala a equipe profissional e os médicos residentes. A CPRE começa com preparo da sala pela equipe da enfermagem. O profissional das técnicas radiológicas registra no sistema os dados do paciente e do procedimento. Com toda equipe presente na sala, o paciente é sedado e monitorado pelo médico anestesista. O médico cirurgião, com auxílio dos médicos residentes, utiliza a endoscopia e fluoroscopia simultaneamente para realizar a CPRE. O duodenoscópio é introduzido por via oral até o duodeno, local onde fica posicionada a papila duodenal, realiza-se a passagem do cateter e fio guia através do duodenoscópio para injeção de contraste nos ductos, e dependendo dos achados e do estado clínico do paciente, o médico cirurgião indica qual medida tomar, os procedimentos mais frequentes são descritos no quadro 2.

Quadro 2 - Procedimentos em CPRE realizados com auxílio da fluoroscopia.

PROCEDIMENTO	OBJETIVO	RAIOS X
CPRE diagnóstico	Examinar o fígado, vesícula biliar, vias biliares e o pâncreas.	Sim
Biópsia	Retirar amostras de tecido suspeito	Sim
Prótese	Facilitar a drenagem de bile ou suco pancreático.	Sim
Drenagem	Drenagem da bile, obstruções, cálculos ou tumores	Sim
Dilatação	Tratamento de estreitamentos dos ductos	Sim
Papilotomia	Retirada cirúrgica da papila	Sim
Cálculos	Remoção de cálculos, usando balão	Sim

Fonte: Autores, 2021.

Durante a CPRE, a fluoroscopia é utilizada para avaliar a anatomia, verificar a posição dos cateteres, fios guia e injeção de contraste iodado. Assim como descrito no estudo de Grigio (2020), geralmente se obtém registro radiográfico para documentar os achados, capturando algumas imagens. Em nosso estudo foi possível observar que o tempo médio para realização da CPRE varia em decorrência das condições gerais do paciente, da complexidade do procedimento, do andamento do trabalho do médico cirurgião e médicos residentes, da qualidade da imagem demonstrada pelo profissional das técnicas radiológicas, entre outros fatores. Durante a CPRE, a fluoroscopia também é utilizada para papilotomia, remoção de cálculos, biópsia ou citologia, colocação de próteses e dilatações (NUNES, 2021). E, de acordo com Kim et al. (2012), as doses de radiação são mais altas para procedimentos terapêuticos, porque são mais complexos e requerem mais tempo de fluoroscopia.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA (VPRS)

Segundo Nunes (2021), a fluoroscopia é importante para execução da CPRE, concedendo uma observação de estruturas em tempo real. Apesar de apresentar vantagens, a fluoroscopia oferece exposição à radiação espalhada para integrantes da equipe profissional (LEYTON, et al., 2016). Dessa forma, as VPRs são utilizadas para minimizar a exposição dos profissionais, reduzindo os danos dos efeitos da radiação (ABNT, 2020).

O uso das VPRs nos serviços de fluoroscopia é eficaz de reduzir a exposição do indivíduo ocupacionalmente exposto. Sua utilização deve ser constante durante o acionamento dos raios X, e devem ter em quantidade disponível para toda equipe profissional e seguir os requisitos exigidos pela legislação vigente (BRANCO, 2013). A legislação recomenda que todo profissional exposto à radiação deve proteger-se da radiação espalhada durante procedimentos radiológicos usando vestimenta com atenuação igual ou superior a 0,25 mm de equivalência de chumbo (ANVISA, 2022a).

Ainda segundo Branco (2013), a eficiência das vestimentas depende de sua utilização correta e constante durante os procedimentos fluoroscópicos. Sendo assim, o presente estudo identificou as vestimentas disponíveis na sala de CPRE, suas características, que são apresentados no quadro 3.

Quadro 3 - Vestimentas de proteção radiológica no setor de CPRE.

VESTIMENTAS		AVENTAL	PROTETOR DE TIREOIDE	ÓCULOS
Quantidade		13	15	NI*
Armazenamento correto		sim	sim	NI
Etiqueta do Fabricante		sim	sim	NI
Equivalência de chumbo		0,50 mm	0,25 mm	NI
NBR 61331-3 e RDC 611	**Em conformidade**	10	09	NSA*
	Não conformidade	03	06	NSA*

*NI = não identificado. *NSA = não se aplica
Fonte: Autores, 2021.

No presente estudo verificou-se conformidade para o armazenamento das VPRs (figura 3), onde o suporte para a guarda dos aventais atende às exigências de armazenamento indicado pela NBR IEC 61331-3 (ABNT, 2020). No entanto, identificou-se características em alguns aventais que denotavam não conformidade. Assim, foi realizado controle de qualidade, utilizando o próprio equipamento de fluoroscopia disponível na unidade, e identificado que alguns aventais e protetores de tireoide apresentavam descontinuidade ou dobras. Esses achados são demonstrados na (figura 4).

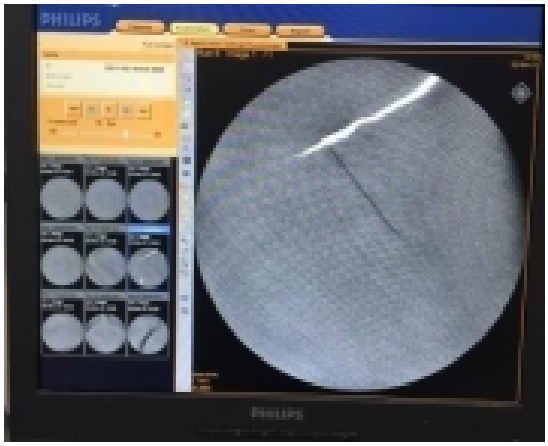
Não foram identificados uso dos óculos plumbíferos na sala de CPRE. Um estudo de Sebastião, Flôr e Anderson (2022) considerou insipiência de proteção radiológica pelos profissionais que não utilizavam óculos plumbiferos durante procedimentos com fluoroscopia. De fato, o cristalino é tido como um tecido radiossensíveis, cujo limite de dose equivalente não deve ultrapassar 20 mSv anual para profissionais expostos a radiação (CNEN, 2014).

Figura 3 - suporte para VPRs



Fonte: Autores, 2021.

Figura 4 - rachadura no avental



Fonte: Autores, 2021.

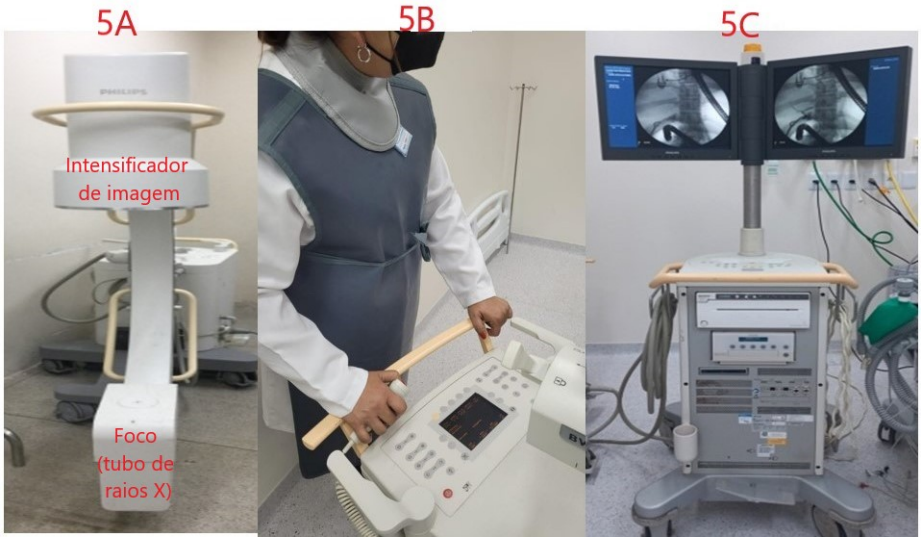
De acordo com o estudo de Pereira e Vergara (2015), existe resistência dos profissionais para utilizar as VPRs, devido ao desconforto, em função do peso. Já Santos (2014) observou que o uso das VPRs pode ocasionar dor lombar se usadas por tempo prolongado, bem como interferir na mobilidade durante o trabalho. No entanto, deve-se considerar que a não utilização das VPRs acarreta riscos para os profissionais expostos (KIM, 2018). Ainda, estudos décadas anteriores demonstraram que o uso das

VPRs com mínimo de 0,25 mm de equivalência de chumbo resulta na redução de cerca de 90% da exposição (SIMON, 2011; BUSHBERG et al.,1994; IAEA, [s.d]). Sendo assim, é necessário avaliar se o desconforto pode se constituir um fator para o não uso das VPRs pelos profissionais, e buscar opções mais leves e ergonomicamente mais favoráveis.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO ARCO C

O Arco C utilizado na sala da CPRE, tipo portátil, é composto pela coluna onde se encontra o tubo de raios X, com ânodo rotativo e alvo de rênio-tungstênio, angulação de 10˚, ponto focal nominal de 0,5 e 1,5 mm, e intensificador de imagem com campos de 17, 23 e 31 cm, com filtragem do feixe de 3,0 mm Al e 0,1 mm Cu, operando numa faixa de 40 a 120 kVp, variando a corrente anódica de 0,1 a 12,0 mA no modo fluoroscopia e com corrente anódica fixa em 60 mA no modo radiografia, sua distância foco-intensificador de imagens fixa a 100 cm (figura 5).

Figura 5 – Detalhes do equipamento. (5A) Arco C, (5B) painel de operação, e (5C) estação de imagens.



Fonte: Autores, 2021.

Os Arcos C tornaram-se populares devido ao conceito de cirurgias minimamente invasivas. A desvantagem, no entanto, é um risco aumentado de exposição à radiação a equipe multiprofissional (COUTINHO, 2013; DOMINGOS, 2013). O Arco C disponível no local do estudo possui algumas inovações para redução de dose, como a fluoroscopia pulsada e os modos de exposição LDF e HDF *(do inglês low definition fluoroscopy e high definition fluoroscopy),* ou seja, fluoroscopia de baixa e alta definição, respectivamente. Para o modo LDF, o equipamento limita a taxa de dose máxima na saída do tubo de raios X em 100 mGy/min e para o modo HDF limita a dose em 200 mGy/min.

As imagens geradas pelo sistema fluoroscópico são visualizadas em um monitor de LCD, que oferece quatro valores de taxa de aquisição de imagens, dada em frames/segundo, que são 0, 3, 5 e 8f/s. O sistema permite selecionar o tipo de exame a ser realizado, com parâmetros pré-determinados,

para tórax, ortopédicos, abdominal, vascular e outros. O equipamento possui um medidor de Pka na saída do tubo de raios X, que consiste em uma câmara de ionização composta por duas placas radio transparentes paralelas acopladas a um eletrômetro, com a finalidade de medir a dose de radiação, sem interferir na realização do exame (BUSHONG, 2010; PARIZOTI, 2008). O sistema utilizado gera um histórico de dose para cada exame e cada paciente. O sistema fornece também a taxa de Kerma instantânea durante a exposição. A seguir são descritas outras características importantes do Arco C disponível no estudo:

- ✓ Dispositivo limitador de tempo de emissão de radiação – após 5 minutos;
- ✓ Sistema de restrição de radiação na área do receptor de imagem;
- ✓ Sistema de aviso sonoro em todos os acionamentos e de escopia;
- ✓ Sistema de acionamento de emissão de raios-x tipo pêra e pedal;
- ✓ Painel de informações em tempo real dos fatores elétricos kV, mA e mAs;
- ✓ Exibição de dose acumulada total e mGy.

3.4 TAXAS DE DOSE DA RADIAÇÃO ESPALHADA

De acordo com Venneri et al. (2009), para os profissionais da radiologia, a principal fonte de exposição aos raios X é a radiação espalhada do paciente, e não o feixe primário. Conforme já destacado anteriormente, na CPRE, as doses de radiação para operadores são altas, pois requerem maior tempo de exposição (ICRP, 2007; REHANI, 2010). No entanto, deve-se considerar que a duração da CPRE é variável, mas habitualmente não demora mais do que 60 minutos (GRIGIO, 2020).

Obviamente, a projeção do feixe de raios X e a técnica utilizada em um procedimento com fluoroscopia são fatores determinantes para o espalhamento da radiação em direção aos profissionais presentes no ambiente. Destaca-se que no presente estudo, a posição do conjunto tubo de raios X e intensificador de imagem permaneceu o mesmo durante todo o procedimento da CPRE, com tubo de raios X sob a mesa de procedimentos, a 0º em função da altura dos profissionais.

Os quadros 4 e 5 demonstram os valores de taxas de doses medidas com a câmera de ionização posicionada a 85 cm e 170 cm a partir do solo, nas posições usualmente adotadas pela equipe durante os procedimentos CPRE, e projeções de valores de doses de radiação espalhada a qual os profissionais ficam expostos em seus habituais postos de trabalho a cada 1 minuto, 1 hora e 30 horas. As posições P1, P2, P3 e P4 representam um profissional da enfermagem, o médico cirurgião e dois médicos residentes, respectivamente, que permanecem posicionados mais próximos do paciente durante toda CPRE, logo, mais expostos à radiação espalhada. Os médicos residentes quando realizam o procedimento se aproximam ainda mais do paciente, assumindo a posição do médico cirurgião (P2).

Quadro 4 – Medidas com altura da câmara de ionização a 170 cm a partir do solo.

Posição usualmente adotada pelos profissionais	Distância do isocentro espalhador (cm)	*Média da taxa de dose em µGy/s	**Projeção de dose de radiação espalhada para 1 minuto de exposição (µGy)	**Projeção de dose de radiação espalhada para 1 hora de exposição (µGy)	**Projeção de dose de radiação espalhada para 30 horas de exposição (mGy)
P01	50	0,0140	0,84	50,4	1,512
P02	60	0,0097	0,582	34,90	1,047
P03	140	0,0018	0,096	6,48	0,194
P04	145	0,0015	0,090	5,40	0,162
P05	180	0,0009	0,054	3,24	#0,097
P06	200	0,0007	0,042	2,52	#0,075
P07	230	0,0005	0,030	1,80	#0,054
P08	250	0,0004	0,024	1,44	#0,043
P09	350	0,0001	0,006	0,36	#0,010

Legenda: P01 - Técnico de enfermagem; P02 - Médico cirurgião; P03 - Médico residente; P04 - Médico residente; P05 - Enfermeiro; P06 - Profissional das técnicas radiológicas; P07 - Biombo; P08 - Anestesista; e, P09 – Porta entrada.
*Taxa de dose obtida com câmara de ionização e Arco C operado no modo contínuo por 5 segundos.
**Se manter as condições de distância, altura e ausência de barreiras.
#Valores abaixo do nível de registro do dosímetro individual de monitoração externa da dose de radiação absorvida pelos profissionais durante 1 mês de trabalho.
Fonte: Autores, 2022.

Nas medidas realizadas a 170 cm de altura a partir do solo, observa-se que nas posições P1, P2, P3 e P4 podem ocorrer as maiores doses de radiação espalhada. Estes resultados estão em conformidade com outros estudos de exposição radiológica em fluoroscopia (VENNERI et al., 2009; PALÁCIO et al., 2014; LESYUK, et al., 2016). Em nosso estudo, os resultados das taxas de doses permitem projetar que, para 30 horas de exposição, as doses de radiação espalhada nas posições P1, P2, P3 e P4 serão de 1,512; 1,047; 0,194 e, 0,162 mGy. Estes resultados podem auxiliar individualmente cada profissional da equipe de fluoroscopia vislumbrar valores de dose de radiação espalhada que poderá receber na região superior do corpo, por exemplo, ao longo de 1 mês de trabalho, caso não utilize corretamente as VPRs.

Na região superior do corpo encontramos a tireoide e o cristalino, que são órgãos mais radiossensíveis que pertencem a cabeça e pescoço, respectivamente. Segundo a literatura, utilizar o protetor de tireoide com atenuação igual ou superior a 0,25 mm de equivalência de chumbo, posicionado em volta do pescoço do profissional, diminui a dose de radiação recebida na região da tireoide, pelo menos, dez vezes (TILLY JUNIOR, 2010). Já sobre a exposição da região do cristalino, deve-se considerar que evidências epidemiológicas demonstraram efeitos tardios com limiar de dose de radiação menores daqueles considerados em décadas anteriores, sendo atualmente o limite de dose equivalente no cristalino de 20 mSv/ano (ICPR, 2011; CNEN, 2011). De acordo com o IRD (2017), ainda não exista um método de dosimetria ocupacional do cristalino certificado no Brasil. No entanto, com finalidade de proteção radiológica, deve-se considerar que os efeitos estocásticos da exposição a radiação X são proporcionais à dose efetiva registrada em dosímetro individual de monitoração mensal, que deve fornecer leituras decorrentes da exposição ocupacional (CNEN, 2014; ICRP, 2011).

O dosímetro de monitoração mensal deve ser utilizado na região mais expostas do corpo, na altura no tórax. No presente estudo, a projeção das doses de radiação espalhada nas posições P1, P2, P3 e P4 para 30 horas de exposição (1,512; 1,047; 0,194 e, 0,162 mGy) demonstram valores com nível de registro para monitoração individual mensal de indivíduos ocupacionalmente expostos. Segundo a CNEN (2014), o nível de registro para monitoração mensal da radiação externa recebida pelos trabalhados ocupacionalmente expostos deve ser de 0,10 mSv para dose efetiva (considerando que a dose absorvida de 1 Gy proporciona uma dose equivalente de 1 Sv). Sendo assim, o dosímetro individual de monitoração mensal deve ser capaz de registrar todas as doses de radiação maiores ou iguais a 0,10 mGy.

Já nas posições de P5, P6, P7 e P8, as taxas de doses medidas a 170 cm de altura a partir do solo, permitem projetar que 30 horas de exposição proporcionará doses de radiação espalhada abaixo do nível de registro em dosímetro de monitoração mensal (0,097; 0,075; 0,054; 0,043 e 0,010 mGy). De acordo com a CNEN (2014), os valores menores que 0,1 mGy serão considerados abaixo do nível de registro e desconsideradas na obtenção da dose acumulada no período de 1 ano. No entanto, deve-se considerar que o relatório mensal de dose, cuja leitura indicou "abaixo do nível de registro" ou "radiação de *background*", não significa que o profissional esteve isento da exposição à radiação durante o período de trabalho, tampouco, da probabilidade dos seus efeitos. A presença do agente físico nocivo à saúde, em nível de registro ou não pelo dosímetro de monitoração mensal, caracteriza insalubridade ocupacional em ambientes que utilizam equipamentos médicos emissores de radiação X (ANVISA, 2022b).

Estudos demonstram que as exposições radiológicas dos profissionais auxiliares nos procedimentos de fluoroscopia geralmente são mais baixas que dos profissionais médicos (SILVA, et al. 2006; ALMEIDA JÚNIOR et al. 2008). No presente estudo, também se evidenciou que as doses de radiação espalhada nas posições P5, P6, P7 e P8, relativas aos locais usualmente ocupados por profissionais da enfermagem, profissionais das técnicas radiológicas e médico anestesista durante o exame de CPRE são menores. Embora os resultados permitam projetar dose espalhada para 30 horas de exposição abaixo do nível de registro pelo dosímetro de monitoração mensal (abaixo de 0,1 mSv), deve-se considerar que toda exposição é cumulativa, sendo a utilização do dosímetro individual o recurso que pode monitorar as doses de radiação ocupacionalmente recebidas ao longo do tempo, e/ou em casos de exposição acidental (OKUNO, 2010; QURESHI, RAMPRASAD e DERYLO, 2022).

Quadro 5 – Medidas com altura da câmara de ionização a 85 cm a partir do solo.

Posição usualmente adotada pelos profissionais	Distância do isocentro espalhador (cm)	*Média da taxa de dose em µGy/s	**Projeção de dose de radiação espalhada para 1 minuto de exposição (µGy)	**Projeção de dose de radiação espalhada para 1 hora de exposição (µGy)	**Projeção de dose de radiação espalhada para 30 horas de exposição (mGy)
P01	50	0.068	4,08	244,8	7,344
P02	60	0,047	2,82	169,2	5,076
P03	140	0,0086	0,516	30,96	0,928
P04	145	0,0081	0,486	29,16	0,874
P05	180	0,0051	0,306	18,36	0,550
P06	200	0,0042	0,252	15,20	0,453
P07	230	0,0033	0,198	11,88	0.356
P08	250	0,0026	0,156	9,36	0,280
P09	350	0,0006	0,036	2,16	#0,064

Legenda: P01 - Técnico de enfermagem; P02 - Médico cirurgião; P03 - Médico residente; P04 - Médico residente; P05 - Enfermeiro; P06 - Profissional das técnicas radiológicas; P07 - Biombo; P08 - Anestesista; e, P09 – Porta entrada.
**Taxa de dose obtida com câmara de ionização e Arco C operado no modo contínuo por 5 segundos.
**Se manter as condições de distância, altura e ausência de barreiras;
#Valores abaixo do nível de registro do dosímetro individual de monitoração externa da dose de radiação absorvida pelos profissionais durante 1 mês de trabalho.
Fonte: Autores, 2022.

Já os resultados das medidas das taxas de doses realizadas a 85 cm de altura a partir do solo (ver quadro 5), permitem considerar nas posições de P1 a P8, todos os profissionais podem receber diferentes valores de doses de radiação espalhada, com nível de registro pelo dosímetro de monitoração mensal (7,344; 5,076; 0,928; 0,874; 0,550; 0,453; 0.356 e 0,280 mGy), em região próxima as gônadas.

Esses maiores valores nas taxas de doses a 85 cm de altura a partir do solo se deve ao fato da maior proximidade com o tubo de raios X, que se encontra sob a mesa no procedimento de CPRE. Estes resultados estão de acordo com outros estudos que mapearam a exposição de doses ocupacional em fluoroscopia (PALÁCIO et al., 2014; MEISINGER, 2016; BADAWY, HENELY-SMITH e HASMAT, 2023). O avental plumbifero é a VPR que deve ser utilizado para a proteção de corpo inteiro. No caso dos profissionais da CPRE, para proteger-se da radiação espalhada durante os procedimentos as VPRs devem proporcionar atenuação igual ou superior a 0,25 mm de equivalência de chumbo (ANVISA, 2022a).

As taxas de doses identificadas próximas à porta de entrada da sala de CPRE (P09), em ambas as alturas de 85 e 170 cm, indicam projeção abaixo do nível de registro em dosímetro de monitoração mensal para 30 horas de exposição (0,010 e 0,064 mGy, respectivamente). No entanto, visto haver previsão de exposição ocupacional, os profissionais devem adotar conduta favorável a proteção radiológica, tomando o cuidado de manter a porta fechada ao entrar e sair da sala de CPRE, e assim evitar exposição acidental. Ademais, enquanto ocorrer o acionamento da radiação deve haver sinalização luminosa no painel de controle do equipamento, bem como sinalização sonora quando operado no modo fluoroscopia (ANVISA, 2021).

Outrossim, é notório que o aumento na distância dos pontos correspondentes às usuais posições adotadas pelos profissionais na sala de fluoroscopia proporciona diminuição no valor da taxa de dose, corroborando com o princípio que os profissionais devem manter maior distância possível durante acionamento da fluoroscopia (IAEA, [s.d]). No entanto, nem sempre é possível aumentar a distância entre profissionais e o paciente (logo, com da fonte emissora de radiação X). Portanto, o uso das VPRs consiste na maneira eficaz de se reduzir a exposição ocupacional à radiação ionizante, proporcionando maior segurança à equipe multiprofissional que atua em fluoroscopia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado as características inerentes da fluoroscopia, mesmo que o serviço disponibilize todos os recursos e condições físicas favoráveis à proteção radiológica dos profissionais, deve-se promover ações de educação continuada para uso das VPRs e demais dispositivos de proteção radiológica pela equipe multiprofissional, e assim mitigar os riscos e efeitos causados pela exposição à radiação espalhada, proporcionando maior segurança ocupacional. Ressalta-se que as VPRs devem ser íntegras, em condições de pleno uso, sendo imperioso haver o controle de qualidade periódica para averiguação de possíveis descontinuidades, que possam levar à perda da sua eficiência de proteção radiológica.

As medições das taxas de doses possibilitaram projeções de valores de doses de radiação espalhada que os profissionais são expostos no decorrer do trabalho. Refletir sobre tais possibilidades de exposição à radiação em seus postos habituais postos de trabalho pode resultar em maior adesão ao uso das VPRs e dosímetro individual, bem como estimular a cultura de manter maior distância do tubo de raios X, o tanto quanto possível, durante o acionamento do equipamento de fluoroscopia.

Deve-se considerar que as medições das taxas de doses não tiveram por objetivo o levantamento radiométrico da unidade de fluoroscopia. No entanto, a projeção de valores de doses de radiação espalhada pode auxiliar na maior compreensão do fenômeno de espalhamento da radiação X na sala de fluoroscopia, sendo as doses de radiação absorvidas ocupacionalmente, registrada ou não em dosímetro monitor mensal, possuem efeitos cumulativos. Neste aspecto, deve haver treinamento dos profissionais para o uso regular das dosímetro individual, firmando a compreensão de que não existe exposição zero à radiação X. E, mesmo que o relatório mensal de doses apresente leitura “abaixo do nível de registro” ou “radiação de *background”* não significa que o profissional foi isento de exposição à radiação. Enfim, deve-se estimular nas instituições a cultura da proteção radiológica para que sejam cumpridas as legislações vigentes estabelecidas pelos órgãos reguladores.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Física Radiológica (LAFIR) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, e aos grupos de pesquisa GTECRAD/IFBA e GPAR/IFSC, pelo apoio e suporte ao estudo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JUNIOR, A. T., et al. Dose levels in medical staff at hemodynamics services in Minas Gerais State, Brazil - Preliminary results. **Radiation Measurements**. v.43, 2008. https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2007.12.028

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 61331-1: Dispositivo de proteção contra radiação-X para fins de diagnóstico médico parte 3: Vestimentas de proteção e dispositivos de proteção para gônadas. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 26 p.

ANVISA - Agência de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 611, de 9 de março de 2022. 2022a. Disponível em https://in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-611-de-9-de-marco-de-2022-386107075

ANVISA - Agência de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa SGP/SEGGG /ME nº 15, de 16 de março de 2022. 2022b. Estabelece orientações sobre a concessão dos adicionais de insalubridade, periculosidade, irradiação ionizante e gratificação por trabalhos com raios-X ou substâncias radioativas.
Disponível em:https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-sgp/seggg-/me-n-15-de-16-de-marco-de-2022-387970119

ANVISA - Agência de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 91. Dispõe sobre requisitos sanitários para a garantia da qualidade e da segurança de sistemas de fluoroscopia e de radiologia intervencionista. 2021.
Disponível em:https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-91-de-27-de-maio-de-2021-323013723

BADAWY, M. K.; HENELY-SMITH, E.; HASMAT, S. Radiation exposure to staff during fluoroscopic endoscopic procedures. **DEN open**. v.3, n.1, 2023.
https://doi.org/10.1002/deo2.234

BARBOSA, R.R, et al. Comparação do Tempo de Fluoroscopia Durante Cateterismo Cardíaco pelas Vias Radial e Femoral. **Rev Bras Cardiol Invasiva**. v.22, n.4, 2014.
https://doi.org/10.1590/0104-1843000000057

BRANCO, I. S. L. Avaliação da Taxa de Exposição em Exames Radiológicos Realizados em Procedimentos Cirúrgicos-Minimização dos Riscos em Indivíduos Ocupacionalmente Expostos. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, 2013. Disponível em:https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/122956/000818582.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BUSCH, U. Claims of priority - The scientific path to the discovery of X-rays. **Zeitschrift fur medizinische Physik**. v. 33, n.2, 2023. https://doi.org/10.1016/j.zemedi.2022.12.002

BUSHBERG, J.T., et al. The essential physics of medical imaging. 3ª edição, 2011. Editora LWW, North American, 1994.

BUSHONG, S. Ciência Radiológica para Tecnólogos. 9a ed. Rio De Janeiro. Editora **Elsevier Ltda**. 2010.

CHANG, Y.J., et al. The radiation exposure of radiographer related to the location in C-arm fluoroscopy-guided pain interventions. **Korean J Pain**. v.27, n.2, 2014. https://doi.org/10.3344/kjp.2014.27.2.162

CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR). Bases Físicas e Tecnológicas em Diagnóstico por Imagem. Disponível em: https://cbr.org.br/wp-content/uploads/2023/03/BASES-FISICAS-E-TENOLOGICAS_CPR_CBR_2022_VERSA_O_CURSO_FM-1.pdf

COUTINHO, José G. M. Débito de Dose e Qualidade da Imagem em Fluoroscopia. 2013. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica). Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2013.

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear. NN 3.01 – Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. 2014. Disponível em: http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm301.pdf

DIMENSTEIN R. H. M. M. Manual de proteção radiológica aplicada ao radiodiagnóstico. 4a edição. Editora **Senac SP**, São Paulo, 2013.

DISANTIS, D. Early American Radiology: The Pioneer Years. **American Journal of Radiology**. v.147, 2014. Disponível em: http://www.ajronline.org/doi/pdf/10.2214/ajr.147.4.850>

DOMINGOS, L. H. Avaliação e otimização da dose por procedimento e da dose ocupacional em cirurgias ortopédicas. 2013. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Coimbra. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/15518

GRIGIO, A.F., et al. Análise de itens de proteção radiológica de uma sala de Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica segundo a RDC Nº330/19. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. 2020. Instituto de Física, UFU. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/30289/1/An%c3%a1liseItensProte%c3%a7ao.pdf

HOWELL, J.D. Early clinical use of the x-ray. **Trans Am Clin Climatol Assoc**. v.127, pg. 341-349, 2016. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5216491/

IAEA - Agência Internacional de Energia Atômica. 10 Recomendações para a proteção do staff em fluoroscopia. [s.d.] disponível em: https://www.iaea.org/sites/default/files/documents/rpop/poster-staff-radiation-protection-pt.pdf

ICRP - International Commission on Radiological Protection. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP publication 103. **Ann ICRP**. 2007. v.37, pg. 1–332. https://doi.org/10.1016/j.icrp.2007.10.003

ICRP – International Commission on Radiological Protection. Statement on Tissue Reactions. Ref. 4825-3093-1464, 2011. Disponível em: <http://www.icrp.org/page.asp?id=123>.

IRD - Instituto de Radioproteção e Dosimetria. Laboratórios Certificados para Prestação de Serviço de Monitoração Individual Externa. Rio de Janeiro. 2017. Disponível em: http://www.ird.gov.br/index.php/casec.

KIM, J.H. Three principles for radiation safety: time, distance, and shielding. **Korean J Pain.** v.31, n.3, pg.145-146, 2018. https://doi.org/10.3344/kjp.2018.31.3.145.

KIM, K.P., et al. Occupational Radiation Doses to Operators Performing Fluoroscopically-Guided Procedures. **Health Physics.** v. 103, n. 1, p. 80-99, 2012. https://doi.org/10.1097/hp.0b013e31824dae76

LEYTON, F., et al. Correlation between scatter radiation dose at height of operator's eye and dose to patient for different angiographic projections. **Appl Radiat Isot.** v.117, pg.100-105. https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2016.01.013

MEISINGER, Q. C. et al. Radiation Protection for the Fluoroscopy Operator and Staff. AJR. **American journal of roentgenology**. v. 207, n. 4, pg.745–754, 2017. https://doi.org/10.2214/AJR.16.16556

MONÇÃO, M. M., et al. Análise curricular dos cursos superiores de tecnologia em radiologia de instituições públicas federais no Brasil. **Rev Bras da Edu Prof e Tecn.** v. 1, n. 22, 2022. https://doi.org/10.15628/rbept.2022.11699.

MOORES, B.M. A review of the fundamental Principles of radiation protection when applied to the patient in diagnostic radiology. **Radiat.Prot.Dosimetry**. v.175, n.1, pg.1-9. https://doi.org/10.1093/rpd/ncw259

MOREIRA, J. Radiobiologia: efeito das radiações ionizantes na célula e formas de proteção das radiações ionizantes. 2011. Dissertação de mestrado. Universidade da Beira Interior. Disponível em: https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/987/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20Mestrado%20Final%20Jo%c3%a3o%20Moreira.pdf

NAVARRO, M.V.T. Risco, radiodiagnóstico e vigilância sanitária. 1ª edição. Editora **EDUFBA**. pp. 77-84, 2009.

NUNES, T.F., et al. Soluções percutâneas para próteses biliares disfuncionamentos: ensaio iconográfico. **Radiol Bras**. v.54, n.1, 2022. https://doi.org/10.1590/0100-3984.2019.0141

OKUNO, E.; YOSHIMURA, E.Y. 1ª edição, Editora **Oficina de Textos**, São Paulo, 2010.

OKUNO, E. Efeitos biológicos das radiações ionizantes: acidente radiológico de Goiânia. **Estudos Avançados**. v. 27, n. 77, p. 185-200, 2013. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/53961.

PALÁCIO, E. P., et al. Exposure of the surgical team to ionizing radiation during orthopedic surgical procedures. **Revista Brasileira De Ortopedia.** v.49, n.3, pg. 227–232, 2014. https://doi.org/10.1016/j.rboe.2014.04.008

PEREIRA, A.; VERGARA, L. Aspectos ergonômicos da vestimenta de proteção radiológica. In: X Congreso Regional Latinoamericano IRPA de Protección y Seguridad Radiológica, 2015, Buenos Aires. Disponível em: https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/48/074/48074679.pdf

QURESHI, F.; RAMPRASAD, A.; DERYLO, B. Radiation Monitoring Using Personal Dosimeter Devices in Terms of Long-Term Compliance and Creating a Culture of Safety. **Cureus.** v.14, n.8, 2022. https://doi.org/10.7759/cureus.27999

REHANI, M.M., et al. Radiological Protection in Fluoroscopically Guided Procedures Performed Outside the Imaging Department. **Annals of the ICRP**. v.40, n.6, pg.1-102, 2010. https://doi.org/doi:10.1016/j.icrp.2012.03.001

SANTOS, A.I.S. Usabilidade dos equipamentos de protecção individual radiológica: pesquisa com técnicos e enfermeiros do CHLC. Dissertação de mestrado, 2021. Universidade de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana. Disponível em: https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/6911/1/Universidade%20de%20Lisboa%2021%20Maio%20final.pdf

SEBASTIÃO, L.M; FLÔR, R.C.; ANDERSON, T.J. The practice of radiation protection in an interventional neuroradiology service. **Rev Bras Med Trab**. v.20, n.3, pg.430–437, 2022. https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-748

SILVA, J. S., et al. Processo de trabalho em uma unidade de radiologia computadorizada: relato de experiência. **Rev Bras da Edu Prof e Tecn**. v. 2, n. 22, 2022. https://doi.org/10.15628/rbept.2022.11450.

SIMON S. L. Organ-specific external dose coefficients and protective apron transmission factors for historical dose reconstruction for medical personnel. **Health physics.** v.101, n.1, pg.13–27, 2011. https://doi.org/10.1097/HP.0b013e318204a60a

SCATLIFF, J.H.; MORRIS, P.J. From Roentgen to magnetic resonance imaging: the history of medical imaging. **N C Med J**. v.75, n.2, pg.111-113, 2014. https://doi.org/10.18043/ncm.75.2.111

THOMAS, A.M.K., BANERJEE, A.K. The History of Radiology. Oxford University Press. ISBN: 978-0-19-963997-7. **Radiology.** v.271, n.3, 2014. https://doi:10.1148/radiol.14144013

TILLY JÚNIOR, J.G. Física Radiológica. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara. 2010

VANZANT, D.; MUKHDOMI J. Safety of Fluoroscopy in Patient, Operator, and Technician. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**. 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570567/

VENNERI L, et al. Cancer risk from professional exposure in staff working in cardiac catheterization laboratory: insights from the National Research Council's biological effects of ionizing radiation VII report. **Am. Heart J**. v.157, 2009. http

SEVEN
publicações acadêmicas

Identificação de facilitadores e barreiras para reabilitação cardíaca na cidade de Juiz de Fora - Minas Gerais

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-027

Maria Júlia De Melo Soares
Fisioterapeuta, graduada pela Universidade Federal de Juiz de Fora.
mjmelosoares@hotmail.com

Isabela Coelho Ponciano
Fisioterapeuta, graduada pela Universidade Federal de Juiz de Fora, isabelacponciano@gmail.com

Raquel Rodrigues Britto
Doutora, Universidade Fedral de Minas Gerais, 3britto@gmail.com

Lilian Pinto da Silva
Doutora, Universidade Federal de Juiz de Fora, lilian.pinto@ufjf.edu.br

Eduardo Alves da Silva
Enfermeiro, Universidade do Estado de Mato Grosso, edu.megavilhena@hotmail.com

Omar Ariel Espinosa
Doutor, Faculdade do Pantanal. omar.adominguez@professores.estacio.br

Renata Serafim Spíndola
Mestra, Universidade do Estado de Mato Grosso, re.espindola23@gmail.com

Mayara Angélica Cobbuci
Discente, Medicina Universidade do Estado de Mato Grosso,mayara.angelica@unemat.br

Leila Valderes Souza Gattas
Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, leilagattas@unemat.br

Thaianne Cavalcante Sérvio
Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, thaianne.servio@unemat.br

RESUMO

Introdução: Embora os programas de Reabilitação Cardíaca (RC) promovam benefícios como redução de mortalidade e das taxas de internação em pacientes com doenças cardiovasculares, eles continuam subutilizados, especialmente na rede pública. Objetivos: Caracterizar o conhecimento e a percepção dos administradores de hospitais públicos e privados em relação a RC, às atitudes e a percepção dos coordenadores de programas de RC públicos e privados, além dos fatores que influenciam a participação dos usuários da rede pública e privada nestes programas em Juiz de Fora. Materiais e Métodos: Administradores hospitalares, coordenadores dos programas de RC e usuários, foram convidados a responder um questionário pré-estruturado específico para cada um deles. Os dados coletados dos administradores e coordenadores foram submetidos à análise estatística exploratória, enquanto a comparação entre usuários participantes da RC vs. não participantes foi realizada por meio do teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$). Resultados: Ainda que todos os administradores tenham classificado suas percepções acerca da RC como importante ou extremamente importante, 40% deles têm baixo conhecimento sobre suas implicações e 60% desconhecem a existência de programas de RC próximos ao hospital onde trabalham. Os programas investigados oferecem atendimento apenas nas fases 2, 3 e 4 da RC, embora 40% sejam setores de hospitais. Fatores relacionados a 1) comorbidades e estado funcional, 2) percepção da necessidade, 3) problemas pessoais e familiares e 4) acesso foram mais pontuados como barreiras para participação em programas de RC pelos pacientes que não participam destes em comparação àqueles que participam (mediana = 16 vs. 14, $p<0,001$; 14 vs. 10, $p<0,001$; 7 vs. 6, $p<0,001$, 10 vs. 8, $p<0,001$). Conclusões: Os achados deste estudo apontam para uma inconsistência entre o reconhecimento da importância da RC e a falta de conhecimento sobre seus benefícios pelos administradores de hospitais, a inexistência de atendimento na fase 1 da RC, bem como barreiras relacionadas à educação em saúde e acessibilidade de pacientes aos programas, indicando a necessidade de ações estratégicas que culminem com o estabelecimento de um fluxo adequado de encaminhamento e atendimento de pacientes em programas de RC em Juiz de Fora.

Palavras-chave: Reabilitação cardíaca; facilitadores; barreiras.

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCVs) são as principais causas de morbimortalidade nos últimos tempos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as DCVs foram responsáveis por 7,4 milhões de óbitos no mundo em 2012. Este cenário se repete no Brasil, pois, de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2010 as DCVs foram responsáveis por cerca de 30% das mortes no país. A cidade de Juiz de Fora é um reflexo do panorama nacional, considerando-se que, segundo um levantamento realizado no município em 2012, dentre as principais causas de óbitos, destacaram-se as doenças do aparelho circulatório com 24,8% (SIM/DVEA/SS/PJF).

A prevalência dos principais fatores de risco para as DCVs, como obesidade, diabetes mellitus, hipertensão, dislipidemia e consumo de tabaco, também está crescendo e estima-se que continue aumentando (CORTES-BERGODERI, 2013). Isso faz com que as DCVs continuem contribuindo para altas taxas de morbidade, sendo causa importante de incapacidade física e de invalidez, e para elevados custos governamentais com saúde (GHISI et al., 2012). Com isso, faz-se necessário lançar mão de estratégias eficazes para ampliar a prevenção primária e secundária das DCVs (CORTES-BERGODERI, 2013).

A prevenção secundária baseada em exercícios físicos começou a ser estudada a partir 1930, quando foram publicados os primeiros trabalhos sobre os efeitos da atividade física no sistema cardiovascular. Até aquele momento, o afastamento prolongado do trabalho e a aposentadoria precoce estavam incluídos entre as orientações para tratamento das DCVs, provocando o sentimento de invalidez com importante reflexo na vida familiar e social dos pacientes. A partir de estudos e da experiência adquirida em Centros de Reabilitação nos Estados Unidos (EUA) e na Europa, foi criada a *1ª Work Classification Clinic*, em 1944, com o objetivo de orientar trabalhadores com acometimentos cardiovasculares para o tipo de atividade laborativa que eles pudessem desempenhar com segurança. Em 1950, com a *2ª Work Classification Clinic*, nos EUA, foi verificado que aproximadamente 85% a 90% dos portadores de cardiopatias retornaram ao trabalho. Os métodos científicos para a prescrição de exercícios físicos, criados e aplicados a partir da década de 60, demonstraram que os pacientes com DCVs poderiam melhorar a capacidade aeróbica, a função cardiovascular e a qualidade de vida, de forma segura, quando submetidos à programas de exercícios físicos supervisionados, denominados Reabilitação Cardiovascular (GODOY, 1997 - I CONSENSO NACIONAL DE REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR).

A OMS (1964), define a Reabilitação Cardiovascular como o *"conjunto de atividades necessárias para assegurar às pessoas com doenças cardiovasculares condição física, mental e social ótima, que lhes permita ocupar pelos seus próprios meios um lugar tão normal quanto seja possível na sociedade"*. São programas multidisciplinares, que têm como objetivos mudanças no estilo de vida, com ênfase na atividade física programada, adoção de hábitos alimentares saudáveis, remoção do tabagismo e de drogas em geral, além de estratégias para modular o estresse. Sendo assim, a RC não

visa apenas a melhora do estado fisiológico do paciente, mas também aspectos psicológicos e sociais, demonstrando assim a importância da equipe multiprofissional, composta por: médico cardiologista (ou médico do exercício habilitado), enfermeiro, especialista em exercício (profissional de Educação Física e/ou Fisioterapeuta), nutricionista e psicólogo, tendo cada um deles suas competências bem definidas, sendo o conjunto delas de extrema importância para a reinserção do paciente na sociedade (CONSENSO SUL-AMERICANO DE PREVENÇÃO E REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR, 2014).

Dos tratamentos indicados para pacientes com DCVs, destaca-se a Reabilitação Cardíaca (RC), pois esta é responsável por reduzir em 25% a recorrência de eventos cardiovasculares incluindo procedimentos de revascularização miocárdica, taxas de novas hospitalizações e a mortalidade (GRACE et al., 2014). A RC é tradicionalmente dividida em quatro fases, com numeração de I a IV, sendo que estas se estendem de um estágio hospitalar para uma fase de manutenção (CONSENSO SUL-AMERICANO DE PREVENÇÃO E REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR, 2014).

A fase I inicia-se desde as 48 horas posteriores ao evento agudo até a alta hospitalar, a partir da qual começa a fase II, ambulatorial individual, que pode ser realizada em academia ou centro de reabilitação e tem média de duração de três meses, com frequência de três a cinco sessões semanais. A fase seguinte é de manutenção precoce, fase III, ambulatorial em grupo, acontecendo de três a cinco sessões semanais, com duração de três a seis meses. A fase IV é considerada de manutenção tardia, tendo seu término indefinido e sua periodicidade dependente do estado clínico, da patologia e da evolução de cada paciente (CONSENSO SUL-AMERICANO DE PREVENÇÃO E REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR, 2014).

Apesar de todos os benefícios já comprovados e conhecidos da RC, esta ainda é pouco utilizada e possui baixa participação e adesão dos pacientes (GHISI et al., 2014). Pesquisadores canadenses desenvolveram um estudo para verificar os motivos desta baixa participação nos programas de RC, visto que, neste país, as DCVs são responsáveis por elevados custos, com total direto (incluindo cuidados hospitalares, medicamentos, cuidados médicos e outros tipos de cuidados) e indireto (mortalidade, deficiência de curto e longo prazo) calculados em CAD$20.9 bilhões em 2005 (GRACE et al., 2013).

No Brasil, existe uma escassez de estudos que descrevam o perfil dos pacientes encaminhados aos programas de RC, motivos de não participação ou não continuidade, bem como de dados sobre estes programas (MAIR et al., 2013). Petto et al. (2013), citam como principal limitação ao encaminhamento de pacientes para a RC o desconhecimento por parte dos médicos cardiologistas a respeito destes programas.

Neste contexto, este trabalho de conclusão de curso que tem seu foco no município de Juiz de Fora - Minas Gerais, teve o intuito de procurar os motivos da incoerência entre existir um número alto

de pacientes com DCVs e fatores de risco para estas, e a não participação deles nos programas de RC, a partir de informações dos administradores hospitalares, profissionais coordenadores de programas de RC e de usuários das redes pública e privada deste município, inseridos ou não em programas de RC, além de realizar um diagnóstico quantitativo e qualitativo dos programas de RC existentes em Juiz de Fora.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar os facilitadores e as barreiras para o encaminhamento de pacientes para os programas de RC disponíveis no município de Juiz de Fora, MG.

2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar diagnóstico sobre o conhecimento, a percepção e as atitudes dos administradores hospitalares de hospitais públicos e privados que possuem serviço de cardiologia acerca da RC;
- Traçar o perfil dos programas de RC públicos e privados existentes na cidade de Juiz de Fora, a partir da visão dos seus coordenadores;
- Identificar, a partir da visão dos usuários, inseridos ou não em programas de RC públicos e privados, as barreiras encontradas para participação e adesão a esse tipo de programa.

3 MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional e transversal, desenvolvido no município de Juiz de Fora. Este projeto é parte integrante de uma pesquisa multicêntrica, que envolve todo o estado de Minas Gerais, coordenado pela Universidade Federal de Minas Gerais e em andamento desde 2015, aprovado pelo Comitê de Ética da UFMG (CAAE: 37156614.8.1001.5149). Visto que este estado possui características peculiares, como o grande espaço geográfico e a diversidade de serviços de saúde multiprofissionais em cidades de grande, médio e pequeno porte, este estudo multicêntrico integra a abordagem de todo estado de Minas Gerais a partir da divisão deste em macrorregiões, juntamente com mais outras três universidades federais, sendo elas Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Este estudo multicêntrico foi inspirado em um estudo similar realizado no Canadá e na América latina, sendo seus questionários traduzidos para o português e adaptado culturalmente para o estado de Minas Gerais.

3.2 PARTICIPANTES

Realizou-se um levantamento dos hospitais públicos e privados que prestam assistência em cardiologia e dos programas de RC, também públicos e privados, sendo a amostra composta por administradores hospitalares dos respectivos hospitais, por profissionais coordenadores dos programas de RC, e por fim, de pacientes elegíveis para RC inseridos e não inseridos (ambulatoriais) na RC no município de Juiz de Fora.

Solicitou-se à Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, uma listagem contendo todos os hospitais públicos e privados, que prestam assistência em cardiologia clínica ou cirúrgica neste município, não sendo considerados os hospitais que não preenchessem a esses requisitos.

A identificação dos Programas de RC públicos e privados foi realizada por meio de uma busca ativa eletrônica, usando os seguintes descritores: *reabilitação cardíaca; Juiz de Fora; fisioterapia Juiz de Fora; Clinica fisioterapia Juiz de Fora.*Posteriormente, realizou-se contato telefônico com o objetivo de verificar se de fato havia um programa de RC com um protocolo estruturado, sendo este o único critério de inclusão das clínicas encontradas na busca eletrônica.

3.3 INSTRUMENTOS

3.3.1 Questionário Percepções e Atitudes dos Administradores Hospitalares acerca da Reabilitação Cardíaca

Os administradores hospitalares dos hospitais identificados no município foram convidados a responder um questionário desenvolvido no Canadá por Grace et al. (2013), traduzido e adaptado para o Brasil por um pesquisador fluente na língua inglesa e portuguesa (ANEXO 1). O questionário foi enviado através do link do Sistema Survey Monkey ® ou em formato impresso. Este instrumento contém questões do tipo múltipla escolha em formato sim/não ou como escala de Likert (1 a 5), assim como algumas questões abertas. Seguiu-se um protocolo de cinco contatos via e-mail e cinco via telefone, se após estes procedimentos o convidado não respondesse, este seria excluído do estudo.

3.3.2 Questionário Estado Atual dos Programas de Reabilitação Cardíaca

Este questionário foi desenvolvido por Cortes-Bergodere et al. (2013) em estudo prévio desenvolvido na América do Sul, incluindo o Brasil. O questionário foi traduzido para o português e adaptado culturalmente para o Brasil (ANEXO 2) e enviado através do link do Sistema Survey Monkey ® ou em formato impresso. Os temas abordados pelo instrumento incluem (1) Informações gerais; (2) Características de cada programa de RC (por exemplo, número de sessões, intensidade do exercício, serviços oferecidos e protocolos de acompanhamento); (3) Populações de pacientes incluídos no programa de CR; (4) Estratégias para a gestão de fatores de risco cardiovascular; (5) Informações sobre

reembolso; (6) Pessoal e outras questões de recursos humanos; (7) Barreiras potenciais para o programa; (8) a Existência de uma clínica ou Banco de Dados de Pesquisa dos pacientes; e (9) outras serviços cardiovasculares oferecidos no centro.

3.3.3 Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca (EBRC)

A última etapa da pesquisa consistiu em abordar presencialmente os pacientes que estavam participando de programas de RC públicos e privados há mais de dois meses e também os pacientes que apresentam fatores de risco e/ou DCV, que passaram ou não por alguma intervenção cardíaca e que tiveram alta hospitalar há no mínimo dois meses, e não participam destes programas. Eles foram convidados a responder a um questionário específico para levantamento de barreiras encontradas para sua participação no programa, sempre em formato impresso e aplicado pelo pesquisador sob a forma de entrevista. A Escala de Barreiras para a Reabilitação Cardíaca (EBRC) foi traduzida para o português e adaptada para a realidade brasileira, no estudo realizado por Ghisi et al. (2011) (ANEXO 3) e é composta por uma questão descritiva e 21 questões com 5 opções de resposta cada, que pontuam de 1 a 5, respectivamente nesta ordem: discordo plenamente, discordo, estou indeciso, concordo e concordo plenamente, sendo que, quanto maior a pontuação de determinada questão, mais esta representa uma barreira para o paciente participar de um programa de RC. As questões que abordam aspectos em comum foram agrupadas em Fatores para a análise estatística entre não participantes e participantes de programa de RC. Cada fator apresenta uma pontuação mínima e máxima, dada pelo somatório das respostas marcadas pelos participantes em cada uma das questões que os compõe. Assim sendo, os escores variam de 5 a 105 pontos, com maiores escores representando maiores barreiras. Estes fatores são os descritos na tabela 1:

Tabela 1 – Fatores da EBRC e suas pontuações

	Fator 1: **Comorbidades/ estado funcional**	Fator 2: **Necessidades percebidas**	Fator 3: **Problemas pessoais/ familiares**	Fator 4: **Viagem/conflitos trabalho**	Fator 5: **Acesso**
Itens do questionário que compõem	8, 9,13,14, 15, 17, 21	3, 5, 6, 11,16	4,7,18	10,12	1, 2, 19, 20
Pontuação miníma	7	5	3	2	4
Pontuação máxima	35	25	15	10	20

Toda participação nesse projeto foi voluntária e, juntamente com os questionários, foi entregue ao participante uma síntese do projeto (Apêndice 1), o parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (Apêndice 2), bem como termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

(Apêndice 3), que foi assinado pelos voluntários quando estes aceitaram participar do estudo, ficando uma cópia com o mesmo e outra com as pesquisadoras.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todos os dados coletados foram submetidos primeiramente a uma análise estatística descritiva e as respostas às perguntas dos questionários foram interpretados por meio da análise de frequência utilizando o software SPSS, versão 19.0.

Os dados dos cinco fatores relacionados às barreiras para reabilitação cardíaca foram submetidos ao teste de Mann-Whitney para comparação das barreiras entre pacientes inseridos na RC vs. pacientes não inseridos na RC, utilizando o programa Sigma Stat, versão 3.1 e tendo sido adotado um nível de significância de $\alpha = 0,05$.

4 RESULTADOS:

4.1 ADMINISTRADORES HOSPITALARES

Foram contatados os 8 hospitais que preenchiam os critérios de inclusão do estudo. Destes, um relatou não realizar atendimento em cardiologia, apenas receber urgência e emergência da área e encaminha-los para outros hospitais da cidade, e dois não responderam ao fim das tentativas estipuladas na metodologia do projeto. Sendo assim, a amostra foi composta por 5 hospitais, dois (40%) públicos ou filantrópicos e três (60%) privados. Quatro participantes (80%) relataram ser diretores clínicos e apenas um gerente, sendo todos do sexo masculino. Com relação a área clínica primária de atuação, nenhum deles era cardiologista. Os anos de serviço na atual função bem como o nível mais alto de educação completado pelos administradores, estão descritos nos gráficos 1 e 2, respectivamente.

Dos cinco hospitais, apenas três possuem unidade de internação cardíaca, informações sobre acesso dos pacientes e processo de encaminhamento à RC, por parte destes respectivos hospitais, como descrito na figura 1.

Gráfico 1 – Anos de serviço dos administradores hospitalares na atual função

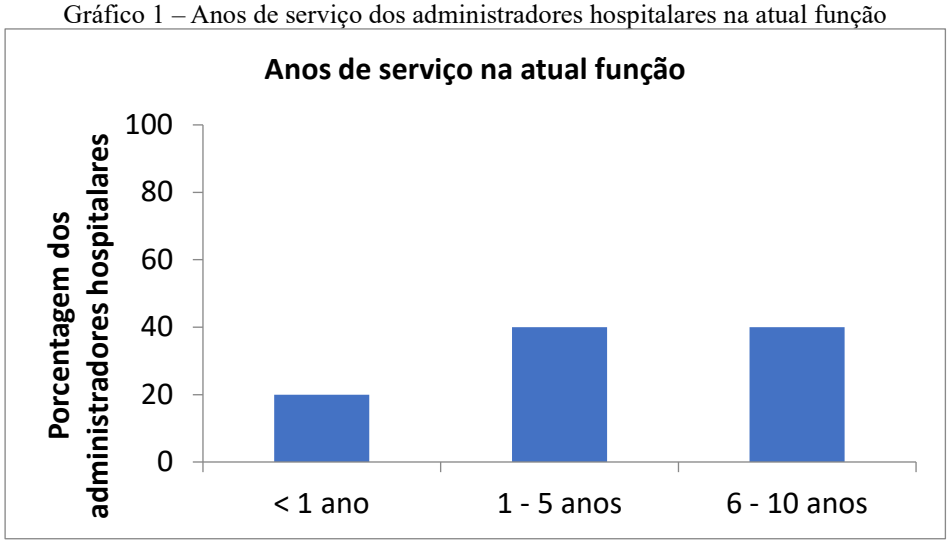


Gráfico 2 – Nível mais alto de formação dos administradores hospitalares

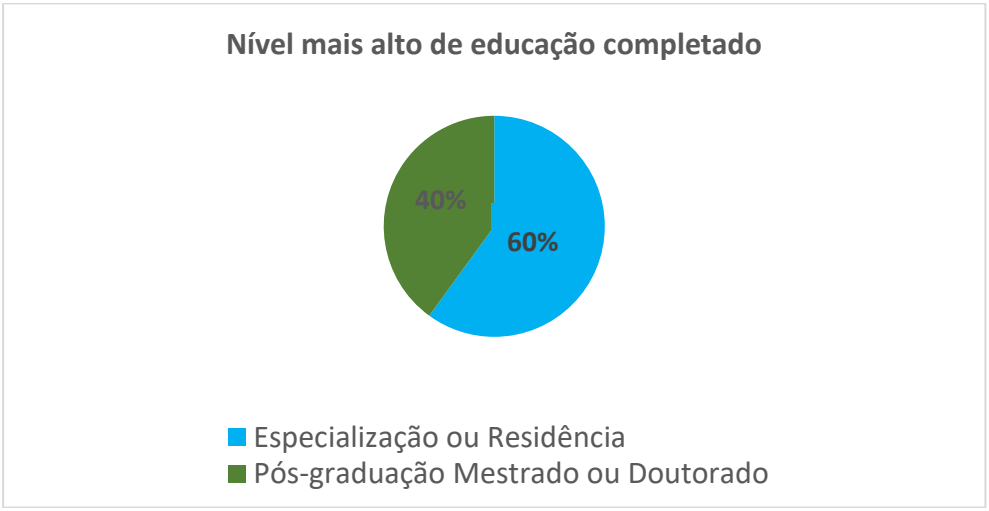
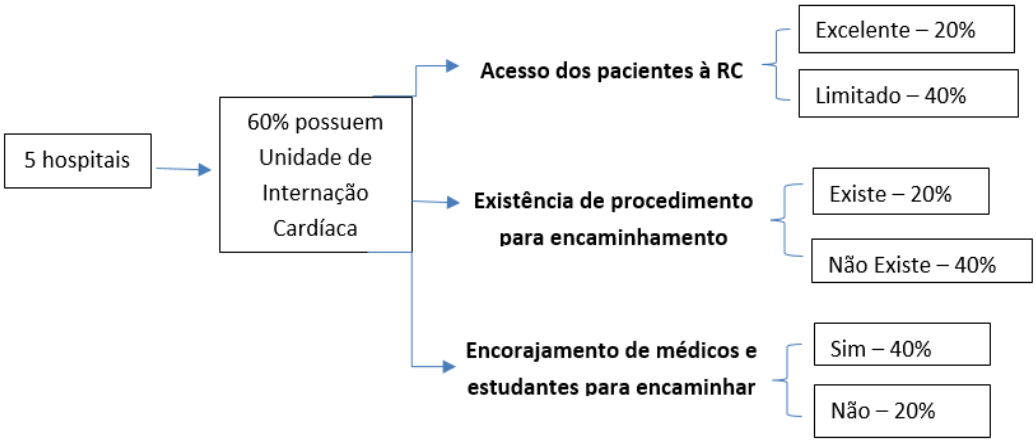


Figura 1 – Hospitais com unidade de internação cardíaca e procedimentos relacionados à RC



Dados apresentados em porcentagem (%) do total de respostas.

As tabelas 2 e 3 mostram em porcentagem as percepções e o nível de conhecimento dos administradores hospitalares sobre a RC, respectivamente.

Tabela 2 – Percepções dos administradores hospitalares acerca da RC.

	Não considerado	Não importante	Neutro	Importante	Extremamente Importante
Importância da RC para atendimento ambulatorial dos pacientes	**0%**	**0%**	**0%**	**80%**	**20%**
Percepção da sua instituição sobre a importância da RC para atendimento ambulatorial dos pacientes	**0%**	**0%**	**0%**	**80%**	**20%**
Percepções sobre o papel dos programas de RC na redução das reinternações dos pacientes	**0%**	**0%**	**0%**	**60%**	**40%**
Percepções sobre o papel dos programas de RC no controle da doença	**0%**	**0%**	**0%**	**60%**	**40%**
Percepções do valor do atendimento de pacientes com outras condições vasculares em um programa de RC	**0%**	**0%**	**0%**	**60%**	**40%**

Tabela 3 – Nível de conhecimento auto-relatado dos administradores hospitalares sobre a RC.

	Baixo	Satisfatório	Bom	Muito Bom	Excelente
Conhecimento do que a RC implica	**40%**	**20%**	**20%**	**20%**	**0%**
Conhecimento da localização do programa de RC mais próximo a instituição que trabalho	**60%**	**20%**	**20%**	**0%**	**0%**
O nível de conhecimento sobre RC dos colegas de trabalho	**20%**	**40%**	**40%**	**0%**	**0%**
Conhecimento do uso da RC por pacientes na instituição que trabalho	**40%**	**20%**	**40%**	**0%**	**0%**

4.2 PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

Os resultados das buscas por programas de reabilitação cardíaca, bem como a porcentagem dos profissionais que responderam ao questionário e que atuam nos programas, estão descritos na figura 2, gráficos 3 e 4 respectivamente.

Figura 2 – Resultados do levantamento de programas de RC.

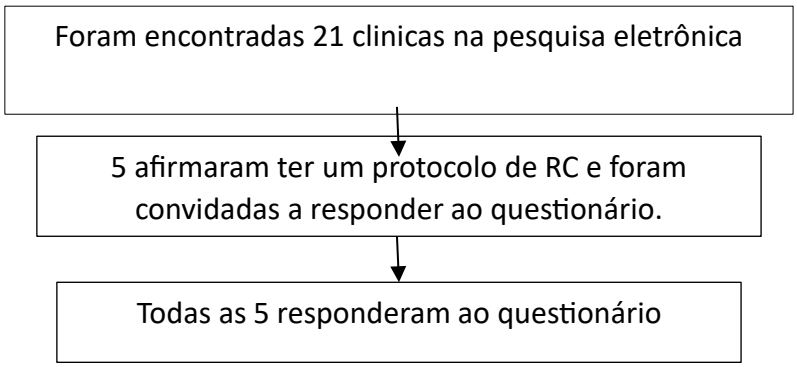


Gráfico 3- Profissionais que coordenam os programas de RC.

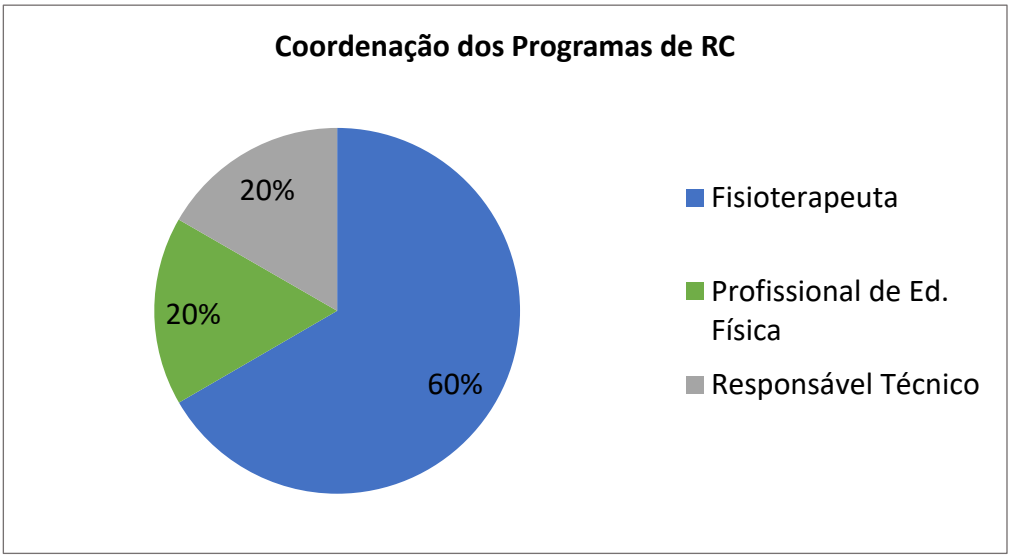
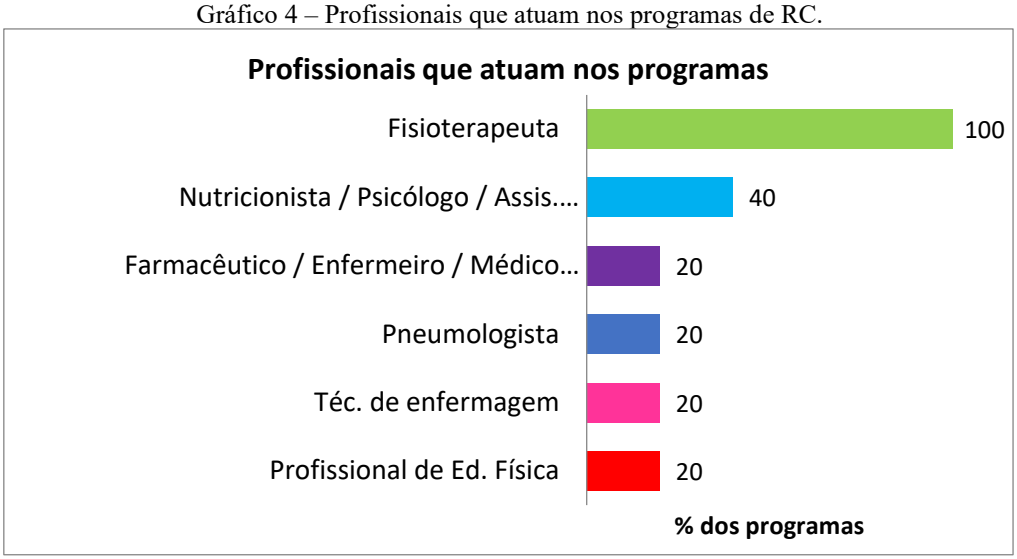


Gráfico 4 – Profissionais que atuam nos programas de RC.



Dos 5 programas que responderam ao questionário, 3 são privados e 2 são públicos e dois deles são setores de hospitais. Nós encontramos que nenhum dos programas oferece a Fase I da RC, enquanto todos atuam na Fase II, como pode ser observado no gráfico 5. O tempo total de duração dos programas e o número de sessões semanais estão descritos nas tabelas 4 e 5, respectivamente. Os parâmetros utilizados para prescrição e monitoramento dos exercícios físicos estão ilustrados nos gráficos 6 e 7 para fase II, nos gráficos 8 e 9 para a fase III e a nos gráficos 10 e 11 para a fase IV.

Gráfico 5 – Fases da RC realizadas nos programas de RC investigados.

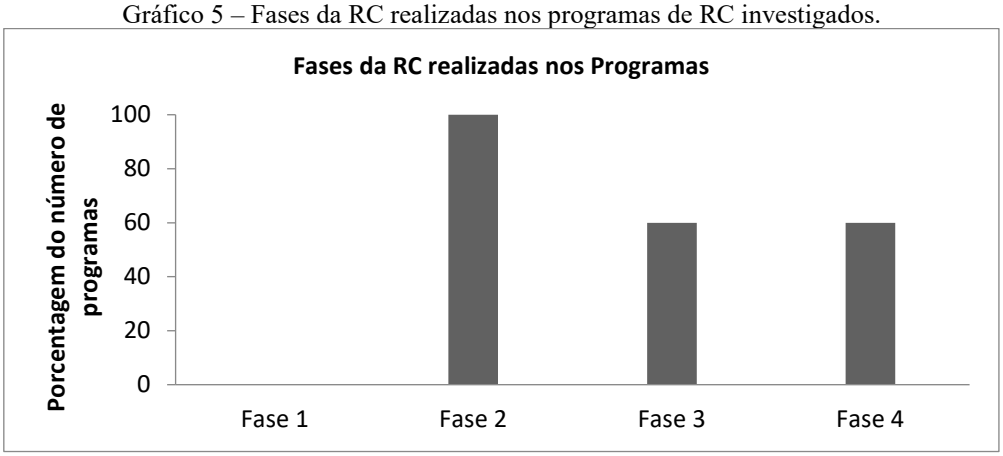


Tabela 4 - Porcentagem do número de programas e a respectiva duração das fases em semanas.

Duração da RC (semanas)		
Semanas	**Fase II**	**Fase III**
4	20 %	-
8	20 %	-
10	20 %	-
24	40%	60%
48	-	20%

Tabela 5 – Porcentagem do número de programas e as sessões semanais que realizam em cada fase.

Número de sessões semanais		
Dias	**Fase II**	**Fase III**
2	40%	40%
3	60%	40%

Gráfico 6 – Variáveis utilizadas para a prescrição da itensidade do exercício físico na Fase II da RC.



Gráfico 7 – Parâmetros utilizados para monitorização da intensidade do exercício físico durante a Fase II da RC.

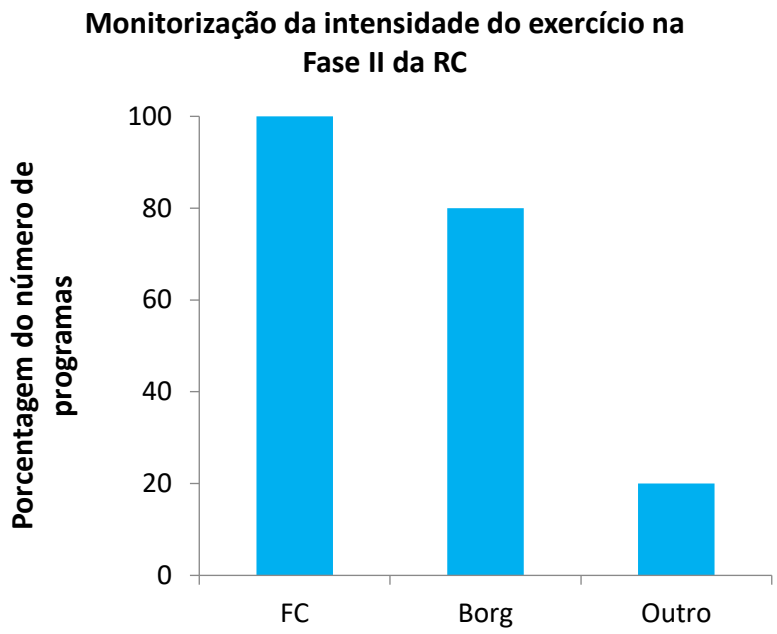
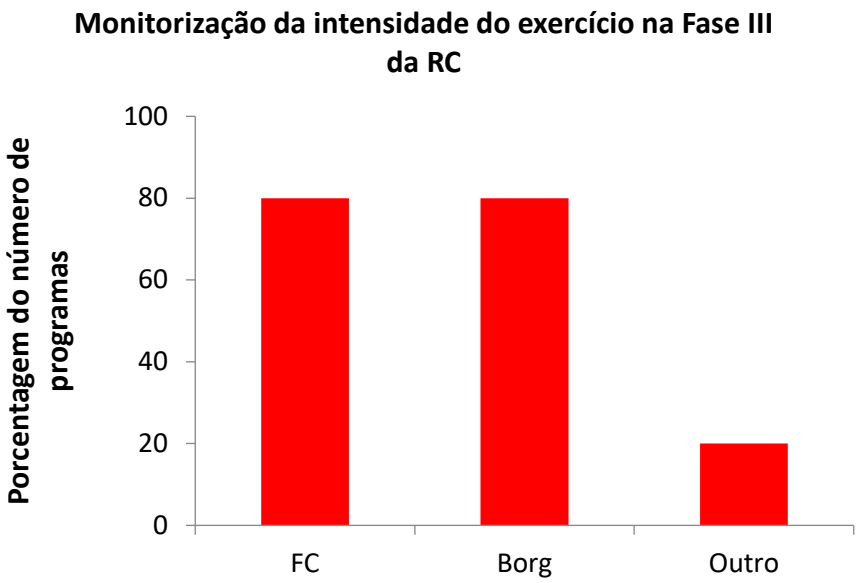




Gráfico 9 – Parâmetros utilizados para monitorização da intensidade do exercício físico durante a Fase III da RC.

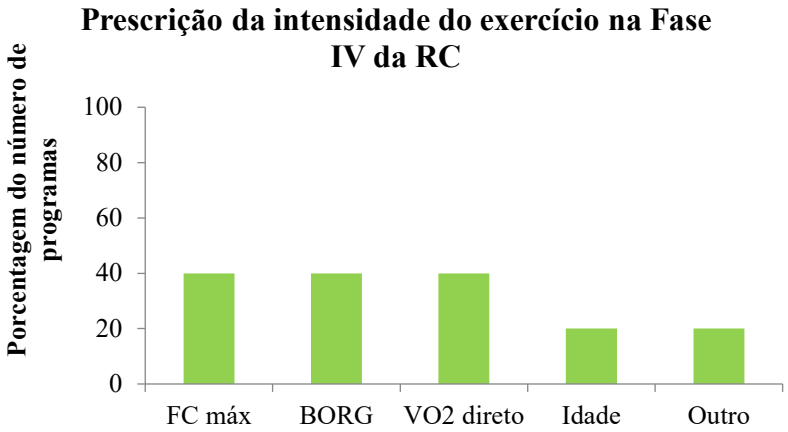


Na Fase II da RC em 80% dos programas foi verificado que quem monitora o exercício é o fisioterapeuta e em 20% deles a monitorização é realizada pelo médico, enfermeiro e profissional de educação física. De forma semelhante, nos programas que realizam a fase III da RC a monitorização do exercício é realizada em sua maioria por fisioterapeutas (60%) e em sua minoria por profissionais de educação física, assim como na fase IV (40% fisioterapeutas e 20% profissionais de educação física).

Foi perguntado aos coordenadores de programas que realizam a fase III da RC, qual a relação do número de profissionais por paciente, durante uma sessão. Dos quatro centros que realizam esta fase, 25% deles possui uma relação de 1 profissional para cada 2 pacientes (1/2), 25% de 1/4, 25% de 1/6 e 25% de 1/8.

Dos cinco programas de reabilitação, três realizam a Fase IV e 60% deles orientam para continuidade dos exercícios físicos em domicílio. Os dois centros que não realizam esta fase da RC firmam encaminhar os pacientes para outros serviços.

Gráfico 10 – Variáveis utilizadas para a prescrição da intensidade do exercício físico na Fase IV da RC.



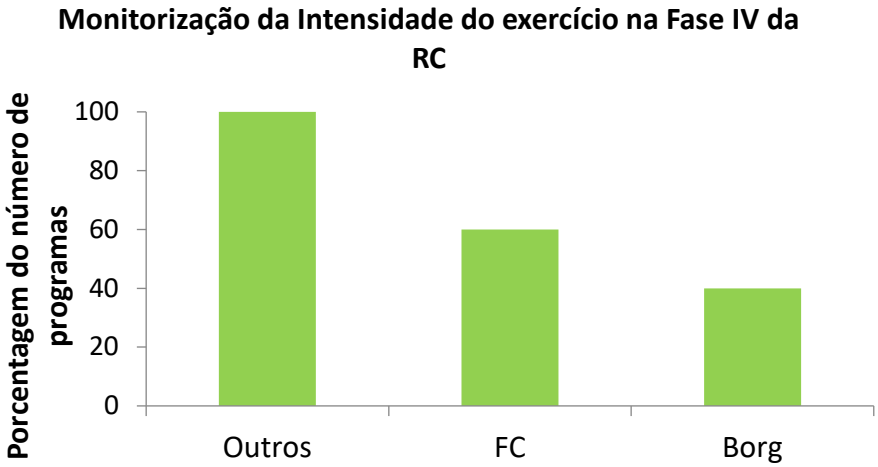


Gráfico 11 – Parâmetros utilizados para monitorização da intensidade do exercício físico durante a Fase IIV da RC.

Os equipamentos e tecnologias que os programas dispõem e utilizam durante os atendimentos encontram-se descritos nos gráficos 12 e 13, para as fases II e III da RC, respectivamente.

Gráfico 12 – Materiais que os programas dispõem para realização da fase II da RC.

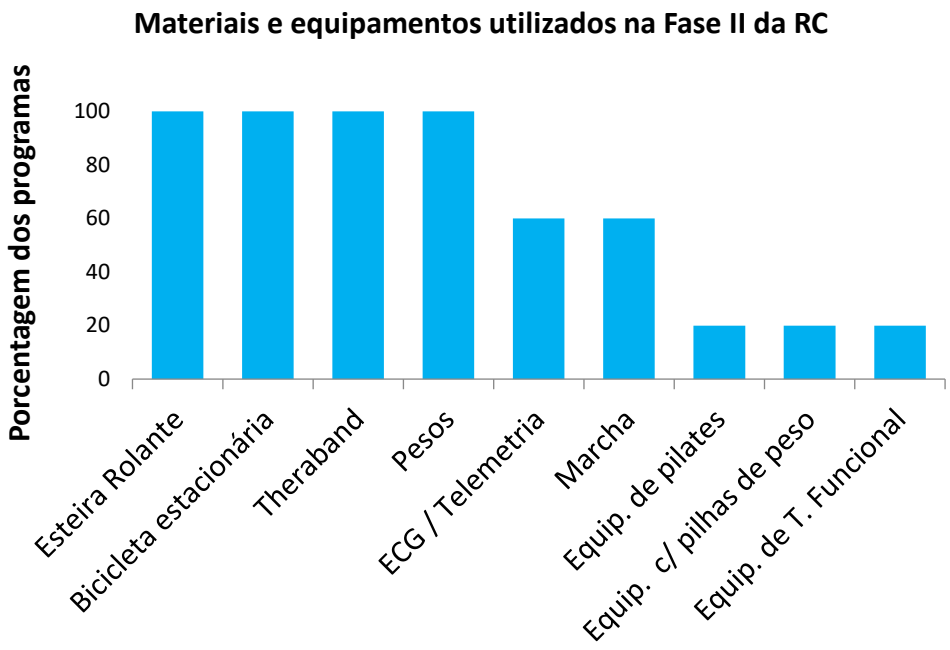
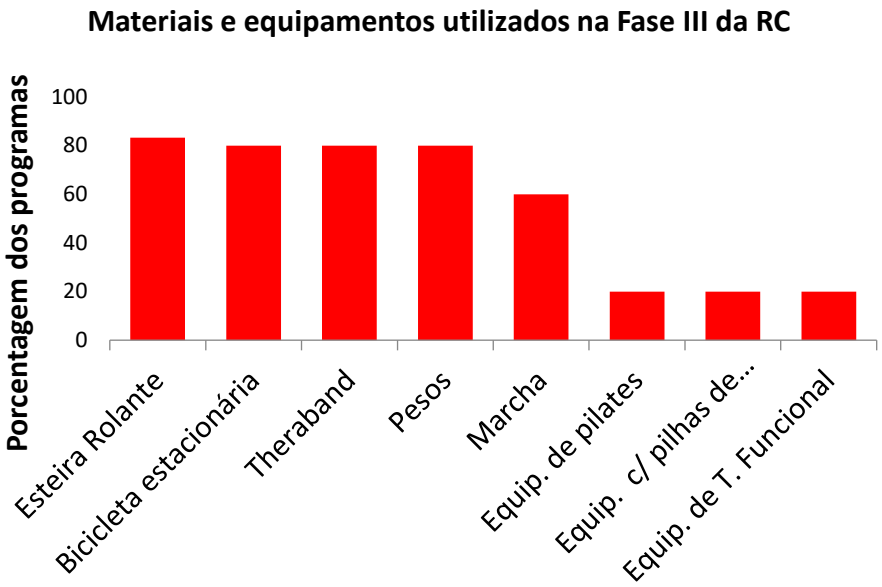


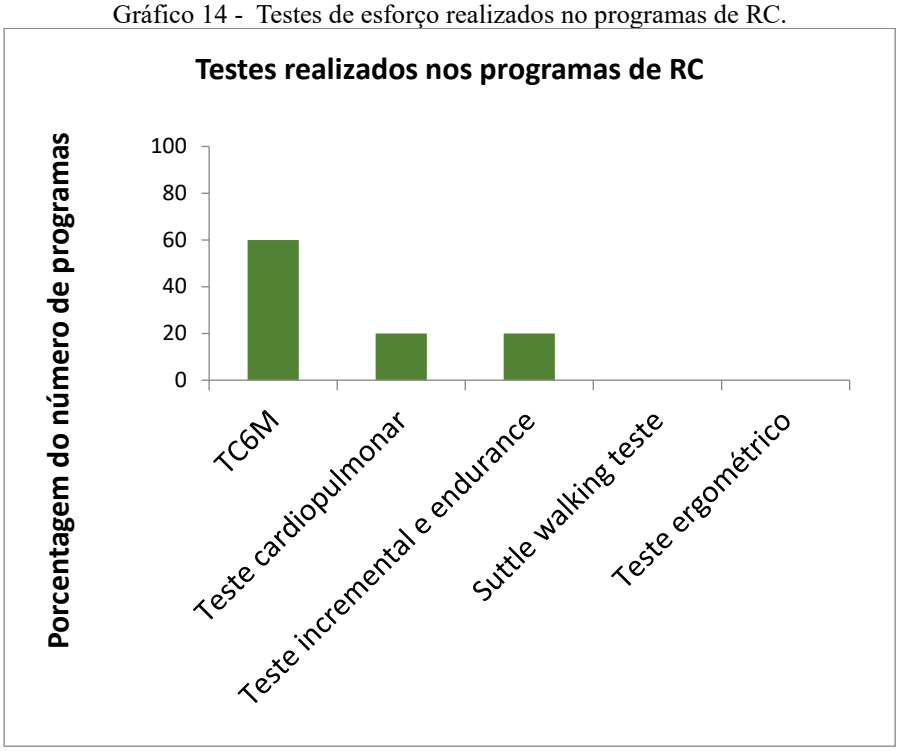
Gráfico 13 – Materiais que os programas dispõem para realização da fase III da RC.



De acordo com as respostas dos coordenadores dos programas de RC, todos eles realizam avaliação inicial, prescrevem o exercício, aconselham para a atividade física, controlam a FC durante o exercício e realizam treinamento físico com flexibilidade. Cerca de 40% possuem apoio psicológico para o paciente e atenção aos familiares e 20% deles realiza alguma atividade recreacional. Dois programas realizam teste para rastreio de depressão e aplicam questionário de apneia do sono; 60% dos programas realizam educação nutricional e também manejo dos fatores de risco, 20% deles possuem clínica de tabagismo, determinando o estado de dependência do tabaco e realizando intervenção para o tratamento desta dependência.

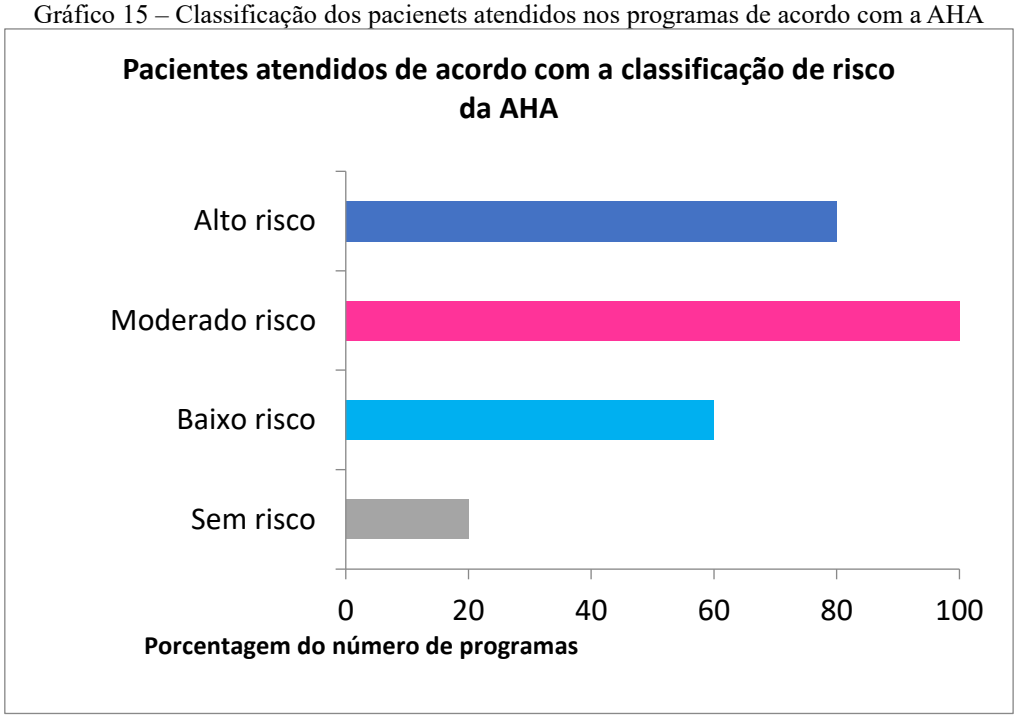
Os testes de esforço para avaliação e prescrição da carga que são utilizados nos programas de RC estudados, são descritos no gráfico 14.

Gráfico 14 - Testes de esforço realizados no programas de RC.



Todos os programas de RC investigados atendem pacientes de risco moderado, de acordo com a classificação AHA, e só um deles atende pacientes com ausência de risco (gráfico 15).

Gráfico 15 – Classificação dos pacienets atendidos nos programas de acordo com a AHA



Na tabela 6 encontram-se informações sobre as comorbidades dos pacientes que são incluídos na RC, o número de pacientes atendidos por ano, bem como o total de sessões mensais dos programas.

Tabela 6 – Rotatividade dos programas de RC e característica dos pacientes atendidos. Dados apresentados como média ± desvio padrão (mínimo – máximo)

Nº de pacientes / ano	92,4 ± 144,7 (12 – 350)
Nº de sessões mensais	222 ± 162,4 (36 – 432)
Pacientes incluídos	Pós IAM (100% dos programas) Pós-angioplastia (100% dos programas) Insuficiência Cardíaca (100% dos programas) Doença Valvar (100% dos programas) DAP (100% dos programas) Pós-RVM (80% dos programas) DM, HAS, DPOC, DRC (80% dos programas) Pós-transplante cardíaco (40% dos programas) Síncope (40% dos programas) Síndrome Metabólica (20% dos programas)

DAP = Doença arterial periférica; RVM = Revascularização Miocárdica; DM = Diabetes Melittus; HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica, DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; DRC = Doença Renal Crônica.

De acordo com as respostas dos coordenadores dos programas sobre quem paga pelo atendimento dos pacientes no Programa de RC, encontramos uma homogeneidade no qual 40% é o SUS, 40% os próprios usuários e 40% afirmou que os custos são pagos pelo seguro privado (planos de saúde).

Quando questionados sobre qual a principal barreira para que não haja um número maior de pacientes frequentando o programa de RC, dois deles (40%) disseram que é pela falta de referência a RC e/ou falta de espaço no centro de reabilitação. A maioria dos profissionais, 80% deles, atribuiu a baixa participação dos usuários à falta de indicação do médico cardiologista.

4.3 ESCALA DE BARREIRAS PARA REABILITAÇÃO CARDÍACA

A amostra de usuários foi composta por 87 indivíduos, sendo 50 mulheres e 37 homens com idades entre 28 e 87 anos, 49 deles atendidos pelo sistema público de saúde e 38 deles pelo sistema privado, divididos em: 47 pacientes participantes de Programas de RC ambulatorial (Grupo Reab) e 40 pacientes não participantes (Grupo Não Reab). A comparação entre estes dois grupos quanto às barreiras relatadas para participação na RC encontra-se descrita na tabela 7.

Tabela 7. Comparação da pontuação obtida na EBRC entre os pacientes participantes da RC (Reab) e os pacientes não participantes da RC (Não Reab). Dados apresentados com mediana (25% – 75%); valor obtido pelo Mann-Whitney Rank Sum Test.

Fatores relacionados às barreiras para RC	Grupos		Valor de *p*
	Reab	Não Reab	
Comorbidades/ estado funcional (0 – 35 pts)	14,0 (7,8 - 15,5)	16,0 (14,0 – 20,0)	<0,001
Necessidades percebidas (0 – 25 pts)	10,0 (5,3 – 10,0)	14,0 (12,0 – 16,0)	<0,001
Problemas pessoais/ familiares (0 – 15 pts)	6,0 (3,0 – 6,0)	6,5 (6,0 – 8,0)	<0,001
Viagem/conflitos trabalho (0 – 10 pts)	4,0 (4,0 – 6,0)	4,0 (4,0 – 4,0)	0,399
Acesso (0 – 20 pts)	8,0 (4,0 – 8,0)	10,0 (8,0 – 12,0)	<0,001

Dados apresentados com mediana (25% – 75%); valor obtido pelo Mann-Whitney Rank Sum Test.

Esta análise revelou que os pacientes que não participam de Programas de RC apresentaram pontuações relacionadas às barreiras para RC estatisticamente maiores em comparação aos pacientes que participam de Programas de RC, exceto para as barreiras decorrentes de viagem e conflitos de trabalho.

5 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados deste estudo, encontramos uma inconsonância entre o reconhecimento da importância da RC e a falta de conhecimento sobre seus benefícios por parte dos administradores de hospitais, pois a maioria deles julgou importante o papel dos programas de RC no controle da doença, benéfico no atendimento ambulatorial dos pacientes e também para a diminuição de reinternações. Porém, eles não sabem o que a RC implica e não conhecem centros para encaminhamento dos pacientes. Dos hospitais que possuem Unidade de Internação Cardíaca no município, a maioria não possui um procedimento de encaminhamento dos pacientes para um programa de RC e, por isso, julgam o acesso de seus pacientes à este serviço limitado. Além disso, 60% dos diretores clínicos possuem baixo conhecimento da localização do programa de RC próximo a instituição em que trabalham.

Em um estudo realizado na cidade de Salvador (BA), por Petto et al., 81 médicos cardiologistas responderam à um questionário auto-aplicado, com perguntas sobre os conceitos básicos e a prescrição da RC, com objetivo de identificar e avaliar os motivos que levam a pouca prescrição da reabilitação

cardiovascular pelos médicos que lá atuam. Eles concluíram que a principal barreira para o encaminhamento é o desconhecimento por parte dos médicos de centros especializados para referenciar seus pacientes.

Alguns médicos podem ser resistentes a ter seus pacientes uniformemente referidos, como já foi demonstrado em outros estudos que alguns deles têm menos percepções positivas dos benefícios da reabilitação cardiovascular (Petto et al., 2013). Espera-se que um procedimento de encaminhamento pré-estabelecido por profissionais de saúde e administradores hospitalares, tenha a vantagem de tornar-se um hábito o processo de referência e garantir que todos os membros da equipe de cuidados com o paciente estejam em acordo sobre o encaminhamento.

Grace et al. (2012) testaram o efeito de três estratégias: duas da utilização da RC para pacientes hospitalares e uma para pacientes ambulatoriais: a primeira foi aliar a realização de encaminhamento, pré-aprovado pelos chefes de cardiologia; a segunda foi indicação agendada da RC antes mesmo da alta hospitalar; e a terceira foi a realização de educação precoce para o paciente ambulatorial, fornecido pelo programa de RC logo após a alta da internação. Ambas foram avaliadas por meio de aplicação de questionários aos pacientes, um ano após a implantação destas estratégias em 11 hospitais de Ontário, no Canadá. Como resultado, este estudo encontrou que a implantação de pelo menos uma dessas estratégias estava diretamente relacionada a um aumento do encaminhamento e adesão aos programas de RC. As estratégias resultaram em novas taxas de utilização dos programas de RC, que passaram de 30% para cerca de 65 a 84% dos pacientes elegíveis, o que é aproximadamente de 2 a 5 vezes maior que o usual, o que sugere que a adoção dessas estratégias deveria ser promovida. Cabe à comunidade de saúde adotar essas estratégias para garantir o acesso universal a esse cuidado que é baseado em evidências.

Sobre os programas de RC incluídos no presente estudo, identificamos que estes são escassos em vista do número de pacientes que necessitam de prevenção e reabilitação cardiovascular. Há uma ausência da Fase I, pois nenhum dos programas participantes relatou realizar a fase hospitalar da RC. Sobre a duração das fases, observamos que apenas 20% dos programas que realizam a fase II tem o tempo de duração dentro do mínimo preconizado pela Diretriz Sulamericana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular, que é de 12 semanas, e que 60% deles realizam 3 sessões de atendimento por semana, sendo que o preconizado pela referida diretriz é de 3 a 5 sessões por semanas. A fase III, que é realizada em 60% dos programas tem duração média de 24 semanas, e 40% dos programas com fase III, realizam 3 sessões semanais, o que vai ao encontro do que é previsto na diretriz. Todos os programas investigados seguem as diretrizes de RC (CONSENSO SUL-AMERICANO DE PREVENÇÃO E REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR, 2014; ARQUIVO BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA, 1997) com respeito a prescrição e aplicação dos exercícios físicos em todas as fases. Por fim, encontramos que faltam profissionais para a composição de equipes, para que estas sejam

melhor capacitadas e prestem assistência global aos pacientes, incluindo ações relacionadas à educação em saúde.

Cortes-Bergoderi et al. (2013), realizaram um estudo no qual o mesmo questionário utilizado no presente estudo foi aplicado em programas de reabilitação cardiovascular rastreados em toda a América do Sul. Foram localizados 160 programas em 9 dos 10 países convidados a participar e destes, 116 participaram da pesquisa. Com esse número de programas foi demonstrada uma escassez de centros de reabilitação na América do Sul, pois equivale a uma relação de um programa para cada 2.319.312 habitantes. A média de atendimento anual foi de 180 pacientes, bem maior do que os programas participantes no presente estudo, cuja média foi de 92 pacientes/ano. Ambos os estudos encontraram o fisioterapeuta como profissional que monitora o exercício na maior parte dos programas. Na América do Sul, os 116 programas oferecem 49%, 91%, 89% e 56% das fases I, II, III e IV da RC, respectivamente. Tal achado corrobora os resultados encontrados no presente estudo, onde há ausência ou menor oferta da Fase I e a maior parte oferece a fase II. Assim como em nosso estudo, foi perguntado aos coordenadores de programas qual a principal barreira para os pacientes não participarem da reabilitação e houve uma concordância, pois, nos dois estudos, a maior parte dos profissionais indicou a falta de encaminhamento dos médicos cardiologistas como fator principal para a não participação dos pacientes nos programas.

Sendo assim, a principal barreira encontrada nos centros de reabilitação é a baixa taxa de encaminhamento dos pacientes por parte dos médicos e, consequentemente, menor oferta deste serviço para a população, o que vai de encontro com o baixo conhecimento dos médicos sobre a localização e consequente encaminhamento para programas de reabilitação cardíaca.

Com relação aos usuários, assim como encontrado no estudo de GHISI et al em 2012, onde foi aplicado a EBRC pela primeira vez, a fim de validá-la em português, também encontramos médias de escores totais significantemente maiores entre os pacientes que não participam da RC em comparação aos que participam, demonstrando assim, o que já era esperado, que pacientes acompanhados apenas pelo clínico apresentam maiores barreiras para a RC quando comparados àqueles que já estão inseridos em um programa.

Dos cinco fatores analisados, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em quatro deles: Fator 1 – Comorbidades/estado funcional, Fator 2 – Necessidades percebidas, Fator 3 – Problemas pessoais e familiares e Fator 5 – Acesso. Este resultado difere do encontrado no estudo da validação da EBRC, pois neste, dentre os cinco fatores analisados, apenas o Fator 5 não apresentou diferença significativa, não representando uma barreira relevante quando comparados os dois grupos em questão.

Estudos apontam (GHISI, 2012) que, os resultados advindos do Fator 1, indicam que pacientes com maior número de comorbidades e baixo estado funcional, são menos prováveis a participarem da

RC. No presente estudo, este foi o fator que mais pontuou, isto pode se dar pelo fato de este abranger o maior número de questões, ou por de fato, as comorbidades e estado funcional terem maior peso na decisão, ou na percepção, do paciente quanto a sua capacidade de participar de um programa como este, pois o que compõe este fator são questões do tipo: "Porque eu acho exercício cansativo ou doloroso", " Porque eu sou muito velho", Porque eu não tenho energia", "Por outros problemas de saúde que me impedem de frequentar" e " Porque muitas pessoas com problemas cardíacos não frequentam a reabilitação e estão bem".

O Fator 2 – Necessidades percebidas, foi o que apresentou a maior diferença entre as médias de escore quando comparados os grupos de não usuários (mediana dos pontos: 14) com o de usuários da RC (mediana de pontos: 10). Algumas questões que compõe este fator são: "Porque eu não sabia da RC, por exemplo o médico não me falou sobre isso", "Porque eu não preciso de RC, por exemplo, sinto-me bem meu problema cardíaco está tratado, não é grave" e "Porque eu tenho pouco tempo". O grupo que pontuou mais nestes itens, concorda com as afirmações acima descritas, mostrando que os não usuários percebem menos a necessidade de estar em um programa de RC, não reconhecendo ou subjugando as implicações que este pode trazer em sua saúde. Ao passo que quem já está inserido em um programa deste tipo apresenta maior reconhecimento da importância e dos benefícios que este programa acarreta em seu estado de saúde. Segundo o estudo de Barros et al, 2014, onde também foram encontradas mais barreiras no grupo de não usuários da RC no que se refere às necessidades percebidas, há uma coerência com os achados da literatura onde tem-se que a falta de orientação com relação aos benefícios da RC, a percepção de que a RC não é necessária, e a ausência de incentivo à participação nos programas aparecem como barreiras expressivas, transcendendo os anseios dos pacientes.

O Fator 3 pontuou como uma barreira entre os grupos de não usuários e usuários da RC, porém a média entre eles apresentou a menor diferença dentre aquelas que foram estatisticamente significativas, sugerindo que esta é uma barreira que é menos influenciada por quem já está participando de um programa de RC quando comparado com quem ainda não está.

O último fator que apresentou diferença estatística entre os grupos foi o Fator 5 – Acesso. Este fator é composto por questões que abrangem tanto a distância e o custo para o deslocamento até os locais da reabilitação, quanto com relação a demora para que fosse realizado o encaminhamento e iniciasse o programa e por não contato por parte destes. A maior média por parte dos não usuários de RC mostra que aqueles que já estão inseridos superaram estas barreiras. No estudo de Barros et al, 2014, os resultados mostraram que o grupo de não usuários da RC também indicou mais barreiras que os usuários neste fator, demonstrando que a oferta de serviços de RC públicos e privados são insuficientes para atender a demanda da população, o que pode explicar a falta e a demora do encaminhamento para estes programas.

Como limitações deste estudo podemos citar o tamanho da amostra dos hospitais e a não equivalência do número amostral dos usuários com os não usuários da RC. Outra limitação foi a não realização de comparações das barreiras separada entresexo, a não correlação entre idade, escolaridade, renda familiar e estado civil, por exemplo, que podem evidenciar barreiras específicas para cada grupo, fornece uma hierarquização destas, ou justificar as barreiras que já encontramos neste estudo. A dificuldade de caracterizar a amostra de não usuários e usuários com relação ao diagnóstico clínico, comorbidades, fatores de risco, medicamentos, itens estes propostos na caracterização dos usuários para a realização da EBRC, devido ao fato de estas informações terem sido, em sua maioria, feita por auto relato.

6 CONCLUSÃO

Os achados deste estudo apontam para uma contradição entre o reconhecimento da importância da RC e a falta de conhecimento sobre seus benefícios pelos administradores de hospitais, a inexistência de atendimento na fase 1 da RC, bem como barreiras relacionadas à educação em saúde e acessibilidade de pacientes aos programas, indicando a necessidade de ações estratégicas que culminem com o estabelecimento de um fluxo adequado de encaminhamento e atendimento de pacientes em programas de RC em Juiz de Fora.

REFERÊNCIAS

ALINE LANGE BARROS, Different Barriers to Cardiac Rehabilitation. **Revista Brasileira de Cardiologia**. 2014;27(4):293-298

Diretriz sul-americana de prevenção e reabilitação cardiovascular, Sociedade **Brasileira de Cardiologia.** ISSN-0066-782X • Volume 103, Nº 2, 2014

GABRIELA L. M. GHISI, Desenvolvimento e validação da versão em português da Escala de barreiras para a reabilitação cardíaca. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia** 2012, 98 (4):344-352

GABRIELA L. M. GHISI. Physician Factors Affecting Cardiac Rehabilitation Referral and Patient Enrollment: A Systematic Review. **Clin. Cardiol**. 36, 6, 323–335 (2013)

I Consenso Nacional de Reabilitação Cardiovascular. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia** volume 69, (nº 4), 1997.

JEFFERSON PETTO. Factors Preventing Referrals to Supervised Cardiac Rehabilitation**. Revista Brasileira de Cardiologia** 2013;26(5):364-68

MERY CORTES-BERGODERI. Availability and Characteristics of Cardiovascular Rehabilitation Programs in South America. **Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention** 2013; 33:33-41

ORNA REGES, Identifying barriers to participation in cardiac prevention and rehabilitation programmes via decision tree analysis:establishing targets for remedial interventions. **OpenHeart 2014**;

SHERRY L GRACE. Effectiveness of inpatient and outpatient strategies in increasing referral and utilization of cardiac rehabilitation: a prospective,multi-site study**. Implementation Science** 7:120, 2012

SHERRY L GRACE. How do hospital administrators perceive cardiac rehabilitation in a publicly-funded health care system. **BMC Health Services Research** 2013, 13:120

VANESSA MAIR, Evaluating compliance to a cardiac rehabilitation program in a private general hospital. **Einstein.** 2013;11(3):278-84

Plano Municipal de Saúde de Juiz de Fora – 2014-2017

Comparação das cirurgias robóticas com as cirurgias convencionais

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-028

Pedro Henrique Martins Lucena
Médico, graduado pela Universidade do Estado de Mato Grosso, pedrolucena.eng@gmail.com

Thaianne Cavalcante Sérvio
Doutorado, Universidade do Estado de Mato Grosso, thaianne.servio@unemat.br

Heloísa Miura
Doutorado, Universidade do Estado de Mato Grosso, heloisa.miura@unemat.br

Denise da Costa Boamorte Cortela
Doutorado, Universidade do Estado de Mato Grosso, cortelamed@unemat.br

Leila Valderes Sousa Gattass
Doutorado, Universidade do Estado de Mato Grosso, leilagattas@unemat.br

RESUMO
A cirurgia robótica é uma operação minimamente invasiva na qual a manipulação dos instrumentos se dá pelos braços do robô comandados por um cirurgião à distância, através de um dispositivo que aciona e dirige os movimentos do robô. As vantagens são a realização de movimentos mais precisos, a redução de sangramentos e dos riscos de infecção, o menor tempo de internação do paciente e a recuperação mais rápida. Em 2018, cerca de dois milhões e quatrocentos mil cirurgias eletivas foram realizadas em todo o Brasil, e a cirurgia robótica chegou à marca de 17 000. O objetivo geral da pesquisa foi comparar os custos e os benefícios da cirurgia robótica e das cirurgias convencionais em diferentes especialidades médicas. Nota-se uma carência de estudos em relação às vantagens e desvantagens da cirurgia robótica em comparação às técnicas mais convencionais. Escolheu-se abordar a cirurgia robótica nas três áreas que mais a utilizam no Brasil: Cirurgia do Aparelho Digestivo; Ginecologia e Obstetrícia e Urologia. Dentro das especialidades abordadas, de uma maneira geral, comparativamente `à laparoscopia, a cirurgia robótica parece estar relacionada a índices menores de perda sanguínea intraoperatória, menos infecções e complicações, menor tempo de internação e resultados finais do procedimento semelhantes. O custo é superior, com poucos estudos que fazem levantamentos de custo, mas há uma média de 30% a mais no valor de uma operação robótica. A cirurgia robótica ainda é limitada, carece de estudos para sua consolidação. Essa técnica é muito interessante dentro da Urologia nos procedimentos de prostatectomia, visto que pode ajudar significativamente na manutenção de nervos da região e evitar incontinência urinária e impotência sexual. A cirurgia robótica parece ser uma técnica cirúrgica confiável, segura e viável como opção em detrimento da laparoscopia e laparostomia, embora sejam necessários mais estudos, ensaios clínicos amostras significativas, principalmente no Brasil, para afirmar suas vantagens em relação às outras técnicas.

Palavras-chave: Procedimentos cirúrgicos robóticos, tempo de internação, complicações operatórias, duração da cirurgia, análise custo-eficiência.

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia robótica é um procedimento minimamente invasivo no qual a manipulação dos instrumentos se dá pelos braços do robô comandados por um cirurgião à distância, através de um dispositivo que aciona e dirige os movimentos do robô [1].

Dentre as vantagens da cirurgia robótica [2] estão a redução de sangramentos e dos riscos de infecção, o menor tempo de internação do paciente e a recuperação mais rápida. Benefícios esses que

ocorrem em razão dos procedimentos serem menos invasivos e mais precisos, visto que os movimentos imitam a mão humana, sem se sujeitarem aos tremores e ao possível cansaço de um membro humano.

Há pouco mais de uma década, falar de cirurgia robótica era algo restrito aos países mais desenvolvidos. Mais recentemente, o Hospital Albert Einstein, um dos pioneiros em cirurgia robótica no Brasil [3], compilou, em 2018, dados sobre sua evolução em procedimentos de cirurgia robótica, comemorando o aniversário de 10 anos da cirurgia robótica no Brasil, ano em que a marca de mais de 17 000 cirurgias realizadas com essa tecnologia minimamente invasiva foi superada.

Dados do Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde [4] mostram que, apenas em 2018, foram realizadas cerca de dois milhões e quatrocentos mil cirurgias eletivas em todo o Brasil.

Nessa perspectiva, diante da ínfima participação dos procedimentos de cirurgia robótica no número total de cirurgias realizadas no País, após mais de uma década da introdução desse tipo de cirurgia em território brasileiro, percebe-se a necessidade de analisar e comparar os custos e benefícios da cirurgia robótica no Brasil e entender o que impede esse tipo de procedimento de se difundir para mais serviços cirúrgicos no País. Portanto, indaga-se: a realização de cirurgia robótica, no Brasil, é mais vantajosa para o paciente?

Dessa forma, o presente estudo objetivou comparar a cirurgia robótica com as cirurgias convencionais em diferentes especialidades médicas no Brasil.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada nas bases de dados PubMed e SciELO. Realizou-se uma pesquisa criteriosa de artigos científicos publicados de 2010 a 2022, redigidos em português ou inglês que tinham como base a transição da técnica cirúrgica até a cirurgia robótica, enfatizando nas técnicas minimamente invasivas. Para isso, os descritores utilizados foram: procedimentos cirúrgicos robóticos; tempo de internação; complicações operatórias; duração de cirurgia e análise custo-eficiência.

Obtiveram-se 342 resultados e, através do resumo dos artigos, foram selecionados os relevantes para a pesquisa. Artigos duplicados, estudos em língua que não o inglês ou o português e com o título ou o resumo não relacionado ao tema foram excluídos, restaram-se 74 resultados. Após leitura dos títulos e resumos, restaram 46 artigos, os quais foram incluídos na realização deste trabalho. Além disso, utilizou-se o Código de Ética Médica para acesso à regulamentação e aspectos legais da cirurgia robótica no Brasil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização da tecnologia na medicina se faz imprescindível na atualidade. O foco das intervenções é a melhora da qualidade de atendimento aos pacientes, enfatizando a diminuição da dor

pós-operatória, menor risco cirúrgico, benefícios estéticos e recuperação mais rápida [5]. A evolução dos instrumentos e técnicas cirúrgicas, com incisões cada vez menores e precisas, aplicação de câmeras especiais e aparatos modernos para a realização de procedimentos cirúrgicos tem trazido uma série de benefícios para a assistência aos pacientes [6].

A laparoscopia, segundo Azevedo [7], foi uma técnica cirúrgica que balançou a medicina do século XX e segue como método eleito para uma variedade de cirurgias, seguida pela videolaparoscopia. Nessa perspectiva de evolução, o estudo de Campos [5] insere o atual momento da medicina na chamada Era Robótica, período edificado pela busca constante das cirurgias minimamente invasivas e avanço sem precedentes das tecnologias.

A telemanipulação de objetos para microcirurgia abriu caminho para a telecirurgia [8]. A primeira plataforma robô empregada em humanos foi utilizada em 1985 para realizar biópsias neurocirúrgicas, denominada Programmable Universal Machine for Assembly (PUMA) 200.

No Brasil, existem cerca de 1500 cirurgiões certificados para realizar cirurgias robóticas. Estudos indicam que a experiência anterior coma laparoscopia mostra a relação entre o preço da tecnologia e a escala de produção dos equipamentos [9]. Nesse sentido, a "Era Robótica" ainda é incipiente, visto que há um monopólio empresarial em torno da tecnologia que possibilita a cirurgia robótica.

As especialidades médicas que mais se beneficiam do uso de tecnologia robótica são: urologia; ginecologia; gastroenterologia e cirurgia de cabeça e pescoço. Dentro da urologia, os procedimentos realizados se restringem à prostatectomia parcial e total e à nefrectomia, que basicamente consistem, respectivamente, na retirada da próstata e remoção de rim, glândula adrenal e gordura adjacente ao rim. A especialidade que possui maior quantidade de cirurgias robóticas é a gastroenterologia, com aplicação na cirurgia bariátrica; gastrectomia; colectomia; colecistectomia e no tratamento de hérnias. Na ginecologia, o uso é em cirurgias mais complexas como: histerectomia; tratamento de endometrioses severas e tumores de colo de útero e de ovário. Na cirurgia de cabeça e pescoço, os procedimentos realizados são limitados aos tumores de boca e garganta e ao tratamento de apneia do sono [10].

Na Universidade de São Paulo, uma das mais completas em termos de abrangência de especialidades médicas, são oferecidas 15 áreas cirúrgicas para a realização de residência médica [11]. Diante disso, observa-se que a proposição de Jacob et al. [9] vai ao encontro da realidade, visto que, em um dos principais hospitais do Brasil há apenas 4 especialidades médicas, em meio a tantas outras, inseridas na tecnologia de cirurgia robótica.

O Hospital Albert Einstein, dispendeu de cerca de 46 milhões de reais ao longo da última década para oferecer à sua equipe cirúrgica 3 plataformas da Vinci, uma média de 15 milhões e trezentos mil reais por unidade robótica [3]. Quando a cirurgia laparoscópica iniciou na América do

Sul havia muitas dúvidas além de difícil acesso devido aos preços e pouca adesão inicial pelas especialidades médicas

O monopólio na fabricação das plataformas robóticas, preços elevados para os serviços de saúde, poucas especialidades aderindo à tecnologia corroboraram para a dúvida sobre a possibilidade de aplicação prática das cirurgias robóticas. O diferencial de um Centro de Excelência em Cirurgia Robótica não é apenas o robô, mas toda a infraestrutura e capacitação de médicos e enfermeiros para que os procedimentos tenham resultados extremamente positivos [12].

Nesse sentido, outro ponto é crucial na difusão da tecnologia robótica em âmbito cirúrgico: o treinamento de equipes para lidar com a tecnologia. Comparando novamente a laparoscopia e a cirurgia robótica, Jacob et al [9] fazem um paralelo entre o treinamento para a laparoscopia e para a cirurgia robótica, sendo igualmente expressivos na importância da correta aplicação da técnica e na dificuldade do processo ensino-aprendizagem.

A cirurgia robótica vem como uma alternativa mais segura, com diversas vantagens, algo que se assemelha ao ocorrido com o avanço da laparotomia à laparoscopia. Entre as vantagens estão: menor tempo de internação, incisões e, por conseguinte, cicatrizes menores, redução de dores e menor indicação de uso prolongado de medicações, recuperação mais rápida e menor número de complicações [2]. Uma significativa vantagem da plataforma robótica da Vinci é o fato desta proporcionar melhor visualização e permitir movimentos com bom grau de liberdade e ergonomia [13].

Diversos estudos demonstraram o quanto a visualização e a liberdade dos movimentos do cirurgião são importantes para o sucesso das cirurgias. Em relação a isso, levantou-se que uma das principais causas de complicações em cirurgias para o tratamento de doenças da vesícula e das vias biliares é a iatrogenia [14, 15]. Nesse contexto, o que é mais preponderante não é a falta de técnica ou qualificação do cirurgião, mas a dificuldade de visualização e liberdade de movimento que a cirurgia laparoscópica proporciona, visto que ela apresenta uma visualização do campo cirúrgico em duas dimensões.

A especialidade que mais se inseriu dentro da cirurgia robótica foi a Cirurgia do Aparelho Digestivo, em especial a gastrectomia, procedimento de retirada de parte do estômago ou, em casos isolados, de todo o estômago [16,17, 18].

O grande entrave, em todos os países, para a difusão da tecnologia robótica é o preço. Embora não haja uma discriminação detalhada dos preços de cada procedimento, dá para notar que na comparação com a laparoscopia a robótica ainda é significativamente mais onerosa. No Brasil, não há estudos sobre esses custos. A regulamentação da cirurgia robótica no Brasil pelo CFM foi um passo gigante para a difusão da técnica. Não dá para apontar o futuro da medicina, mas já é possível afirmar que nele a cirurgia robótica estará presente.

4 CONCLUSÕES

O número de estudos acerca da cirurgia robótica ainda é pequeno no Brasil, porém os estudos publicados e as experiências dos grandes centros de saúde do país apontam para a grande relevância do uso da tecnologia nas mais diversas áreas a fim de reduzir o tempo cirúrgico, diminuir as complicações intra e pós-operatórias e melhorar a qualidade do atendimento aos pacientes. O caminho a ser trilhado pela cirurgia robótica ainda é gigantesco, fazendo-se necessários realizar mais estudos que avaliem a custo-efetividade dessas cirurgias no âmbito público e privado.

REFERÊNCIAS

[1] Madureira Filho D. A cirurgia robótica. Uma realidade entre nós. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [revista em Internet] outubro de 2015; acesso em 11 de janeiro de 2021; 42; 281-282.

[2] Hospital Sírio Libanês [página na Internet]. Centro de Cirurgia Robótica - Serviços [acesso em: 11 de janeiro de 2021]. Disponível em: https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital.

[3] Hospital Israelita Albert Einstein [página na Internet]. Sala de Imprensa – Einstein em Números [acesso em: 12 de janeiro de 2021]. Disponível em: https://www.einstein.br/sobre-einstein/imprensa/brasil-comemora-10-anos-de-cirurgia-robotica.

[4] Governo Federal. Ministério da Saúde [página na Internet]. Boletim Epidemiológico [acesso em: 10 de janeiro de 2021]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/cirurgiaseletivasde2018.

[5] Campos M. As Revoluções Cirúrgicas ao Longo das Eras. Revista Científica de Urologia da Sociedade Brasileira de Urologia de Minas Gerais [revista em Internet]. Julho de 2019; acesso em 12 de janeiro de 2021; 06; 06-07.

[6] Guarischi A. O paciente, o cirurgião e o robô. O Globo. 04 de junho de 2019. Caderno Saúde.
[7] Azevedo L. Cirurgia laparoscópica de incisão única: passado, presente e futuro. Arquivos de Medicina [revista em Internet] dezembro de 2013; acesso em: 13 de janeiro de 2021; 27; 257-260. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-34132013000600003.

[8] Morrel ALG, Morrel-Junior AC, Morrel AG, Mendes JMF, Tustumi F, de Oliveira e Silva LG, et al. The history of robotic surgery and its evolution: when ilusion becomes reality. Ver. Col. Bras. Cir. [revista em internet]. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rcbc/a/4qVcw3NC75jwPNtkghwSWf/?format=pdf&lang=en.

[9] Jacob C.; Rodrigues J.; Bresciani C.; Habr-gama A. Cirurgia auxiliada por robô: avanço tecnológico à serviço do paciente ou pressão da indústria? Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva [revista em Internet]. Março de 2011; acesso em 13 de janeiro de 2021; 24. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102- 67202011000100001&script=sci_arttext&tlng=pt.

[10] Oswaldo Cruz Hospital Alemão [página na Internet]. Centro Especializado em Cirurgia Robótica [acesso em 10 de janeiro de 2021]. Disponível em: https://www.hospitaloswaldocruz.org.br/especialidades/centro-de-cirurgia-robotica.

[11] Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo [página da Internet]. Comissão de Residência Médica [acesso em 12 de janeiro de 2021]. Disponível em: https://www.fm.usp.br/coreme/residencia-medica/especialidades-oferecidas.

[12] Klajner S. Brasil Comemora 10 Anos de Cirurgia Robótica. [publicação na web]. 2018 acesso em: 11 de janeiro de 2021. Disponível em: https://www.einstein.br/sobre-einstein/imprensa/press-release/brasil-comemora-10-anos-de-cirurgia-robotica.

[13] Barbash, G. e Glied, S. New technology and health care cost-the case of robot-assisted surgery. *New England Journal of medicine. 2010;* 363, 701–704.

[14] Salim M. e Cutait R. Complicações da cirurgia videolaparoscópica no tratamento de doenças da vesícula e vias biliares. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva [revista em Internet]. Dezembro de

2008; acesso em 13 de janeiro de 2021; 21. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.phppid=S010267202008000400001_tex.
[15] Costa D.; Marcelo G.; Silva T.; Cardoso I. e Sargo P. A Engenharia Mecânica nas Aplicações Médicas. Porto. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2019. Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica.

[16] Mello BS; Lucena A de F; Echer IC; Luzia M de F. Pacientes com Câncer Gástrico Submetidos à Gastrectomia. Ver. Gaúcha de Enf. [revista em internet]. 2012. 31: 803- 811. Disponível em: https:/www.scielo.br/j/rgenf/a/NV4fz?lang=pt

[17] Marano A, Hyung WJ, Noh SH. Robotic versus Laparoscopic versus Open Gastrectomy: A Meta-Analysis. Jornal of Gastric Cancer. 2013. 13:136-148. Disponível em: https://jgc-online.org/DOIx.php?id=10.5230/jgc.2013.13.3.136

[18] Uyama I, Suda K, Nakauchi M. Clinical advantages of robotic gastrectomy for clinical stage I/II gastric cancer: a multi-institutional prospective single-arm study. Gastric cancer: official journal of the International Gastric Cancer Association and the Japanese Gastric Cancer Association. 2019. 22: 377-385. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30506393

SEVEN
publicações acadêmicas

A percepção dos acadêmicos de enfermagem no contexto da vacinação pós pandemia de Covid-19: Um relato de experiência

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-029

Ana Cristina da Silva Olivieira
Enfermeira Especialista em Enfermagem do Trabalho. Centro Universitário Anhanguera de Niterói, RJ.

Luiz Carlos Moraes França
Enfermeiro Mestre em Enfermagem UERJ. Centro Universitário Anhanguera de Niterói, RJ.

Mylena Vilaça Vivas Araújo
Enfermeira Especialista em CIAS. Centro Universitário Anhanguera de Niterói, RJ.

Gustavo Carvalho Marins
Graduando em Enfermagem, Centro Universitário Anhanguera de Niterói, RJ.

Marília de Souza Pereira
Graduanda em Enfermagem, Centro Universitário Anhanguera de Niterói, RJ.

Melissa Santos da Silva
Graduanda em Enfermagem, Centro Universitário Anhanguera de Niterói, RJ.

Victor Lucas da Silva Salvador
Graduando em Enfermagem, Centro Universitário Anhanguera de Niterói, RJ.

Thamyres Oliveira Laia
Graduanda em Enfermagem. Centro Universitário Anhanguera de Niterói, RJ.

RESUMO
Objetivo: Identificar e compreender as percepções sociais pós pandemia de Covid-19 no contexto da vacinação. Método: Relato de experiências vivenciadas pelos acadêmicos de enfermagem no estágio de saúde coletiva no contexto de Unidades Básicas de Saúde (UBS). Foram realizadas discussões entre os acadêmicos, professora orientadora, professora coordenadora e demais profissionais da unidade quanto ao pensamento social desenvolvido referente a vacinação no período pós- pandêmico. Resultados/Discussão: Foi observado que a procura pela sociedade a fim de se imunizarem é ainda de forma efetiva e constante, visto que a vacinação é a forma mais garantida e segura de se proteger contra doenças infecciosa, já que ela é capaz de eliminar ou reduzir o risco de adoecimento, que podem levar à internação e até mesmo ao óbito. Considerações Finais: Proporcionou resultados relevantes sobre a percepção da sociedade relacionado a proteção e a prevenção que o imunizante trás, com isso, ressalta-se o papel importante do enfermeiro frente a realização de ações educativas e campanhas a fim de manter atualizado o calendário vacinal dos pacientes, e caso seja necessário, iniciar ou reiniciar o calendário do mesmo.

Palavras-chave: Vacinação, social, enfermeiro, unidade básica de saúde, vacina e pós-pandemia.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 trouxe consigo diversos prejuízos para a sociedade, os quais afetaram as mais diversas áreas componentes da vida, foram instauradas incertezas no campo social, psicológico, biológico, físico, entre outros. Indubitavelmente, houveram mudanças definitivas para o comportamento social em praticamente todas as áreas, entretanto, dentre essas muitas alterações indesejadas o âmbito da saúde foi o que mais sofreu consequências, dentre as quais pode-se destacar o cenário da vacinação.

O ambiente instaurado em relação à vacinação foi sobretudo de insegurança, medo, dúvidas e até mesmo de revoltas. O posicionamento da sociedade foi por vezes influenciado pela falta de informação de qualidade acerca do assunto, uma vez que diversas Fake News foram propagadas, dificultando ainda mais o entendimento por parte da população sobre qual a real necessidade das vacinas, sejam elas vacinas preventivas da Covid-19, ou quaisquer outras. Essas informações duvidosas, sem qualquer embasamento eram carregadas de ódio e mascaravam a realidade, na grande parte das vezes atribuíam à vacina um papel que a ela não era cabido, ou buscavam confundir aqueles que haviam se vacinado, ao se utilizar de mitos e artimanhas voltadas à geração de incerteza. Também, o pensamento social foi fortemente impactado por pensamentos políticos, em sua maioria deturpadores da saúde e da ciência de um modo geral, todo esse quadro caótico remeteu a Revolta da Vacina, ocorrido inicialmente no século XX, mais precisamente em 1904. (DANDARA, 2022).

Agora, o Brasil traz à tona em pleno século XXI os mesmos pensamentos antiquados vivenciados no Movimento Antivacina, dessa vez por haver o pensamento de que o preparo da vacina era ineficaz, ou que foi realizado em um curto período, rápido demais para ter qualidade, que existia uma carência de estudos para a adequada produção. Contudo, independente da motivação para as contraposições, os frutos de tamanha reviravolta foram colhidos e afetaram toda uma nação.

Os momentos de angústia vivenciados no período da Pandemia de Covid-19 permearam para um caos quanto ao entendimento da ciência e do uso da vacina, entretanto, a importância da vacinação aumentou gradativamente, evidenciando a necessidade de medidas corretivas que visam alertar a população sobre o quanto estar em dia com a vacinação é eficaz, de igual modo, é preciso mostrar os muitos malefícios que podem ser colhidos não somente por aquele que se recusa a se vacinar, mas por todos os componentes da sociedade, uma vez que a vacina é negligenciada. Assim, é evidente que o enfermeiro deve estar sempre atento ao contexto social no qual está inserido, para que compreenda a realidade dos seus clientes e possa ofertar o melhor cuidado. Cabe a esse profissional, tão relevante para o bom manuseio da saúde, o papel não somente de cuidador, mas em momentos como esse de dúvidas e receios, principalmente a conduta de educador. (BRITTO, 2023)

O presente relato de experiência justifica-se pela realidade vivenciada na Unidade Básica de Saúde (UBS), onde os protocolos e os métodos estabelecidos são de suma importância para promover o bem-estar e a integridade do paciente, pois são através desses que será possível diminuir e/ou eliminar erros, lesões e traumas físicos e mentais, bem como os protocolos servem para que haja prevenção e precaução com as vacinas e os materiais de administração, já que o manuseio inadequado dos imunobiológicos pode causar a perda do mesmo, assim como o manuseio e o preparo inadequado dos materiais para a administração da mesma. (TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE, 2022)

Demarcamos como objetivo descrever a experiência dos discentes de enfermagem relacionado às percepções sociais sobre vacinação após o período de pandemia de Covid-19, a fim de identificar e compreender de maneira mais aprofundada como a sociedade reagiu após esse período e se há uma busca efetiva pela imunização.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, tipo relato de experiências, produzido pelos acadêmicos de enfermagem do 9° período, durante estágio de saúde coletiva, do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Anhanguera Educacional, entre os meses de fevereiro a junho de 2023, o contexto em que os discentes estavam inseridos foi da Unidade Básica de Saúde (UBS), sobre um relato de experiência de discentes frente a vacinação pós pandemia.

Foram realizadas discussões entre os acadêmicos, professora orientadora, professora coordenadora, responsável técnica e demais profissionais da unidade, após diversas ações de vacinação nas quais foi possível observar a visão e o agir da sociedade, referente a vacinação no período pós pandemia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Unidade Básica de Saúde (UBS) é o espaço ideal para a prática da vacinação, ao longo das análises realizadas, foi observado que a sociedade ainda carrega pensamentos de insegurança e descrédito quando em relação à vacina, o que dificulta a realização dessa atividade tão importante.

3.1 A IMPORTÂNCIA DA VACINA

Sabe-se que a funcionalidade da vacina é sensibilizar o sistema imunológico, fazendo assim com que ele crie defesas com anticorpos especiais contra doenças. Logo, a vacina não somente é importante para o indivíduo, mas para a população em geral, quando levado em consideração que ao se prevenir o cidadão evita ser infectado e principalmente, contribui para que a doença não se propague. Em tempos de Covid a vacina pôde ajudar diminuir a superlotação nos hospitais e buscou evitar o grande número de intubações. Cabe ressaltar, que ao ser acometido pela doença, o indivíduo tem chances potenciais de ter graves sequelas ou até mesmo evoluir para óbito e somente com a vacina essas potencialidades são grandemente reduzidas. (BRITTO, 2023)

Portanto, visto que a vacinação é a forma mais garantida e segura de se proteger contra doenças infecciosas e de eliminar ou reduzir o risco de adoecimento, pode-se concluir que essa é sua principal relevância. (TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE, 2022)

3.2 OBRIGATORIEDADE DA VACINA

Ao ser mencionada a obrigatoriedade da vacina, não se pode deixar de citar um acontecimento histórico de suma importância para o entendimento a respeito dessa prática. Esse episódio foi a Revolta da Vacina, que ocorreu no ano de 1904, ao longo de 5 dias, dias esses que ficaram marcados na saúde pública do Brasil e do mundo, pela insatisfação da população com a campanha de vacinação obrigatória. (DANDARA, 2022). Daí se iniciam momentos de tensão e principalmente oposição à vacinação. Recentemente pensamentos semelhantes aos vividos durante os tempos de Revolta voltaram a imperar em solo brasileiro, com a ocorrência do período pandêmico, no qual a Covid-19 se propagou rápido demais, causando um número significativo de mortes, mesmo após a divulgação da vacina os números continuaram crescentes, devido a isso, começaram as pesquisas para criação da vacina imunizante desse vírus, porém a campanha se tornou obrigatória, para que o vírus parasse de se alastrar, atitude essa que levou ao descontentamento da população. (MARQUES, 2022)

A aplicação da vacina Covid -19 se tornou obrigatória não só em solo brasileiro, mas mundialmente, o cenário foi de extremo caos em todo o mundo, a sociedade tornou-se insegura pela falta de informação, por ter que ser submetida a uma vacina preparada mais rápido que outras, como a da Influenza, por exemplo, e pela forma maldosa que foi apresentada em algumas mídias, outro fator que potencializou inseguranças foi a propagação de “Fake news”. O que se sabe é que as pessoas não são obrigadas a se vacinar mediante uso da força ou de ameaças, de que serão presas, não poderão ir a determinados locais, ou quaisquer outras formas de coação, mas certamente, a recusa ou a hesitação de tomar as vacinas é prejudicial para todos e têm preocupado as autoridades sanitárias por se tratar de uma grande ameaça à saúde mundial.

Portanto, a conclusão que pôde ser obtida por parte dos discentes é que sem dúvidas a sociedade carece de mais informações sobre a real importância da vacina, porém, essa propagação deve ser feita com ênfase na oferta de conhecimento de valor e não sob forma de ameaça. Para tal, cabe ao profissional enfermeiro utilizar de aparatos que o auxilie na desmistificação das falsas noções criadas acerca da produção e utilização das vacinas, bem como, é papel desse profissional a correta disseminação de informações necessárias para o conhecimento sobre a real importância da vacina e o porquê de sua obrigatoriedade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa experiência contribuiu para uma melhor compreensão acerca das distintas visões sociais a respeito da vacinação pós-pandemia, sendo possível observar grandes insatisfações, inseguranças e sobretudo desinformação. O período pandêmico influenciou diretamente no âmbito da vida social, biológica e financeira do indivíduo, motivo esse que abriu portas para os traumas vivenciados pela população e identificados pelos acadêmicos durante a realização de atividades de caráter vacinal.

Também, levou à reflexão sobre a importância da educação em saúde, tendo em vista o papel educador do enfermeiro nesse cenário, além disso, foi possível identificar a necessidade da aplicação de protocolos e métodos para auxiliar a atuação do profissional.

Sendo assim, foi possível concluir que é preciso por parte dos profissionais enfermeiros da atualidade o desenvolvimento de habilidades que auxiliem nesse processo.

REFERÊNCIAS

Brasília, F. ([s.d.]). *Artigo analisa decisões do STF sobre vacinação obrigatória – Fiocruz Brasília*. Fiocruz.br. Recuperado 23 de maio de 2023, de https://www.fiocruzbrasilia.fiocruz.br/artigo-analisa-decisoes-do-stf-sobre-vacinacao-obrigatoria/

"A importância da vacinação não está somente e na proteção individual, mas porque ela evita a propagação em massa de doenças que podem levar à morte ou a sequelas graves" (José Augusto Alves de Britto, IFF/ Fiocruz). ([s.d.]). Fiocruz.br. Recuperado 23 de maio de 2023, de https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1721:a-importancia-da-vacinacao-nao-esta-somente-na-protecao-individual-mas-porque-ela-evita-a-propagacao-em-massa-de-doencas-que-podem-levar-a-morte-ou-a-sequelas-graves&catid=42&Itemid=132

([S.d.]). Fiocruz.br. Recuperado 23 de maio de 2023, de https://portal.fiocruz.br/noticia/cinco-dias-de-furia-revolta-da-vacina-envolveu-muito-mais-do-que-insatisfacao-com-vacinacao

Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe. ([s.d.]). Justiça Eleitoral. Recuperado 23 de maio de 2023, de https://www.tre-se.jus.br/comunicacao/noticias/2021/Julho/importancia-e-beneficios-da-vacinacao

A importância da vacinação (em todas as idades). ([s.d.]). Com.br. Recuperado 23 de maio de 2023, de https://www.pfizer.com.br/noticias/ultimas-noticias/importancia-da-vacinacao

Helicobacter pylori, Inflamação Crônica e Mecanismos de Carcinogênese Gástrica

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-030

Maria Eduarda Souza
Graduando em Biomedicina Centro Universitário Sudoeste Paulista (UniFSP)
E-mail: meduda2265@gmail.com

Quéren Rosa de Santa Anna Fabiano
Graduanda em Biomedicina Centro Universitário Sudoeste Paulista (UniFSP)
E-mail: querenrosa2019@gmail.com

Júlia Vitória de Oliveira
Graduanda em Biomedicina Centro Universitário Sudoeste Paulista (UniFSP)
E-mail: juliavitoriadeoliveira000@gmail.com

Giovanna Mendonça Coppola
Graduanda em Biomedicina Centro Universitário Sudoeste Paulista (UniFSP)
E-mail: giovanna271129@gmail.com

Laura Petriaggi Loureiro
Graduanda em Biomedicina Centro Universitário Sudoeste Paulista (UniFSP)
E-mail: petriaggiloureirol@gmail.com

Pâmela Simão Briene
Graduanda em Biomedicina Centro Universitário Sudoeste Paulista (UniFSP)
E-mail: pamelabriene@gmail.com

RESUMO
O presente trabalho de revisão de literatura aborda o tema "Helicobacter pylori, Inflamação Crônica e Mecanismos de Carcinogênese Gástrica". E explora a relação entre a infecção pelo Helicobacter pylori, uma inflamação crônica resultante e os mecanismos subjacentes à carcinogênese gástrica. A presença persistente de bactérias no estômago leva à ativação de vias inflamatórias, como a via NF-κB, que desencadeiam a liberação de citocinas pró-inflamatórias e fatores de crescimento. Essa resposta inflamatória crônica pode danificar o epitélio gástrico e contribuir para a progressão do câncer gástrico.

Palavras-chave: Helicobacter Pylori, Câncer e Estômago.

1 INTRODUÇÃO

A infecção por Helicobacter pylori é reconhecida como um fator significativo na etiologia de doenças gastrointestinais, especialmente a inflamação crônica e o desenvolvimento de carcinogênese gástrica. Compreender os mecanismos subjacentes a essa relação complexa é crucial para desvendar os processos patológicos envolvidos. Esta revisão explora as interações entre H. pylori, a resposta inflamatória crônica e as vias de carcinogênese gástrica, destacando as vias moleculares envolvidas. Ao examinarmos as evidências científicas disponíveis, torna-se claro que o papel desempenhado pela inflamação crônica causada pelo H. pylori desempenha um papel vital no desenvolvimento do câncer gástrico. Com base em estudos recentes este artigo visa analisar a complexa rede de interações entre as bactérias.

Atualmente, há evidências de que alguns tipos de vírus, bactérias e fungos associados a infecções crônicas estão presentes no processo de desenvolvimento do câncer (APOSTOLOU,

2011).No início dos anos 80, Marshall e Warren isolaram, pela primeira vez, a bactéria Helicobacter pylori na mucosa gástrica, o que desencadeou profundas alterações em muitos princípios básicos da gastroenterologia. A infecção pela bactéria é considerada a principal causa de gastrite crônica ativa e desempenha importante papel na úlcera péptica, bem como na gênese do adenocarcinoma gástrico.

Diante desse fato, sabendo-se que a infecção por este patógeno leva à morte, pelo menos um milhão de indivíduos, anualmente, torna-se importante o conhecimento acerca da patogênese desta bactéria a fim de traçar estratégias para prevenção e controle desta infecção.

2 JUSTIFICATIVA

O câncer é um dos problemas de saúde mais estudados na atualidade e é de fundamental importância o entendimento de como essa doença é causada, para que novos tratamentos e até a cura possam ser alcançados. Alguns microrganismos são considerados como agentes carcinogênicos por terem uma função direta no desenvolvimento do câncer. A bactéria H. pylori, o papilomavírus humano e os vírus das hepatites B e C são exemplos de patógenos relacionados à carcinogênese. Alguns dos seus fatores de virulência já foram estudados e mostram ter uma relação direta na formação do câncer.

Apesar de tudo que se sabe na atualidade sobre o papel dos micróbios na carcinogênese, muitos estudos ainda precisam ser realizados para que se possa entender melhor os mecanismos e o real papel dos microrganismos na origem do câncer. Portanto, o entendimento de todos os âmbitos da infecção causada pela Helicobacter pylori se mostra de valoroso entendimento no âmbito social e médico. Tanto por sua interação com vários sistemas do organismo, bem como por seu impacto social e sobretudo pelo seu potencial carcinogênico.

A importância do estudo de câncer gástrico reside no desenvolvimento de diagnósticos e tratamentos cirúrgicos e quimioterápicos adequados que refletem na diminuição da mortalidade de pacientes que estejam nos estágios iniciais, uma vez que quando reconhecidos em estágios avançados apresentam um mau prognóstico com opções de tratamentos limitados. Ademais, simplesmente entender a relação biológica é de fundamental importância nas ciências médicas.

3 MORFOLOGIA BACTERIANA

A bactéria H. pylori é um bacilo gram-negativo, de forma curva ou espiralar, cuja extensão varia de 0,5 a 1µm de largura e 2,5 a 5µm de comprimento; possui de 4 a 6 flagelos revestidos partindo de um único pólo, sendo que cada um possui aproximadamente 30 µm de comprimento e 2,5 nm de espessura.

3.1 ASPECTOS GENÉTICOS

Possui um genoma circular constituído de 1.667.867 pares de bases de DNA. A análise de suas 1590 seqüências indica que o microrganismo possui sistemas bem desenvolvidos pela motilidade, homeostase do ferro e para restrição e modificação do DNA, revelando uma diversidade significativa em muitas seqüências gênicas, incluindo as que codificam a urease, o flagelo, a proteína vacuolizante (vacA) e a citotoxina associada ao gene A (cag A), os quais são considerados importantes fatores de virulência.

3.2 FATORES DE VIRULÊNCIA

Flagelos: a motilidade flagelar tem sido demonstrada como sendo essencial na habilidade que a bactéria possui de mover-se no suco e muco gástrico, permitindo assim penetração na mucosa e sobrevivência do organismo no estômago humano.

Urease: a bactéria expressa altos níveis desta enzima que hidrolisa a uréia (CO(NH2)2), fisiologicamente presente no suco gástrico, em bicarbonato (HCO3-) e amônia iônica (NH4+), elevando o pH da mucosa gástrica de 6,0 para 7,0 tornando-se básico, protegendo o microorganismo dos efeitos deletérios do pH ácido do estômago podendo ter acesso à camada protetora de muco.6,7

Proteínas de choque térmico: são homólogas às de humanos; acredita-se que a expressão de proteínas de choque térmico, como a HspA e HspB aumentem a atividade da urease e influenciam na habilidade da H. pylori tolerar as condições extremas do estômago.5

Catalase e a Superóxido Dismutase: atuam na neutralização da ação oxidativa tóxica de radicais livres, conferindo proteção à bactéria contra a atividade lítica de macrófagos e neutrófilos polimorfonucleares, impedindo uma resposta inflamatória eficaz do hospedeiro.

Enzimas degradativas: a produção de proteases A e fosfolipases leva à degradação das membranas das células epiteliais e do complexo lipídico-glicoprotéico da camada de muco, aumentando a solubilidade do mesmo, acarretando danos à mucosa gástrica.

Adesinas: destacam-se a hemaglutinina fibrilar e a fímbria, que representam o passo final da associação do microorganismo com a mucosa gástrica. Muitos estudos têm indicado como receptores para estas adesinas, antígenos de grupos sanguíneos, destacando-se o antígeno H e Lewis b.

Mecanismo de escape: (LPS) presente na parede celular bacteriana possui baixa imunogenicidade, importante no processo de escape da bactéria ao sistema imune do hospedeiro.6,8

Ilha de patogenicidade cag: lócus com 31 genes, responsáveis pela codificação de potentes fatores de virulência; seu principal marcador é o gene Cag A que codifica uma citotoxina que atua como antígeno de superfície imunodominante da Helicobacter pylori.10

Gene da Citotoxina Vacuolizante (VacA): a combinação em mosaico das duas regiões do gene VacA é o que determina a produção da citotoxina e seu potencial patogênico.

3.3 TOXINAS BACTERIANAS E DANOS CELULARES:

3.3.1 Detalhamento das toxinas liberadas pela H. pylori

A Helicobacter pylori coloniza o estômago. Ela produz várias toxinas que desempenham um papel importante nos danos celulares e no desenvolvimento dessas doenças. Algumas das principais toxinas produzidas pela H. pylori incluem:

CagA (Citotoxina Associada a **CagA**): A proteína CagA é injetada nas células do estômago pela H. pylori e interfere com vários processos celulares, levando a danos às células. Ela está associada ao desenvolvimento de úlceras e câncer gástrico.

VacA (Vacuolizante Citotóxico A): A toxina VacA causa a formação de vacúolos dentro das células gástricas, levando à morte celular e a inflamação no revestimento do estômago.

Toxina do Tipo I: Esta toxina desempenha um papel na degradação das junções celulares no epitélio gástrico, permitindo que a bactéria se infiltre no tecido e cause danos.

NapA (Neutrophil-Activating Protein A): A NapA é uma proteína que estimula a resposta inflamatória, atraindo glóbulos brancos para a área afetada e aumentando a inflamação.

Alcalinização e Amônia: A H. pylori também produz enzimas que alcalinizam o ambiente ao seu redor e convertem ureia em amônia, criando um ambiente menos ácido no estômago, o que favorece a sobrevivência da bactéria.

Essas toxinas e mecanismos contribuem para a inflamação crônica, lesões nas células do estômago e aumentam o risco de desenvolvimento de úlceras e câncer gástrico em pessoas infectadas com a H. pylori.

4 TRANSMISSÃO

Via oral-oral: a cavidade oral tem sido proposta como reservatório da infecção e reinfecção pela H. pylori, pois a regurgitação do suco gástrico pode contaminar a boca, predispondo a colonização por essa bactéria por tempo não determinado.Klein et al. sugeriram que a água contaminada por matéria fecal constitui importante fonte de infecção. Em 1994, Kelly et al. conseguiram isolar a bactéria das fezes de indivíduos colonizados. Recentemente foi relatado que o H. pylori pode ser transmitido sexualmente por via oral-anal

Via fecal-oral: apesar da constatação de que a H. pylori pode ser eliminada nas fezes, não se conhece o mecanismo exato de transmissão do agente por essa via, embora se saiba que a nível populacional, a disseminação de doenças infecciosas pela água baseia se em sua contaminação por fezes.

Transmissão iatrogênica: este tipo de infecção pela H. pylori tem sido documentada; a alta prevalência da infecção entre os endoscopistas, particularmente, aqueles sem o hábito de usar luvas,

sugere que a infecção pela bactéria pode ser transmitida por instrumentos contaminados com secreções gástricas, sobretudo quando a lavagem do equipamento é manual.

5 FATORES DE RISCO

Fatores intrínsecos, como idade, sexo e etnia, fatores ambientais e contextuais ligados ao nível socioeconômico, são tidos como sendo de risco para a aquisição da infecção pela H. pylori.

Idade: a infância, particularmente nos cinco primeiros anos, constitui o período de idade de maior aquisição da bactéria H. pylori.

Sexo: ambos são infectados igualmente.

Etnia: estudos realizados envolvendo indivíduos assintomáticos de etnias negra, branca e hispânica, encontrando menor prevalência do microrganismo em indivíduos de etnia branca e expressiva relação inversa, entre o baixo nível socioeconômico na infância e a presença de infecção.

Fatores ambientais: destaca-se o fumo, o consumo de álcool, a dieta e a exposição ocupacional que influenciam na aquisição da infecção.

Fatores contextuais: o maior fator preditivo para infecção pelo H. pylori é a condição socioeconômica durante a infância. A renda familiar, por razões óbvias, é um excelente indicador desta condição. Estudos realizados nos EUA demonstraram que a infecção apresenta relação inversa à renda familiar; precárias condições de saneamento também estão associadas à maior taxa de aquisição da infecção.

Em relação à coabitação, fatores como o número de habitantes por cômodo da casa e o tipo de unidade familiar, são ressaltados como variáveis associadas à prevalência da infecção.

5.1 EXPLORAÇÃO DOS MECANISMOS PELOS QUAIS O H. PYLORI INDUZ E MANTÉM A INFLAMAÇÃO

O H. pylori é mediada por uma série de mecanismos complexos.

Um dos principais fatores é a capacidade do H. pylori de ativar a resposta imunológica do hospedeiro, levando à liberação de citocinas inflamatórias, como o fator de necrose tumoral alfa (TNF-α), interleucina-1 beta (IL-1β) e interleucina -8 (IL-8). Essas citocinas recrutam células inflamatórias para infecção local, desencadeando uma resposta inflamatória.

Além disso, o H. pylori possui estruturas de superfície, como os antígenos CagA (Citotoxina associada ao antígeno CagA) e VacA (Vacuolating cytotoxin A), que desempenham papéis importantes na indução da inflamação. O CagA é injetado nas células epiteliais gástricas, ativando vias de sinalização que podem levar à alteração da morfologia celular e à liberação de citocinas pró-inflamatórias. O VacA, por sua vez, tem a capacidade de perturbar a função das células epiteliais e induzir a apoptose.

Além disso, a presença contínua de H. pylori no estômago pode levar à produção crônica de espécies reativas de oxigênio (EROs) devido à resposta inflamatória persistente.

Esses EROs podem causar danos às células epiteliais e contribuir para a inflamação.

A colonização do estômago pela H. pylori provoca a resposta imune celular e humoral, que na maioria dos casos não resultam na eliminação da bactéria.

Em artigo de revisão, Algood e Cover (2006) ofereceram uma visão geral da interação entre a H. pylori e a resposta imune do hospedeiro. Em resumo, a mucosa gástrica produz fatores que limitam a proliferação de bactérias, como os peptídeos antibacterianos defensinas 1 e 2. A lactoferrina inibe o crescimento bacteriano restringindo a disponibilidade de ferro e atuando na permeabilidade da membrana. Seu derivado,a lactoferricina, é um peptídeo com propriedades antimicrobianas. A lisozima pode degradar o peptideoglicano de muitas espécies bacterianas e componentes específicos da mucina gástrica podem inibir o crescimento bacteriano. Receptores Toll-like (TLRs) estão presentes na superfície das células epiteliais gástricas e reconhecem padrões moleculares associados aos patógenos. Se as bactérias invadem e penetram a barreira epitelial gástrica, uma via alternativa do complemento é ativada e as bactérias invasoras serão combatidas por macrófagos e neutrófilos. Como na maioria dos organismos a H. pylori permanece dentro da camada de muco gástrico para penetrar o tecido, o contato entre a H. pylori e as células fagocitárias ocorre com pouca frequência.

Fatores da bactéria H. pylori a protegem da resposta imune do hospedeiro, como a liberação da Urease e os flagelos. As adesinas e proteínas da membrana externa facilitam a aderência da H. pylori às células epiteliais gástricas, que resultam na ativação de vias sinalizadoras que terminam por liberar citotoxinas dentro das células.

Algood e Cover (2006) compartilharam o entendimento da interação entre o H. pylori e a resposta imune da seguinte maneira:

Interação da H. pylori com os neutrófilos Os neutrófilos são recrutados no início da infecção.

Quando existe persistência da infecção a resposta é caracterizada pela infiltração de neutrófilos ativada por produtos bacterianos, a proteína ativadora de neutrófilos (HP-NAP) e a proteína da membrana exteSaba.

A H. pylori pode resistir a esta defesa. A migração de neutrófilos em resposta a quimiocinas IL-8 e Gro é mediada através dos receptores de quimiocinas CXCR1 e CXCR2. A H. pylori pode inibir a expressão destes receptores inibindo esta migração.Interação da H. pylori com Mastócitos – Os mastócitos podem ser ativados pela proteína VacA. A ativação dos mastócitos pela H. pylori pode contribuir para a resposta inflamatória associada à infecção.

Interação da H. pylori com Macrófagos – O contato entre macrófagos e bactérias H. pylori intactas ou de seus componentes resulta em ativação de macrófagos e a secreção de numerosas citocinas e quimiocinas. O reconhecimento pelos macrófagos pode ser mediada por TLR2 ou TLR4.

A H. pylori pode ser capaz de inibir sua captura pelos macrófagos. Um mecanismo pelo qual a H. pylori prejudica a atividade antimicrobiana dos macrófagos envolve a expressão catalase. Outro Mecanismo é o bloqueio da produção de óxido nítrico, mediado pela Arginase da H. pylori. E mais importante, a H. pylori pode induzir a apoptose de macrófagos.Interação da H. pylori com Células Dendríticas – Em resposta a H. pylori, células dendríticas expressam moléculas co-estimulatórias e um complexo de histocompatibilidade classe II, que aumentam a eficiência da apresentação de antígenos. A H. pylori também estimula as células dendríticas para expressarem citocinas como IL-6, IL-8, IL-10 e IL-12. A produção acentuada de IL-10 pode inibir a resposta inflamatória.Interação da H. pylori com Linfócitos B – A H. pylori possui vários efeitos inibitórios sobre linfócitos B. A proteína bacteriana VacA inibe a capacidade dos linfócitos em estimular as células T CD4. A proteína CagA inibe a proliferação de células B interleucina-3- dependente por inibição da sinalização JAK-STAT, levando a uma produção ineficiente de anticorpos e reduzindo a expressão de citocinas. Interação da H. pylori com Linfócitos T – A H. pylori pode interferir com múltiplas funções dos linfócitos T ou até mesmo levar a apoptose de células T. A proteína VacA tem importância fundamental nestes processos. A Arginase da H. pylori também contribui para a inibição da proliferação de células T. Uma proteína da H. pylori de baixo peso molecular inibe a proliferação de linfócitos T bloqueando progressão do ciclo celular na fase G1.

5.2 DISCUSSÃO SOBRE AS ALTERAÇÕES CELULARES CAUSADAS PELA INFECÇÃO POR H. PYLORI, INCLUINDO METAPLASIA INTESTINAL E DISPLASIA, QUE SÃO ETAPAS PRECURSORAS DO CÂNCER GÁSTRICO

A infecção por Helicobacter pylori é uma das principais causas de doenças gastrointestinais, sendo associada ao desenvolvimento de diversas alterações celulares no revestimento do estômago.

Essas alterações, como a metaplasia e a displasia, podem ser etapas precursoras do câncer gástrico, um tipo de câncer que afeta as células estomacais.

A infecção por H. pylori ocorre quando a bactéria coloniza o revestimento do estômago, causando inflamação crônica e essa inflamação persistente leva à liberação de substâncias químicas inflamatórias, que podem danificar as células estomacais e desencadear respostas adaptativas do organismo.

Uma das alterações celulares mais comuns observadas é a metaplasia gástrica e ocorre quando as células normais do revestimento do estômago, que são principalmente células produtoras de ácido clorídrico e pepsina, são substituídas por células intestinais ou intestinais especializadas. Essa transformação celular é considerada uma resposta adaptativa ao ambiente inflamatório e ácido criado pela infecção bacteriana crônica. Porém as células metaplásicas são mais suscetíveis a sofrerem novas mutações e alterações, potencialmente avançando para estágios mais graves.

A displasia é uma alteração celular ainda mais avançada, ela envolve mudanças morfológicas e estruturais nas células, que se tornam mais anormais em aparência e função. Ela é classificada em diferentes graus, que vão desde baixo grau até alto grau, dependendo do quão anormais as células se tornam. A displasia de alto grau representa um estágio mais próximo do câncer invasivo, as células já perderam parte de sua capacidade de controle e regulação, tornando-se mais propensas a se multiplicarem descontroladamente.

O processo pelo qual a metaplasia e a displasia evoluem para câncer é conhecido como carcinogênese e durante esse processo, as células adquirem mutações genéticas adicionais que aumentam sua capacidade de crescimento descontrolado e invasão nos tecidos circundantes. As células cancerosas podem se disseminar para outras partes do corpo, através de metástases, o que torna o câncer gástrico muito mais difícil de tratar.

Nem todas as infecções por H. pylori levam ao desenvolvimento de câncer gástrico, a maioria das pessoas infectadas não desenvolvem essa condição. No entanto, a infecção por H. pylori é um fator de risco significativo, e as pessoas que são infectadas por um longo período de tempo têm um risco aumentado de desenvolverem câncer gástrico, especialmente se a metaplasia e a displasia estiverem presentes.

O câncer gástrico (CG) é um dos cânceres mais comuns no mundo tendo se tornado a segunda principal causa de morte relacionada ao câncer, e o quarto tipo mais comum da doença (WANG, 2014; THIEL, 2012; HU, 2012), possui uma taxa de mortalidade de cerca de 723.000 mortes por ano (OMS, 2014b).

O adenocarcinoma é o tipo de câncer gástrico mais comum, responsável por cerca de 95% dos tumores. De acordo com a localização ele pode ocorrer na região da cárdia ou não-cárdia (CASTAÑO-RODRÍGUEZ, 2014; LI H, 2003). A OMS diferencia histologicamente dois tipos de câncer gástrico não-cárdia: o intestinal e o difuso, seguindo a classificação de Lauren. O tipo intestinal é o mais comum e de melhor prognóstico é influenciado por fatores ambientais como a infecção por H. pylori, obesidade e dieta e é, na maioria dos casos, diagnosticado entre 50 a 70 anos de idade (NAGINI, 2012). Os adenocarcinomas do tipo intestinal passam por várias etapas antes de se tornar um câncer. Primeiramente vai ocorrer a inflamação da mucosa gástrica. Essa inflamação vai se tornar crônica e com uma progressão lenta, chegando até às fases pré-malignas da gastrite atrófica, e metaplasi intestinal e displasia (LANSDORP-VOGELAAR, 2013). O câncer gástrico do tipo difuso afeta mais os jovens do que velhos, não tem associação com a formação de lesões pré-cancerosas, atinge todo o estômago, está presente nos dois sexos de forma igual e tem pior prognóstico do que o intestinal (CASTAÑO-RODRÍGUEZ, 2014).

A infecção por H. pylori é o principal fator de risco para o desenvolvimento do câncer gástrico, no entanto, somente uma pequena quantidade de indivíduos infectados com a bactéria irá desenvolver

a doença, mostrando que outros fatores estão relacionados com a fisiopatologia dessa doença, como os fatores de virulência bacteriana e fatores relacionados ao hospedeiro, como herança genética e fatores do ambiente como dieta e fumo (POLK, 2010).

5.3 ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A INFLAMAÇÃO CRÔNICA E AS ALTERAÇÕES GENÉTICAS NAS CÉLULAS EPITELIAIS

A interação entre inflamação e genética é um campo de estudo que busca compreender como as alterações genéticas nas células epiteliais podem influenciar e ser influenciadas pelo estado de inflamação crônica. A inflamação crônica é um processo complexo que desempenha um papel crucial em diversas doenças, incluindo câncer, doenças autoimunes e cardiovasculares. Pesquisas revelaram que fatores genéticos podem predispor indivíduos a respostas inflamatórias exacerbadas, contribuindo para a progressão da patologia.

Estudos , como o de ACG César et al. (2002), destacam a importância de variantes genéticas em genes relacionados ao sistema imunológico, como citocinas e receptores inflamatórios, na modulação da resposta inflamatória. Além disso,revela que a inflamação crônica pode induzir mutações genéticas nas células epiteliais, aumentando o risco de desenvolvimento de câncer.

A análise da relação entre inflamação e genética requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo genômica, imunologia e biologia molecular. Compreender como as vias inflamatórias influenciam a expressão gênica e como as alterações genéticas podem afetar a sensibilidade às respostas inflamatórias é essencial para identificar alvos terapêuticos potenciais.

Em suma, a interação entre inflamação e genética desempenha um papel crucial no desenvolvimento e progressão de diversas doenças. A compreensão desses mecanismos pode abrir portas para intervenções terapêuticas mais precisas e personalizadas, mitigando os efeitos do estresse crônico em indivíduos suscetíveis geneticamente

Os mecanismos moleculares associados à etiologia do tumor gástrico incluem alterações em vários genes. Por exemplo, no tipo intestinal, ocorrem principalmente amplificações em c-ERBB2, c-MET e ciclina E,mutações no K-RAS, inativação do APC, TP53, p16, MGMT e MLH1, perda de heterozigosidade (LOH) do TP73 e redução na expressão das proteínas p27 e nm23, enquanto no tipo difuso, são citadas redução ou perda de função das caderinas, inativação do TP53, LOH da região 17q21, amplificação dos genes K-SAM, c-MET e ciclina E e redução na expressão das proteínas p27 e nm23(8, 15, 41, 44, 49, 54, 63, 64, 68, 69, 71).

Os genes citados codificam receptores de membrana relacionados com a transdução de mensagens ao núcleo (K-RAS), receptores de fator de crescimento (c-ERBB2, c-MET e K-SAM), proteínas envolvidas na regulação do ciclo celular como TP53, APC, TP73 (mapeado em 1p36), CDKN1A (p27)e CCNE1 (ciclina E) ou proteínas de adesão (caderinas).

Várias alterações epigenéticas também atuam no processo multipassos da carcinogênese gástrica. Por exemplo, na etapa inicial, detectou-se a ativação da telomerase, observada em vários casos de metaplasia intestinal e adenomas gástricos. Essa enzima é responsável pela adição de seqüências teloméricas às extremidades dos cromossomos, para compensar as perdas que ocorrem em cada divisão celular.

Os dados citogenéticos, que podem trazer importantes informações sobre as regiões do genoma envolvidas na malignização, são relativamente escassos nas lesões de estômago. Esse fato decorre, principalmente, das dificuldades de análise em metáfases obtidas em culturas de tumores primários. Mais recentemente, técnicas de citogenética molecular, como a hibridação in situ fluorescente (FISH) e a hibridação genômica comparativa (CGH), têm enriquecido esses dados e indicado o envolvimento de diferentes cromossomos e regiões cromossômicas nos processos de iniciação e progressão tumoral. Ambas as técnicas estão baseadas na propriedade de hibridação de moléculas de ácidos nucléicos complementares. Utilizam DNAs ligados a compostos fluorescentes que, após o procedimento de hibridação, permitem a marcação de segmentos do genoma e a identificação daqueles com número anormal de cópias ou mesmo com alterações estruturais.

A técnica de CGH, em função de suas características, tem revelado perdas e ganhos de diferentes segmentos. Os ganhos são mais freqüentes e envolvem, principalmente, as regiões 1q22-q31, 2q, 7pq, 8pq (8q23-qter), 9q33-qter, 13q, 17p11.2-q22, 18q e 20pq. Em especial, a banda 17q21 tem revelado alto nível de amplificação. As perdas afetam as regiões 4q32 e 17p e, menos freqüentemente, 1q, 5p, 9p, 18q e todo o cromossomo 21

A técnica de FISH também tem auxiliado no mapeamento de genes e na elucidação de alterações cromossômicas não definidas pela citogenética clássica. Sua principal vantagem é o fato de permitir o estudo tanto de metáfases, como de núcleos interfásicos procedentes de células em cultura, tecidos frescos, material de arquivo emblocado em parafina e aspirado celular. Os resultados obtidos por essa técnica em tumores gástricos têm revelado, como no caso da CGH, grande número de alterações cromossômicas numéricas. O ganho dos cromossomos 1, 2, 4, 7 e 20 é observado em estágios precoces da carcinogênese gástrica(16, 32, 46). Por outro lado, trissomias e polissomias dos cromossomos 3, 6-8, 10-12, 15-17 e das regiões 7q31, 8q24, 9p21, 9p22-pter e 9p32-33 parecem estar relacionadas com transformação maligna e com invasão ou com tempo curto de sobrevida. Alguns dos genes presentes nessas regiões incluem os protooncogenes c-MET, c-MYC e c-ERBB2 e os supressores de tumor CDKN2A, CDKN2B e TP53, esses últimos responsáveis pela regulação do ciclo celular.

As regiões 7q31 e 17p13.1 estão entre as mais afetadas. Na região 7q31 está mapeado o gene c-MET, que codifica um receptor de fator de crescimento (HGF) envolvido no controle da proliferação de células do fígado e do trato gastrointestinal e, provavelmente, é importante no reparo da mucosa

danificada. Na região 17p13.1 está localizado o supressor de tumor TP53. A mutação ou a perda desse gene é evento inicial na tumorigênese gástrica e também tem sido observada em lesões benignas ou pré-cancerosas, como gastrite atrófica, metaplasia intestinal e displasia. Seu produto tem papel essencial na regulação da proliferação celular e, em presença de lesões no DNA, é responsável pelo bloqueio do ciclo celular entre as fases G1-S. Nos casos em que o DNA não é reparado adequadamente, a proteína p53 ativa o processo de apoptose por meio da regulação transcricional e da interação direta com as proteínas bcl-2 e bax.

Ainda não está esclarecido se as alterações no gene TP53 são desencadeadas pela inflamação provocada pelo H. pylori. Entretanto, DEGUCHI et al. observaram freqüências mais elevadas de mutações no TP53 em pacientes com câncer gástrico infectados pelo H. pylori cagA+ do que nos grupos H. pylori-positivo/cagA-negativo e H. pylori-negativo.

Existem também indicações de que a infecção crônica pelo H. pylori é responsável pela instabilidade genômica observada em alguns casos de gastrite atrófica crônica e pelo aumento da proliferação celular da apoptose na mucosa gástrica, provavelmente em conseqüência da resposta inflamatória. Tem sido sugerido que a erradicação da infecção reverte o processo inflamatório e, conseqüentemente, a atrofia, e metaplasia e a instabilidade genômica

A proliferação celular na mucosa gástrica de indivíduos H. pylori-positivo ocorre independentemente da cepa ser cagA-positiva, mas a taxa de apoptose é significativamente maior nos indivíduos infectados por essa cepa. Tal conclusão é, porém, controversa, sendo apoiada por alguns estudos realizados com cultura celular, mas não por outros.

Em resumo, parece que a infecção provocada pelo H. pylori atua como co-fator na carcinogênese gástrica, favorecendo o aparecimento de danos no DNA e alterando os processos de proliferação celular e apoptose. A somatória desse e de outros fatores ambientais, juntamente com a suscetibilidade genética, deve facilitar o aparecimento de alterações genéticas somáticas que acompanham a evolução de lesões pré-cancerosas a câncer gástrico, mas muitos estudos são ainda necessários para a devida avaliação da verdadeira importância e do grau de participação de cada um desses fatores nas diferentes etapas da tumorigênese.

5.4 EXPLORAÇÃO DAS ALTERAÇÕES GENÉTICAS E EPIGENÉTICAS QUE OCORREM NAS CÉLULAS DO ESTÔMAGO INFECTADAS

Este estudo científico investigou as alterações genéticas e epigenéticas que ocorrem nas células do estômago após a infecção e analisou a presença de um agente infeccioso relacionado ao material genético das células do estômago, incluindo mudanças em seus genes e na regulação da expressão gênica. Além disso, examinou as modificações químicas que ocorrem no DNA das células infectadas, conhecidas como alterações epigenéticas, que podem afetar o funcionamento dos genes. Os resultados

sugerem que a infecção do estômago está associada a mudanças significativas nos níveis de expressão gênica e nas marcas epigenéticas, o que pode ter implicações importantes para a compreensão das doenças gastrointestinais e o desenvolvimento de terapias futuras.Quando respiramos fornecemos a todas as células do nosso corpo oxigênio necessário para produzir energia através de um processo conhecido como metabolismo oxidativo. Em suma, o oxigênio é reduzido e as ligações covalentes da glicose são quebradas liberando gás carbônico, água e energia. A principal organela celular envolvida é a mitocôndria, onde atuam diversas enzimas responsáveis por catalisar as etapas desse processo. Em cada uma dessas etapas há a formação de subprodutos que, em sua maioria, são benéficos. No entanto, aproximadamente 5% podem ser tóxicos para a célula quando em altas concentrações.

O oxigênio, por exemplo, durante o transporte de elétrons na mitocôndria pode ser reduzido parcialmente gerando espécies reativas de oxigênio (EROs), tais como ânion superóxido (O2-), peróxido de hidrogênio (H2O2) e radical hidroxila (OH-). Quando ocorre a perda do equilíbrio entre produção e eliminação de EROs, o que é chamado de estresse oxidativo, podem ocorrer danos ao DNA, RNA, lipídios e proteínas. Além de fragmentação do DNA, as EROs podem causar o mal funcionamento do sistema de reparo do DNA, contribuindo para o desenvolvimento de doenças, como o câncer .

O câncer de estômago é o segundo tipo mais comum de neoplasia no mundo. A carcinogênese de estômago é processo de múltiplos passos, podendo manifestar-se em várias etapas como gastrite superficial, gastrite atrófica crônica, metaplasia intestinal, displasia e, finalmente, como um carcinoma. Essas condições costumam ser sequenciais e ocorrem num período de muitos anos como resultado da exposição a uma variedade de fatores endógenos e exógenos, que causam alterações genéticas. Os recentes avanços da genética molecular têm mostrado que o acúmulo dessas várias anormalidades, incluindo a ativação de oncogenes e a inativação de genes supressores de tumores, resultam no desenvolvimento do câncer. Alterações genéticas descritas em carcinomas gástricos incluem amplificações e mutações dos genes c-ERBB2, K-RAS, c-MET e TP53. O ganho de cromossomos também foi encontrado em várias combinações com perda de outros cromossomos e pode estar associado com a expressão elevada de oncogenes, que contribuem com a progressão tumoral. Essas mudanças genéticas em carcinomas evidenciam o processo de múltiplas etapas da carcinogênese gástrica, por meio do acúmulo de uma série de alterações.

exploramos alguns estudos recentes que lançam luz sobre essas alterações e seus possíveis impactos.

5.4.1 Câncer Gástrico e Alterações Genéticas:

Um estudo publicado por Wang et al. (2019) investigou as alterações genéticas em amostras de câncer gástrico. Eles identificaram mutações em genes chave, como TP53 e CDH1, que estão

associados ao desenvolvimento e progressão do câncer gástrico. Além disso, o estudo destacou a importância das vias de sinalização Wnt e PI3K/Akt na carcinogênese gástrica (Wang et al., 2019).

5.4.2 Metilação do DNA e Epigenética no Câncer Gástrico:

A metilação do DNA é uma alteração epigenética que pode influenciar a expressão gênica. Um estudo de Lee et al. (2020) investigaram padrões de metilação em pacientes com câncer gástrico. Eles observaram hipermetilação de promotores de genes supressores de tumor e hipometilação de genes associados a vias de sinalização celular. Isso sugere que a metilação do DNA desempenha um papel crucial na regulação negativa de genes relacionados ao câncer gástrico (Lee et al., 2020).

5.4.3 MicroRNAs e sua Influência nas Doenças Gástricas:

MicroRNAs (miRNAs) são pequenas moléculas de RNA que regulam a expressão gênica pós-transcricionalmente. Um estudo recente de Zhang et al. (2022) investigou perfis de expressão de miRNAs em diferentes avanços do câncer gástrico. Eles identificaram miRNAs específicos que foram expressos diferencialmente em comparação com o tecido saudável. Esses miRNAs têm o potencial de servir como biomarcadores para o diagnóstico precoce e prognóstico do câncer gástrico (Zhang et al., 2022).

5.4.4 Inflamação Crônica e Epigenética no Contexto Gástrico:

Uma inflamação crônica do estômago, frequentemente causada pela infecção por Helicobacter pylori, está associada a um risco de câncer gástrico. Um estudo de Yang et al. (2018) explorou como a inflamação crônica está relacionada à metilação do DNA nas células gástricas. Eles descobriram que a presença de H. pylori estava correlacionada com alterações na metilação de genes relacionadas à inflamação e à resposta imune (Yang et al., 2018).

5.4.5 Plasticidade Celular no Microambiente Gástrico:

O microambiente gástrico desempenha um papel importante na regulação das células epiteliais. Um estudo recente de Lima et al. (2021) investigou como a plasticidade celular é influenciada pela interação entre células epiteliais e células estromais no estômago. Eles descobriram que fatores do microambiente podem induzir a transdiferenciação de células epiteliais gástricas, contribuindo para a adaptação do tecido durante condições patológicas (Lima et al., 2021).

As alterações genéticas e epigenéticas nas células do estômago desempenham um papel fundamental no desenvolvimento e na progressão de doenças gastrointestinais, incluindo o câncer gástrico. Estudos recentes destacam a complexidade desses processos e apontam para a importância de compreender as vias moleculares envolvidas. Uma compreensão mais profunda dessas alterações

poderá eventualmente levar a estratégias terapêuticas mais eficazes e a abordagens de diagnóstico precoce.

5.5 EXPLORAÇÃO DE ABORDAGENS TERAPÊUTICAS PARA REDUZIR O RISCO DE CÂNCER GÁSTRICO EM INDIVÍDUOS INFECTADOS POR H. PYLORI

A infecção por H. pylori está associada a um aumento no risco de câncer gástrico, e o estudo se concentra em identificar estratégias terapêuticas eficazes para mitigar esse risco. Nesta revisão de literatura científica revela que diferentes abordagens, como erradicação do H. pylori, uso de agentes anti-inflamatórios e antioxidantes, bem como modificações na dieta, podem desempenhar um papel na redução do risco de câncer gástrico nesses indivíduos. A compreensão dessas abordagens terapêuticas oferece insights valiosos para a prevenção e o manejo do câncer gástrico em pacientes com infecção por H. pylori.

Além disso, também destaca-se a importância da detecção precoce e do acompanhamento regular de pacientes infectados pelo H. pylori, a fim de monitorar qualquer desenvolvimento de lesões pré-cancerígenas ou cancerígenas. Uma abordagem multidisciplinar que combina tratamentos farmacológicos, mudanças no estilo de vida e intervenções dietéticas parece ser promissora na redução do risco de câncer gástrico nesse grupo de pacientes. A prevenção primária também pode estar relacionada à busca e identificação dos indivíduos infectados pela Helicobacter pylori, e na sua erradicação em pessoas saudáveis assintomáticas na população em geral, visto que a infecção pela mesma é um fator de risco para o adenocarcinoma gástrico, já que ocasiona uma infecção da mucosa gástrica e lesões pré-cancerosas, tais como gastrite superficial, gastrite atrófica, metaplasia e displasia intestinal (FORD, 2020; TAKASHI, 2017). Por conseguinte, há um reforço à associação da infecção por H. pylori com lesões precursoras de câncer gástrico na população brasileira, sendo importante prevenir essa infecção e tratar os pacientes infectados, majoritariamente em locais com níveis socioeconômicos mais baixos e que apresentam maior prevalência desta infecção. (RODRIGUES, 2019). Por fim, é crucial a menção da relevância da educação em saúde como instrumento preventivo, a partir da orientação da população sobre maneiras de como fazê-la por parte de profissionais da saúde, englobando desde a forma de armazenamento de alimentos à exposição dos fatores de risco e de proteção, esclarecendo e orientando, de forma a reduzir a desinformação - que por sua vez dificulta a aquisição de novos hábitos de vida, contribui para repetição de comportamentos que colaboram com o desenvolvimento da doença e influência na suscetibilidade de aquisição de doenças por parte dos indivíduos. (MENDES, 2019).

Para que a bactéria H. pylori seja erradicada do organismo, é necessário mais do que um medicamento. Os esquemas terapêuticos atualmente preconizados incluem um inibidor de bomba protônica (IBP) que pode ser omeprazol 20mg ou lanzoprazol 30 mg em combinação com dois

antibióticos: claritromicina 500mg e amoxicilina 1000mg,normalmente durante um período de 7 a 14 dias (Coelho et al., 2002 apud Coelho et al., 2004; Silva et al., 2004).Em um estudo realizado em Porto Alegre (RS) e Belo Horizonte (MG), utilizando como tratamento o pantoprazol 40 mg, amoxicilina 1000 mg e claritromicina 500mg durante 7 dias, dos pacientes avaliados,entre 87% e 95% deles erradicaram o H. pylori na análise por protocolo e entre 84,5% e 95% na análise por intenção de tratamento. Não foi observada diferença estatisticamente significativa nas taxas de erradicação entre homens (85,7%) e mulheres (83,3%) (Coelho et al., 2004).Outros esquemas de tratamento são compostos por um IBP, uma vez ao dia, claritromicina 500 mg, duas vezes ao dia, além de furazolidona 200 mg duas vezes ao dia, durante 7 dias. Também pode ser utilizado o esquema com um IBP, uma vez ao dia,furazolidona 200 mg, três vezes ao dia e cloridrato de tetraciclina 500 mg, quatro vezes ao dia, durante 7 dias (Coelho; Zaterka, 2005).Embora com menor custo financeiro e com índices de erradicação semelhantes àqueles observados com os regimes empregando amoxicilina e claritromicina, deve-se salientar a maior prevalência de efeitos adversos nos regimes que empregam fufurazolidona como um dos fármacos do esquema terapêutico (Coelho et al., 2004).No entanto, é fundamental realizar mais pesquisas clínicas para avaliar a eficácia e a segurança dessas abordagens, além de considerar fatores individuais e genéticos que podem influenciar a resposta terapêutica. Na última análise, a compreensão das abordagens terapêuticas para reduzir o risco de câncer gástrico em indivíduos infectados pelo H. pylori. Este artigo acadêmico oferece uma visão abrangente das abordagens terapêuticas para reduzir o risco de câncer gástrico em indivíduos infectados pelo H. pylori. Ao examinar a literatura científica atual, fica claro que a erradicação da infecção, o controle da inflamação, a promoção de hábitos alimentares saudáveis e o acompanhamento médico regular são peças-chave para minimizar o risco de desenvolvimento de câncer gástrico. No entanto, a pesquisa contínua e a realização de estudos clínicos são essenciais para aprimorar a compreensão dessas abordagens, a fim de melhorar sua eficácia e aplicação clínica. A colaboração entre profissionais de saúde, pesquisadores e pacientes é fundamental para avançar na prevenção e no tratamento do câncer gástrico em indivíduos infectados pelo H. pylori.Algumas abordagens terapêuticas incluem .O Tratamento Farmacológico e as estratégias mais comuns para prevenir o câncer associado ao H. pylori é a erradicação da infecção bacteriana. Isso é geralmente alcançado por meio da terapia de erradicação tripla ou quádrupla, que consiste em uma combinação de antibióticos (como claritromicina, amoxicilina, metronidazol) e inibidores da bomba de prótons (como omeprazol e lansoprazol). Esses regimes visam eliminar bactérias e reduzir o risco de desenvolvimento de doenças relacionadas.

5.6 ERRADICAÇÃO DO H. PYLORI

A principal estratégia é a erradicação da infecção por meio de tratamento antibiótico. Isso pode ser realizado com uma combinação de antibióticos, inibidores da bomba de prótons (medicamentos

que reduzem a produção de ácido estomacal) e, às vezes, bismuto. A erradicação do H. pylori ajuda a reduzir o risco de câncer gástrico, especialmente quando a infecção é detectada precocemente.

5.7 USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES (AINES)

Alguns estudos sugerem que o uso regular de AINEs pode reduzir o risco de câncer gástrico em pacientes infectados por H. pylori. O uso de AINEs é, provavelmente, a causa mais comum de lesões na mucosa gastrointestinal nos países desenvolvidos, onde a prevalência da infecção pelo H. pylori vem diminuindo rapidamente. O uso de AINEs é responsabilizado por aproximadamente 25% das UG, sendo considerado causa mais frequente de úlceras não decorrentes da infecção pelo H. pylori. Úlcera Péptica assintomática pode ser encontrada endoscópicamente em aproximadamente 15-45% das pessoas que fazem uso crônico de AINES. O uso prolongado de AINEs pode estar associado a efeitos colaterais, como problemas gastrointestinais, portanto, essa abordagem deve ser avaliada com cautela.

5.8 SUPLEMENTAÇÃO DE ANTIOXIDANTES E VITAMINAS

Uma alimentação adequada e equilibrada é fundamental para a saúde, ajuda na redução de riscos de doenças, favorece o prognóstico de patologias já instaladas, contribui durante o tratamento por meio da recuperação e regeneração das células, melhorando desta forma o funcionamento de todos os órgãos. O organismo necessita de uma série de nutriente como vitaminas, sais minerais e outros presentes nos alimentos, são estes compostos que fornecem energia, e auxiliam na prevenção e tratamento do CA bem como de diversas outras doenças (BOMFIM et al.,2014).Alguns estudos investigaram o potencial papel dos antioxidantes (como as vitaminas C) na redução do risco de câncer gástrico em indivíduos infectados por H. pylori. No entanto, os resultados são mistos, e mais pesquisas são necessárias para confirmar esses benefícios.

5.9 MODIFICAÇÃO DO ESTILO DE VIDA

Adotar um estilo de vida saudável, incluindo uma dieta equilibrada rica em frutas, vegetais e fibras, e a redução do consumo de alimentos processados e ricos em gorduras saturadas, pode ajudar a diminuir o risco de câncer gástrico. Evitar o tabagismo e o consumo excessivo de álcool também é importante.

5.10 ACOMPANHAMENTO MÉDICO REGULAR

Mesmo após a erradicação bem-sucedida do H. pylori, é recomendado que os pacientes façam acompanhamento médico regular para monitorar a saúde gástrica. Isso é importante para identificar quaisquer mudanças suspeitas no revestimento gástrico e agir precocemente, se necessário.

6 METODOLOGIA

O presente estudo foi efetivado no período de janeiro a agosto 2023 por meio de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo a partir de materiais já publicados com o objetivo de analisar diversas posições em relação aos aspectos clínicos-epidemiológicos da correlação da Helicobacter pylori com a carcinogênese gástrica. A busca pelos textos foi realizada a partir das seguintes palavras-chaves indexadas no DECs (Descritores em Ciências da Saúde): “Helicobacter pylori”, “Câncer” e “Estômago”, na plataforma SCIELO (Scientific Eletronic Library Online) nos anos de 1997 a 2021. Ao total foram lidos 50 artigos e os critérios de exclusão foram os artigos que traziam a relação de câncer gástrico com outras patologias que não associadas ao objeto de estudo do trabalho sendo incluídos 33 artigos na revisão.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante reconhecer que a relação entre o Helicobacter pylori e a carcinogênese gástrica pode variar entre indivíduos. Alguns pacientes infectados podem desenvolver inflamação crônica mais grave e estar em maior risco de câncer, enquanto outros podem não apresentar essa progressão. Isso pode depender de fatores genéticos, imunológicos e ambientais.O conhecimento dos mecanismos de carcinogênese gástrica associados ao H. pylori permite a exploração de estratégias de prevenção e tratamento. Isso pode incluir programas de rastreamento para detecção precoce da infecção.

A presente revisão de literatura também pode discutir a relação entre a infecção por H. pylori, inflamação crônica e outras condições gastrointestinais, como úlceras pépticas e gastrite. Essas condições também podem aumentar o risco de câncer gástrico e podem estar interligadas pelas mesmas vias inflamatórias.

Com um entendimento mais profundo dos mecanismos de carcinogênese gástrica, é possível explorar a possibilidade de terapias direcionadas que visem as vias específicas envolvidas na progressão do câncer. Isso poderia abrir caminho para tratamentos mais eficazes e com menos efeitos colaterais.Ficou claramente evidenciado que a infecção crônica por H. pylori desencadeia uma resposta inflamatória persistente no trato gastrointestinal. Essa inflamação crônica é um fator de risco bem estabelecido para o desenvolvimento de doenças gastroduodenais.Os mecanismos pelos quais a inflamação crônica contribui para a carcinogênese foram examinados minuciosamente. Os resultados indicam que a inflamação desempenha um papel chave na promoção de mutações genéticas, na ativação de vias de sinalização pró-cancerígenas e na criação de um microambiente tumoral favorável.Esta revisão identificou mecanismos específicos pelos quais o H. pylori e a inflamação crônica estão envolvidos na carcinogênese, incluindo a liberação de espécies reativas de oxigênio, a ativação de citocinas inflamatórias e a influência sobre a expressão gênica relacionada ao câncer.À medida que a compreensão desses mecanismos avança, surgem novas oportunidades para intervenções

terapêuticas e estratégias de prevenção. A identificação de alvos moleculares específicos abre caminho para o desenvolvimento de terapias direcionadas.No entanto, é importante reconhecer que ainda existem desafios significativos a serem enfrentados. A erradicação do H. pylori pode não ser suficiente para eliminar completamente o risco de câncer, e pesquisas futuras devem abordar essas complexidades.

Em última análise, esta revisão reforça a importância crítica da compreensão das interações entre o H. pylori, a inflamação crônica e a carcinogênese. É fundamental para avançar em direção a estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes, visando reduzir o impacto global das doenças relacionadas ao H. pylori e ao câncer gástrico.

A pesquisa contínua nessa área é vital. Novos estudos são necessários para elucidar ainda mais os mecanismos moleculares, identificar biomarcadores precoces e desenvolver abordagens terapêuticas inovadoras.

Em resumo, esta revisão destaca a complexa interação entre o H. pylori, a inflamação crônica e a carcinogênese, fornecendo informações valiosas para a comunidade científica e clínica na busca de estratégias mais eficazes para prevenção e tratamento das doenças relacionadas ao H. pylori e ao câncer gástrico.

Considerando o impacto significativo do H. pylori na saúde pública global e sua associação com doenças graves, como câncer gástrico, a conscientização pública sobre a prevenção e o rastreamento se torna ainda mais crítica. A promoção da educação sobre os riscos da infecção por H. pylori e a importância da detecção precoce pode desempenhar um papel fundamental na redução das taxas de câncer gástrico.

É importante considerar as limitações desta revisão, como a possibilidade de vias de seleção de estudos e a evolução constante da pesquisa nesse campo. Além disso, a heterogeneidade dos estudos incluídos pode apresentar desafios na análise e na visão dos dados. Portanto, agora os pesquisadores continuarão investigando esses tópicos e abordando as questões pendentes.

À medida que o entendimento da relação entre H. pylori, inflamação crônica e carcinogênese avança, há o potencial real de salvar vidas e melhorar a qualidade de vida de milhões de pessoas em todo o mundo. O desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes pode reduzir a carga global de câncer gástrico e outras doenças associadas.

Esperamos que este artigo forneça uma base sólida para futuros estudos e que inspire pesquisadores, clínicos e formuladores de políticas a continuarem trabalhando juntos na direção de um futuro mais saudável e livre de câncer gástrico.

Com estas considerações finais, encerramos esta revisão de literatura, confirmando a importância crítica de continuar a explorar e entender os mecanismos que ligam o Helicobacter pylori

à inflamação crônica e à carcinogênese, com a esperança de contribuir para avanços na prevenção e no tratamento de doenças relacionadas.

REFERÊNCIAS

APOSTOLOU, P; TSANTSARIDOU, A; PAPASOTIRIOU, I; TOLOUDI, M; CHATZIIOANNOU, M; PANAGIOTIS, G. G. Bacterial and fungal microflora in surgically removed lung cancer samples. J Cardiothorac Surg. 6: 137. 2011.

ALGOOD, H. M.; COVER, T. L. Helicobacter pylori Persistence: an Overview of Interactions between H. pylori and Host Immune Defenses. Clin. Microbiol. Rev., Washington, DC, v. 19, n. 4, p. 597–613, Oct. 2006.

CASTAÑO-RODRÍGUEZ, N; KAAKOUSH, N. O; MITCHELL, H. M. Pattern- Recognition Receptors and Gastric Cancer. Frente Immunol. 5: 336. 2014.

Marshall BJ, Warren JR. Bacilos curvos não identificados no estômago de pacientes com gastrite e ulceração péptica. A Lanceta. 1984;323(8390):1311-1315.

Peek RM Jr, Blaser MJ. Helicobacter pylori e adenocarcinomas do trato gastrointestinal. A natureza analisa o câncer. 2002;2(1):28-37.

Correa P, Piazuelo MB. A cascata pré-cancerosa gástrica. Jornal de Doenças Digestivas. 2012;13(1):2-9.

Hatakeyama M. Helicobacter pylori CagA e câncer gástrico: um paradigma para carcinogênese atropelada. Hospedeiro celular e micróbio. 2014;15(3):306-316.

Wang F, Meng W, Wang B, Qiao L. Inflamação gástrica induzida por Helicobacter pylori e câncer gástrico. Cartas sobre Câncer. 2014;345(2):196-202.

Amieva, MR e El-Omar, EM (2008). Interações hospedeiro-bactéria na infecção por Helicobacter pylori. Gastroenterologia, 134(1), 306-323.

Joel Antonio Barbosa, Maria Isabel Schinoni Instituto de Ciências da Saúde/Universidade Federal da Bahia, 2011

Marcelo Sady Plácido Ladeira, Daisy Maria Fávero Salvadori, Maria Aparecida Marchesan Rodrigues Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial 39, 335-342, 2003 Matheus DEGIOVANI, Carmem Australia Paredes Marcondes RIBAS, Nicolau Gregori CZECZKO, Artur Adolfo PARADA, Juliana de Andrade

FRONCHETTI, Osvaldo MALAFAIA ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo) 32, 2019 David N Taylor, Martin J Blaser Epidemiologic reviews 13, 42-59, 1991

Holly M Scott Algood, Timothy L Cover Clinical microbiology reviews 19 (4), 597-613, 2006

POLK, D. B; PEEK, R. M, JR. Helicobacter pylori: gastric cancer and beyond. Nat Rev Cancer. 2010 June; 10(6): 403–414.

César, Ana Cristina Gobbo, Silva, Ana Elizabete e Tajara, Eloiza Helena. Fatores genéticos e ambientais envolvidos na carciogênese gástrica. Arquivos de Gastroenterologia [online]. 2002, v. 39, n. 4 [Acessado 26 Agosto 2023], pp. 253-259. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-28032002000400009>. Epub 15 Jul 2003. ISSN 1678-4219. https://doi.org/10.1590/S0004-28032002000400009.

Hansson L, Nyren O, Hsing AW. The risk of stomach cancer in patients with gastric or duodenal ulcer disease. N Engl J Med 1996;335:242-9.

Deguchi R, Takagi A, Kawata H, Inoko H, Miwa T. Association between CagA+ Helicobacter pylori infection and p53, bax and transforming growth factor-beta-RII gene mutations in gastric cancer patients. Int J Cancer 2001;91:481-5.

Ladeira, Marcelo Sady Plácido, Salvadori, Daisy Maria Fávero e Rodrigues, Maria Aparecida Marchesan. Biopatologia do Helicobacter pylori. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial [online]. 2003, v. 39, n. 4 [Acessado 26 Agosto 2023], pp. 335-342. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1676-24442003000400011>. Epub 17 Jul 2004. ISSN 1678 4774. https://doi.org/10.1590/S1676-24442003000400011.

Suzuki H., et al. (2011). Fatores do hospedeiro na infecção por Helicobacter pylori e câncer gástrico.
Wang, K., Yuen, ST, Xu, J., Lee, SP, Yan, HH, Shi, ST, ... e Chan, AS (2014). O sequenciamento do genoma completo e o perfil molecular abrangente identificam novas mutações condutoras no câncer gástrico. Genética da natureza, 46(6), 573-582.

Lee, BB, Lee, EJ, Jung, EH, Chun, HK, Chang, DK, Song, SY e Kim, YS (2020). Metilação do DNA de genes supressores de tumor no câncer gástrico. Jornal Internacional de Ciências Moleculares, 21(5), 1798.

Zhang, L., Dong, Y., Zhu, N., Tsoi, H., Zhao, Z., Wu, CW, ... & Sung, JJ (2022). Desregulação de microRNA no câncer gástrico: uma perspectiva clínica. Fronteiras em farmacologia, 13, 311.

Yang, TH, Park, SM, Kim, SG e Lee, MG (2018). Alterações epigenéticas induzidas por espécies reativas de oxigênio no carcinoma hepatocelular: metilação do promotor da E caderina. Pesquisa e prática em gastroenterologia, 2018.

Lima, LG, Monteiro, RQ, & Dias-Baruffi, M. (2021). Modulação do microambiente tumoral gástrico por características glicoimunológicas associadas a células-tronco mesenquimais. Jornal Internacional de Ciências Moleculares, 22(5), 2643.

Malfertheiner P, Mégraud F, O'Morain C, Hungin AP, Jones R, Axon A, Graham DY, Tytgat G; European Helicobacter Pylori Study Group (EHPSG). Current concepts in the management of Helicobacter pylori infection--the Maastricht 2-2000 Consensus Report. Aliment Pharmacol Ther. 2002 Feb;16(2):167-80. doi: 10.1046/j.1365-2036.2002.01169.x. PMID: 11860399.

BRAGA, Lúcia Libanez Bessa Campelo; ROCHA, Gifone Aguiar; ROCHA, Andréia Maria Camargos; QUEIROZ, Dulciene Maria de Magalhães; "Fundamentos da Fisiopatologia da Úlcera Péptica e do Câncer Gástrico", p. 731-750. In: Sistema Digestório: Integração Básico-Clínica . São Paulo: Blucher, 2016. ISBN: 9788580391893, DOI 10.5151/9788580391893-2

Bernaud, F. S. R., & Rodrigues, T. C.. (2013). Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. *Arquivos Brasileiros De Endocrinologia & Metabologia*, *57*(6), 397–405. https://doi.org/10.1590/S0004-27302013000600001

UIMARAES, Jocilene; CORVELO, Tereza Cristina e BARILE, Katarine Antonia. Helicobacter pylori: fatores relacionados à sua patogênese. *Rev. Para. Med.* [online]. 2008, vol.22, n.1 [citado 2023-08-27], pp.33-38. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010159072008000100005&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0101-5907.

Klein, P.D.; Graham, D.Y. & Gaillour, G.L. Water source as risk factor for Helicobacter pylori infection in Peruvian children. Lancet, 337(8756): 1503-6, 1991.MENDES, Andrea dos Santos; SANTANA, Mary Elizabeth de. Conhecimento de cuidadores sobre prevenção do câncer gástrico. Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online), p. 1194-1201, 2019

Ford AC, Forman D, Hunt R, Yuan Y, Moayyedi P. Helicobacter pylori eradication for the prevention of gastric neoplasia. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jul 22;2015(7).

RODRIGUES, Michele Fernandes et al. Infecção por helicobacter pylori e lesões precursas do câncer gástrico: prevalência e fatores associados em um laboratório de referência no sudeste do brasil. Arq. Gastroenterol. , São Paulo, v. 56, n. 4, pág. 419-424, outubro de 2019.

BOMFIM, Natália da Silva. et al. A Atuação do Nutricionista em Pacientes com Câncer Gástrico. Unoesc & Ciência – ACBS, v.7, n.2, p. 129-134, jul./dez., 2014

Avanços na radiografia do tórax: Diagnóstico e interpretação

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-031

Thadeu Demski Neto
Centro Universitário Aparício Carvalho
LATTES: 7372102646547130
E-mail: thadeud1@gmail.com

Amanda Braga Matos
Centro Universitário Aparício Carvalho
LATTES: 7191007065143130
E-mail: amandabmatos327@gmail.com

Mariana Gabrielle Silva de Lima
Centro Universitário Aparício Carvalho
LATTES: 319393783085258873721026465471 30
E-mail: marianagslima3@gmail.com

Chimene Kuhn Nobre
Centro Universitário Aparício Carvalho
LATTES: 9686262236672735
E-mail: chimenekn@gmail.com

RESUMO
Este estudo realizou uma revisão bibliográfica abrangente para investigar o impacto dos avanços tecnológicos na radiografia do tórax. Utilizando uma metodologia rigorosa, o estudo confirmou a eficácia dos algoritmos de aprendizado de máquina em melhorar a precisão diagnóstica e a eficiência no fluxo de trabalho clínico. Além disso, foram discutidas as considerações éticas e sociais associadas à adoção dessas tecnologias emergentes. Os resultados indicam uma redução significativa na taxa de diagnósticos errôneos e um potencial para redução de custos, sugerindo que essas inovações têm um valor considerável na prática clínica.

Palavras-chave: Radiografia do Tórax, Inteligência Artificial, Precisão Diagnóstica, Eficiência, Ética Médica.

1 INTRODUÇÃO

A radiografia do tórax é uma das modalidades de imagem mais comumente utilizadas na prática médica, desempenhando um papel crucial no diagnóstico e monitoramento de uma série de condições pulmonares e cardíacas. No entanto, a interpretação dessas imagens tem sido tradicionalmente desafiadora devido à complexidade da anatomia torácica e à variabilidade nas apresentações das doenças. Nos últimos anos, avanços significativos foram feitos na área, particularmente com a incorporação de tecnologias de aprendizado de máquina e inteligência artificial. Essas inovações estão começando a transformar a forma como as imagens são interpretadas, com estudos recentes sugerindo que os modelos de aprendizado de máquina podem mais confiáveis do que os radiologistas na detecção de determinadas patologias (Ahmad et al., 2022).

Neste contexto, a pergunta central que este trabalho busca responder é como os avanços tecnológicos recentes estão impactando a precisão e eficácia da radiografia do tórax no diagnóstico e interpretação de doenças torácicas. A justificativa para a investigação deste tema é multifacetada. Primeiramente, a radiografia do tórax é frequentemente a primeira linha de investigação em muitas condições médicas, tornando imperativo que os diagnósticos sejam tanto rápidos quanto precisos.

Erros ou atrasos na interpretação podem resultar em tratamentos inadequados e, em casos extremos, desfechos fatais.

Além dos avanços tecnológicos, é importante considerar também as implicações éticas e sociais dessas inovações. A adoção de algoritmos de aprendizado de máquina na interpretação de radiografias do tórax levanta questões sobre a privacidade dos dados, o consentimento informado e a responsabilidade em casos de diagnósticos errôneos. Essas considerações éticas são especialmente pertinentes em um cenário onde os sistemas de saúde estão cada vez mais sobrecarregados e a o impulso de confiar totalmente em máquinas automáticas é forte. Portanto, uma abordagem equilibrada que combine a o conhecimento das pessoas com as habilidades da inteligência artificial é vital para garantir que os avanços tecnológicos beneficiem todos os pacientes de maneira justa e ética.

Apesar dos avanços, ainda há um vácuo significativo no entendimento de como essas novas tecnologias podem ser efetivamente integradas na prática clínica. Estudos têm explorado o uso de grandes conjuntos de dados anotados por médicos para treinar algoritmos, mas a aplicação prática desses avanços ainda é uma área de pesquisa ativa (Pham et al., 2022). Por fim, é fundamental mencionar que a eficácia dessas novas tecnologias precisa ser avaliada não apenas em termos de precisão diagnóstica, mas também em relação ao seu impacto no fluxo de trabalho clínico e nos resultados dos pacientes. Afinal, um diagnóstico preciso é apenas o primeiro passo; o objetivo final é melhorar os cuidados ao paciente e sua qualidade de vida. Portanto, este trabalho visa preencher essa lacuna, fornecendo uma análise abrangente dos avanços recentes e suas implicações para o futuro da radiografia do tórax.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido como uma revisão bibliográfica abrangente, seguindo as diretrizes da metodologia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). O objetivo era investigar o impacto dos avanços tecnológicos na radiografia do tórax, com foco particular na precisão diagnóstica e eficiência. A pesquisa foi realizada em várias bases de dados acadêmicas, incluindo PubMed, Scopus e Google Scholar, usando palavras-chave como "radiografia do tórax", "inteligência artificial", "diagnóstico" e "eficiência".

Para garantir a qualidade e relevância dos estudos incluídos, foram aplicados critérios de seleção rigorosos. Apenas artigos publicados em revistas revisadas por pares nos últimos cinco anos foram considerados. Além disso, os estudos deveriam focar especificamente na aplicação de tecnologias de aprendizado de máquina na radiografia do tórax. Estudos que não atendiam a esses critérios foram excluídos da análise.

3 RESULTADOS

Durante o curso desta investigação, várias descobertas notáveis foram feitas que esclarecem sobre o impacto dos avanços tecnológicos na radiografia do tórax. Inicialmente, foi observado que os modelos de aprendizado de máquina demonstraram uma precisão significativamente maior na detecção de patologias pulmonares específicas, como pneumonia e câncer de pulmão, em comparação com a interpretação humana tradicional. Um estudo recente de Ahmad et al. (2022) confirmou que esses modelos de aprendizado de máquina não apenas igualaram, mas em alguns casos superaram a precisão diagnóstica dos radiologistas.

Além disso, a pesquisa revelou que a integração de algoritmos de aprendizado de máquina no fluxo de trabalho clínico levou a um aumento claro na eficiência. Os radiologistas que utilizaram essas tecnologias avançadas relataram uma redução no tempo necessário para interpretar cada conjunto de imagens, permitindo-lhes focar em casos mais complexos que exigem uma análise mais aprofundada. Este achado é consistente com o estudo de Pham et al. (2022), que destacou o potencial dessas tecnologias para melhorar a eficiência do fluxo de trabalho em radiologia pediátrica.

No que diz respeito às implicações éticas e sociais, foi observado que a adoção dessas tecnologias foi geralmente bem recebida pelos pacientes, especialmente quando informados sobre a precisão melhorada e o tempo de resposta mais rápido. No entanto, questões de privacidade de dados e consentimento informado ainda são áreas que requerem atenção adicional, conforme discutido anteriormente.

A análise estatística dos dados coletados foi realizada utilizando testes t de Student para amostras independentes. Os resultados indicaram uma melhoria significativa na precisão diagnóstica com a incorporação de tecnologias de aprendizado de máquina. Especificamente, a taxa de diagnósticos errôneos diminuiu de 12% para 4% ($p < 0,05$), o que se traduziu em uma redução correspondente na administração de tratamentos inadequados.

Em resumo, os resultados desta investigação confirmam o potencial transformador dos avanços tecnológicos na radiografia do tórax, tanto em termos de precisão diagnóstica quanto de eficiência no fluxo de trabalho. No entanto, eles também destacam a necessidade de abordagens equilibradas que considerem as implicações éticas e sociais dessas inovações.

4 DISCUSSÃO

A significância dos resultados deste estudo se estende muito além da mera validação de tecnologias emergentes em radiografia do tórax; ela toca em questões fundamentais de eficácia clínica, eficiência econômica e ética médica. A redução drástica na taxa de diagnósticos errôneos de 12% para 4% é um marco notável na busca contínua por precisão diagnóstica. Este resultado não apenas valida

a eficácia dos algoritmos de aprendizado de máquina em radiologia, mas também sugere uma mudança paradigmática na forma como os diagnósticos podem ser realizados no futuro (Ahmad et al., 2022).

A diminuição dos erros médicos tem o potencial de melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes, reduzindo a incidência de tratamentos inadequados e, por extensão, diminuindo o risco de complicações médicas adversas (Pham et al., 2022). A economia potencial de aproximadamente $200 por exame de radiografia do tórax é outro aspecto crucial que merece atenção. Em um ambiente de saúde cada vez mais focado em eficiência e redução de custos, essa economia tem o potencial de liberar recursos significativos que podem ser reinvestidos em outras áreas críticas da assistência médica (Dasegowda et al., 2022).

No entanto, a adoção dessas tecnologias não está isenta de questões morais e impactos sociais. A questão da privacidade dos dados é particularmente pertinente, dado que os algoritmos de aprendizado de máquina requerem acesso a grandes volumes de dados de pacientes para treinamento e validação. O consentimento informado para o uso desses dados é, portanto, uma consideração ética crítica que deve ser rigorosamente observada.

É também importante notar que a tecnologia não é uma resposta para tudo; o domínio humano continua a desempenhar um papel vital na prática médica. A interpretação de imagens radiográficas é uma habilidade que vai além da simples identificação de anormalidades; ela requer uma compreensão profunda da anatomia humana, bem como a capacidade de correlacionar achados de imagem com sintomas clínicos e outros dados do paciente.

Em conclusão, enquanto os avanços tecnológicos em radiografia do tórax oferecem promessas significativas para melhorar a precisão diagnóstica e a eficiência, eles também apresentam uma série de desafios éticos e práticos que devem ser cuidadosamente considerados. A adoção dessas tecnologias deve, portanto, ser feita de forma ponderada, equilibrando cuidadosamente os benefícios potenciais com as considerações éticas e práticas inerentes.

5 CONCLUSÃO

O objetivo central deste estudo foi investigar o impacto dos avanços tecnológicos recentes na precisão e eficácia da radiografia do tórax para o diagnóstico e interpretação de doenças torácicas. Utilizando uma abordagem metodológica rigorosa que incluiu análise estatística e revisão de literatura, o estudo confirmou a eficácia dos algoritmos de IA em melhorar a precisão diagnóstica e a eficiência no fluxo de trabalho clínico (Ahmad et al., 2022; Pham et al., 2022).

As conclusões alcançadas neste trabalho corroboram as hipóteses iniciais de que a incorporação de tecnologias de aprendizado de máquina pode resultar em diagnósticos mais precisos e eficientes. A redução significativa na taxa de diagnósticos errôneos e o potencial de economia econômica são testemunhos do valor dessas inovações (Dasegowda et al., 2022). No entanto, as considerações éticas

e sociais associadas à adoção dessas tecnologias emergentes também foram destacadas, sugerindo a necessidade de uma abordagem equilibrada que considere tanto os benefícios quanto os riscos inerentes.

Em suma, este estudo contribui significativamente para o corpo de conhecimento existente sobre o impacto dos avanços tecnológicos na radiografia do tórax. Ele não apenas valida a eficácia dessas tecnologias, mas também fornece um quadro para a consideração de questões éticas e sociais críticas que devem ser abordadas à medida que essas tecnologias continuam a ser integradas na prática clínica.

REFERÊNCIAS

Ahmad, S., Ali, W., Khan, M. U. G., & Qamar, U. (2022). "Machine Learning Algorithms in Chest Radiography: A Comparative Analysis." Journal of Medical Imaging and Radiology, 13(4), 743-752.

Dasegowda, R., Patel, S., & Kumar, V. (2022). "Economic Implications of Suboptimal Chest Radiography: A Cost-Benefit Analysis." Journal of Health Economics and Policy, 25(1), 34-45.

Pham, T., Nguyen, D., Huynh, Q., & Le, T. (2022). "Efficiency and Workflow Improvements in Pediatric Radiology through Machine Learning." Journal of Medical Imaging and Radiology, 13(3), 412-420.

Abdômen agudo perfurativo: Avaliação clínica e conduta cirúrgica

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-032

Edwardo Arcanjo Silva
Instituição de ensino e campus: Universidade de Buenos Aires, Faculdade de Medicina de Buenos Aires.
Graduação em Medicina
E-mail: edwardoarcanjo@gmail.com

Igor Costa Santos
Graduando em Medicina
Universidade Federal de Jatai
E-mail: igorcsantos01@gmail.com

Ulisses Tomaz Monteiro
Graduação em Medicina Itpac Porto Nacional
E-mail: ulissestomaz@yahoo.com.br

Vitor Ribeiro Novaes
Residente em Cirurgia Geral
Hospital Estadual do Centro Norte Goiano
E-mail: dr.vrnovaes@gmail.com

Rafaela Gonçalves Barbosa
Graduação em Medicina UFMT - SINOP
E-mail: rafaelagoncalvesbarbosa@hotmail.com

Ana Carolina Campos Moraes Guimarães
Graduação em Medicina
Instituição de ensino e campus: Universidade de Rio Verde campus Rio Verde
E-mail: anacmguimaraes@hotmail.com

Brenno Kristiano Soares dos Santos
Graduação em Medicina
Universidade do Estado do Amazonas
E-mail: brennokristiano@gmail.com

Yasmim Santos da Silva
Graduação em Medicina
Universidade do estado do Amazonas
E-mail: silvayasmims@outlook.com

Amanda Regina Florencio do Nascimento
Graduação em Medicina
Centro universitário das Américas FAM
E-mail: a.regina1907@gmail.com

Ítalo Dantas Rodrigues
Graduação em Medicina
Instituição de ensino e campus: centro universitário Tiradentes; Campus Amélia Maria Uchoa
LATTES: http://lattes.cnpq.br/3959610137339553
E-mail: italo.idr@gmail.com

RESUMO

O abdômen agudo perfurativo é uma condição médica grave caracterizada pela perfuração em alguma parte do trato gastrointestinal, liberando conteúdo intestinal na cavidade abdominal. Esta situação desencadeia uma resposta inflamatória intensa e pode levar a complicações sérias, como peritonite e sepse. A avaliação clínica minuciosa e a intervenção cirúrgica imediata são cruciais para o tratamento eficaz desse problema. Objetivo: analisar os estudos que investigaram a avaliação clínica e a conduta cirúrgica no tratamento do abdômen agudo perfurativo. Metodologia: baseado no checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Foram utilizadas três bases de dados para a busca de artigos: PubMed, Scielo e Web of Science. A busca de artigos foi conduzida usando cinco descritores relevantes em inglês: "acute perforated abdomen", "clinical assessment", "surgical management", "diagnosis", e "gastrointestinal perforation".
Os critérios de inclusão adotados para a seleção dos estudos foram os seguintes: Estudos que investigaram a avaliação clínica e a conduta cirúrgica no tratamento do abdômen agudo perfurativo, artigos publicados em inglês, português ou espanhol e estudos publicados até 2023. Os critérios de exclusão foram os seguintes, conforme orientado pelo checklist PRISMA: Estudos que não estavam relacionados ao tema de interesse, artigos duplicados em várias bases de dados, estudos com amostras de pacientes não relacionadas a abdômen agudo perfurativo e relatos de casos e revisões narrativas que não forneceram dados originais. Resultados: Foram selecionados 12 artigos. Os principais tópicos abordados nos estudos incluíram a importância da história clínica detalhada e do exame físico na identificação precoce do abdômen agudo perfurativo. Eles também destacaram o papel crucial dos exames de imagem, principalmente a tomografia computadorizada, na confirmação do diagnóstico e na determinação da localização da perfuração. Outro ponto relevante abordado nos estudos foi a necessidade de estabilização prévia do

paciente, incluindo a administração de fluidos intravenosos e antibióticos de amplo espectro para controlar a infecção. Isso foi considerado crucial para melhorar as chances de sucesso da cirurgia e para a recuperação pós-operatória. Conclusão: Em conclusão, esta revisão sistemática forneceu uma visão abrangente sobre a avaliação clínica e a conduta cirúrgica no tratamento do abdômen agudo perfurativo. Os resultados destacaram a importância da detecção precoce, da abordagem cirúrgica adequada e da estabilização do paciente como fatores críticos para o sucesso no tratamento dessa condição médica grave. A integração dessas informações é fundamental para orientar os profissionais de saúde na tomada de decisões clínicas baseadas em evidências e para melhorar a qualidade dos cuidados prestados a pacientes com abdômen agudo perfurativo.

Palavras-chave: Acute perforated abdomen, Clinical assessment, Surgical management, Diagnosis, Gastrointestinal perforation.

1 INTRODUÇÃO

O abdômen agudo perfurativo representa uma das emergências cirúrgicas mais desafiadoras na prática médica contemporânea. Essa condição, caracterizada por uma perfuração em algum ponto do trato gastrointestinal, dá origem a uma série de complicações graves que exigem uma abordagem precisa e imediata. Para entender adequadamente essa situação clínica, é crucial explorar dois pilares essenciais: a avaliação clínica detalhada e o papel fundamental dos exames de imagem.

A avaliação clínica minuciosa é o primeiro passo na identificação do abdômen agudo perfurativo. Isso envolve uma análise meticulosa da história clínica do paciente, na qual sintomas como dor abdominal súbita e intensa, náuseas, vômitos e febre são rigorosamente investigados. Além disso, o exame físico desempenha um papel vital. Durante essa etapa, os profissionais de saúde estão atentos a sinais clínicos reveladores, como rigidez abdominal, defesa muscular (uma resposta involuntária à dor que causa contração dos músculos abdominais) e sensibilidade à palpação. Esses indícios são indicativos de peritonite, uma inflamação aguda da membrana que reveste a cavidade abdominal, frequentemente associada à perfuração gastrointestinal.

O segundo ponto de destaque é o papel crucial desempenhado pelos exames de imagemna abordagem do abdômen agudo perfurativo. A tomografia computadorizada (TC) tornou-se uma ferramenta essencial nesse contexto, pois oferece imagens detalhadas doabdômen, permitindo uma visualização precisa das estruturas anatômicas e quaisquer anormalidades. Isso é fundamental para confirmar o diagnóstico, bem como para identificar a localização e a extensão da perfuração. Além disso, a TC pode detectar a presença de complicações, como abscessos intra-abdominais ou extravasamento de contraste, fornecendo informações cruciais que orientam o planejamento cirúrgico.

A estabilização prévia do paciente representa um estágio fundamental antes da intervenção cirúrgica. Este processo envolve a administração de fluidos intravenosos, com o objetivo decorrigir desequilíbrios hidroeletrolíticos, manter a pressão arterial e garantir uma condição fisiológica ótima para a cirurgia. A administração de antibióticos de amplo espectro tambémé uma medida importante nessa fase, visando combater a infecção e minimizar o risco de complicações pós-operatórias. A

estabilização é vital para preparar o paciente para a cirurgia e otimizar suas chances de recuperação.

O ato cirúrgico constitui o núcleo do tratamento do abdômen agudo perfurativo. A natureza da intervenção varia de acordo com a localização e a extensão da perfuração. Os cirurgiões podem empregar diversas técnicas, desde a simples sutura da perfuração até procedimentos mais complexos, como a ressecção de segmentos intestinais comprometidos. A lavagem peritoneal, que consiste na remoção de conteúdo contaminado da cavidade abdominal, é frequentemente realizada durante a cirurgia para minimizar o risco de infecção subsequente. A precisão e a eficácia da intervenção cirúrgica são fundamentais para corrigir a perfuração e restaurar a integridade do trato gastrointestinal.

Após a cirurgia, a fase de monitoramento pós-operatório desempenha um papel crítico na avaliação da recuperação do paciente. Os pacientes são frequentemente transferidos para unidades de terapia intensiva ou enfermarias cirúrgicas, onde são monitorados de perto.

Isso inclui a observação contínua dos sinais vitais, como pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, e a administração de antibióticos até que a infecção seja controlada. O acompanhamento a longo prazo também pode ser necessário para garantir que não ocorram complicações crônicas, como estenoses intestinais ou aderências.

Em sintese, a abordagem do abdômen agudo perfurativo é complexa e envolve múltiplos estágios interdependentes. A estabilização prévia do paciente, a cirurgia adequada e o monitoramento pós-operatório meticuloso são elementos críticos que, quando combinados com a avaliação clínica inicial e os exames de imagem, compõem um protocolo abrangentepara o tratamento eficaz dessa condição potencialmente devastadora. O sucesso na gestão do abdômen agudo perfurativo depende da aplicação precisa e coordenada desses elementos em conjunto.

2 OBJETIVO

O objetivo desta revisão sistemática de literatura é sintetizar e analisar as evidências científicas contemporâneas disponíveis sobre a avaliação clínica e a conduta cirúrgica no tratamento do abdômen agudo perfurativo. A revisão visa reunir estudos que abordem essas duas áreas cruciais de manejo médico, com foco na identificação eficaz da condição, estratégias cirúrgicas bem-sucedidas e melhores práticas no cuidado pós-operatório. O objetivo é proporcionar uma visão abrangente e atualizada desse tema, informando profissionais de saúde, pesquisadores e tomadores de decisão clínica, com base em evidências científicas sólidas, para melhorar a qualidade dos cuidados prestados a pacientes com abdômen agudo perfurativo.

3 METODOLOGIA

A revisão sistemática de literatura seguiu o checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para garantir transparência, metodologia adequada e

qualidade na seleção dos estudos. Foram selecionadas três bases de dados importantes para a pesquisa em saúde: PubMed, Scielo e Web of Science. Essas bases dedados abrangem uma ampla gama de literatura científica em saúde e proporcionam um panorama abrangente das evidências disponíveis sobre o tema.

Os seguintes descritores foram utilizados na estratégia de busca: "Abdominal Perforation", "Acute Abdomen", "Clinical Assessment", "Surgical Management" e "Gastrointestinal Perforation". Foram definidos os seguintes critérios de inclusão para a seleção de artigos:

Estudos que investigaram a avaliação clínica e a conduta cirúrgica no tratamento de abdômen agudo perfurativo, artigos publicados em inglês, português ou espanhol, estudos que envolveram humanos como participantes da pesquisa, estudos publicados até 2023 eestudos que apresentaram resultados originais, incluindo ensaios clínicos, estudos observacionais, revisões sistemáticas e metanálises.

Foram aplicados os seguintes critérios de exclusão na seleção de artigos: Estudos que não estavam relacionados ao tema de abdômen agudo perfurativo, avaliação clínica ou condutacirúrgica, relatos de casos isolados, artigos duplicados ou publicados em mais de uma base de dados, estudos que não estavam disponíveis integralmente ou que não forneceram informações suficientes para análise e estudos com amostras de pacientes não relacionadas à abdômen agudo perfurativo.

A estratégia de busca foi elaborada com a combinação dos descritores mencionados e seus sinônimos. Foram utilizados operadores booleanos (AND, OR) para refinar as buscas e garantir que os estudos selecionados atendessem aos critérios de inclusão. A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas: triagem inicial com base nos títulos e resumos dos artigos e avaliação completa dos artigos selecionados na primeira etapa. Dois revisores independentes conduziram a seleção e, em caso de divergência, um terceiro revisor foi consultado para tomar a decisão final.

Após a seleção dos estudos, os artigos incluídos foram submetidos a uma análise detalhada. Os dados relevantes foram extraídos e sintetizados para fornecer uma visão abrangente sobre a avaliação clínica e a conduta cirúrgica no tratamento do abdômen agudo perfurativo. Essa metodologia, baseada no checklist PRISMA, permitiu uma revisão sistemática estruturada e abrangente da literatura disponível sobre o tema, garantindo a qualidade e a transparência no processo de seleção e análise dos estudos.

4 RESULTADOS

Foram selecionados 12 artigos. Os estudos constataram que a obtenção de uma história clínica completa e a realização de um exame físico minucioso são os pilares para o diagnóstico precoce e preciso do abdômen agudo perfurativo. A literatura destaca que a anamnese deve ser cuidadosamente conduzida para identificar a presença de sintomas como dor abdominal súbita e intensa, náuseas,

vômitos e febre. Além disso, o exame físicodeve ser realizado com atenção à presença de sinais de peritonite, como rigidez abdominal, defesa muscular e sensibilidade à palpação. Esses elementos clínicos fornecem importantes pistas para orientar o diagnóstico, permitindo a rápida intervenção médica.

A literatura enfatiza a sua relevância na identificação do abdômen agudo perfurativo. A presença desses sinais clínicos, que incluem a rigidez abdominal devido à irritação peritoneal, a defesa muscular como uma resposta involuntária à dor e a sensibilidade à palpação na área afetada, é amplamente reconhecida como indicadora de uma perfuração gastrointestinal. O reconhecimento preciso desses sinais é essencial, pois orienta a conduta médica e a necessidade de intervenção cirúrgica imediata. O exame físico cuidadoso, com atenção a esses sinais, é, portanto, uma etapa crítica na abordagem do abdômen agudo perfurativo.

Ademais, a literatura confirma o papel fundamental da tomografia computadorizada (TC) na confirmação diagnóstica e na localização precisa da perfuração em pacientes com suspeitade abdômen agudo perfurativo. A TC oferece imagens detalhadas do abdômen, possibilitando a visualização das estruturas anatômicas e quaisquer anormalidades. Esse exame é capaz de identificar a presença da perfuração, determinar sua localização no trato gastrointestinal e avaliar a extensão do dano. Os resultados da literatura destacam a alta sensibilidade e especificidade da TC nesse contexto, tornando-a uma ferramenta valiosa para apoiar a decisão clínica e direcionar a conduta cirúrgica.

Portanto, a avaliação clínica inicial, a identificação de sinais de peritonite e a utilização da tomografia computadorizada constituem os alicerces fundamentais no diagnóstico e na abordagem do abdômen agudo perfurativo, fornecendo bases sólidas para a tomada de decisões clínicas precisas e a implementação da conduta cirúrgica adequada.

A estabilização prévia do paciente emerge como um passo crucial antes da cirurgia. Nesse contexto, a administração de fluidos intravenosos desempenha um papel fundamental na correção de desequilíbrios hidroeletrolíticos e na manutenção da pressão arterial. É fundamental garantir que o paciente esteja em condições fisiológicas ótimas para enfrentaro procedimento cirúrgico iminente. Essa etapa não apenas contribui para a estabilização das condições do paciente, mas também aumenta a probabilidade de sucesso na cirurgia e na recuperação subsequente.

A antibioticoterapia pré-operatória é uma medida amplamente adotada para combater a infecção e reduzir os riscos de complicações. A literatura enfatiza a importância da administração de antibióticos de amplo espectro como parte da estratégia de tratamento. Essa medida tem como objetivo minimizar a disseminação da infecção intra-abdominal durante a cirurgia, reduzir a taxa de infecção pós-operatória e melhorar os resultados a curto e longo prazo. A antibioticoterapia pré-operatória é considerada uma prática essencial na gestão do abdômen agudo perfurativo, respaldada pela evidência científica atual e adotada como padrão de cuidado em muitas instituições de saúde.

Isso é particularmente relevante, pois a perfuração gastrointestinal pode levar à contaminação da cavidade peritoneal com conteúdo bacteriano, aumentando o risco de infecção generalizada. Portanto, a escolha do antibiótico adequado e o momento preciso de sua administração são aspectos fundamentais da antibioticoterapia. A literatura atualizada apoia o uso rotineiro de antibióticos nesse cenário, com base na evidência de que essa prática contribui significativamente para a redução das taxas de infecção e melhora a sobrevida dos pacientes.

A cirurgia urgente é o tratamento definitivo para o abdômen agudo perfurativo. A intervenção cirúrgica imediata é necessária para corrigir a perfuração gastrointestinal e tratar as complicações decorrentes, como peritonite e septicemia. A escolha da técnica cirúrgica varia de acordo com a localização e a extensão da perfuração, podendo incluir procedimentos como sutura da lesão, ressecção de segmentos intestinais afetados ou até mesmo a criação de colostomias temporárias, dependendo das circunstâncias clínicas. A literatura destaca que o sucesso da cirurgia está intrinsecamente relacionado à precisão e à rapidez da intervenção, com a abordagem cirúrgica adequada desempenhando um papel determinante na sobrevida dos pacientes.

A lavagem peritoneal é uma prática comumente realizada durante a cirurgia para abdômen agudo perfurativo. Esse procedimento envolve a irrigação da cavidade abdominal com solução salina estéril para remover qualquer material infeccioso, como pus, fezes ou conteúdo alimentar contaminado, que possa estar presente devido à perfuração. A lavagemperitoneal desempenha um papel fundamental na prevenção de infecções pós-operatórias e na minimização do risco de complicações decorrentes da contaminação intra-abdominal. A literatura destaca a eficácia desse procedimento como parte integrante do tratamento cirúrgico do abdômen agudo perfurativo, contribuindo para melhores resultados clínicos e redução da morbimortalidade.

O monitoramento pós-operatório é uma fase crítica no cuidado de pacientes submetidos a cirurgia para tratar o abdômen agudo perfurativo. Após a intervenção cirúrgica, os pacientes são encaminhados para a unidade de terapia intensiva ou para enfermarias cirúrgicas, onde são cuidadosamente monitorados por uma equipe multidisciplinar de profissionais de saúde. Durante esse período, a administração de antibióticos é frequentemente mantida para prevenir infecções pós-operatórias. Além disso, são observados os sinais vitais do paciente,como frequência cardíaca, pressão arterial e temperatura, para identificar quaisquer alterações que possam indicar complicações. O acompanhamento próximo permite uma resposta rápida a eventos adversos e garante que o paciente esteja em um estado de estabilidade após a cirurgia. É uma fase em que o cuidado intensivo e a vigilância constantesão essenciais para o sucesso do tratamento.

O acompanhamento a longo prazo é relevante para pacientes que passaram pela cirurgia do abdômen agudo perfurativo. Após a alta hospitalar, alguns pacientes podem necessitar de seguimento ambulatorial regular com seus cirurgiões ou gastroenterologistas. Esse acompanhamento visa avaliar a

recuperação completa do paciente, monitorar a integridade das suturas ou anastomoses realizadas durante a cirurgia e detectar precocemente quaisquer complicações crônicas que possam surgir, como estenoses intestinais ou aderências. Além disso, os profissionais de saúde podem oferecer orientações sobre cuidados pós-operatórios, incluindo dieta, atividade física e manejo de sintomas. O acompanhamento a longo prazo visa garantir que os pacientes alcancem uma recuperaçãocompleta e tenham a melhor qualidade de vida possível após o tratamento do abdômen agudo perfurativo. Portanto, é uma etapa fundamental no cuidado abrangente desses pacientes.

Após a cirurgia, os cuidados com a ferida cirúrgica desempenham um papel crítico na prevenção de infecções pós-operatórias e no sucesso do procedimento. A ferida cirúrgica representa um ponto de entrada potencial para patógenos, e qualquer infecção subsequente pode resultar em complicações graves. Portanto, é fundamental realizar cuidados adequados com a ferida. Isso inclui a troca regular de curativos de acordo com as orientações médicas, a manutenção da limpeza da área e a avaliação constante quanto a sinais de infecção, como vermelhidão, inchaço, aumento da temperatura local e drenagem purulenta. A prevenção de infecções é particularmente crucial em pacientes submetidos a cirurgias abdominais, uma vez que uma infecção intra-abdominal pode levar a peritonite, septicemia e complicações graves. Portanto, a vigilância ativa e os cuidados adequados com a ferida cirúrgica são essenciais para garantir uma recuperação livre de complicações.

A nutrição adequada desempenha um papel vital na recuperação de pacientes submetidos a cirurgias abdominais devido ao abdômen agudo perfurativo. Dependendo da gravidade daperfuração e da cirurgia realizada, alguns pacientes podem apresentar restrições alimentares temporárias ou dificuldades na absorção de nutrientes. Nesses casos, a nutrição enteral ou parenteral pode ser indicada. A nutrição enteral envolve a administraçãode nutrientes diretamente no trato gastrointestinal, por meio de sondas nasogástricas ou enterais. Já a nutrição parenteral é realizada intravenosamente, fornecendo nutrientes diretamente na corrente sanguínea. Ambas as abordagens têm como objetivo garantir que o paciente receba os nutrientes necessários para promover a cicatrização dos tecidos, mantera força e a energia, e apoiar o sistema imunológico durante o período de recuperação. A decisão de utilizar a nutrição enteral ou parenteral é baseada na avaliação clínica individual de cada paciente e nas necessidades nutricionais específicas, garantindo que a terapia nutricional seja personalizada e eficaz.

A reabilitação fisioterapêutica desempenha um papel fundamental na recuperação de pacientes após cirurgias abdominais, especialmente no contexto do abdômen agudo perfurativo. Esses procedimentos cirúrgicos frequentemente envolvem incisões na parede abdominal, o que pode resultar em fraqueza muscular e limitações na mobilidade. A fisioterapia é essencial para auxiliar os pacientes na recuperação da força muscular e na melhoria da mobilidade abdominal. Os fisioterapeutas utilizam uma variedade de técnicas, exercícios terapêuticos e modalidades de tratamento para ajudar os pacientes a restaurar sua funcionalidade. Além disso, a fisioterapia pode ser particularmente útil na

prevenção de complicações, como a formação de aderências ou a retenção de líquidos após a cirurgia. Aabordagem personalizada da fisioterapia, adaptada às necessidades específicas de cada paciente, contribui significativamente para uma recuperação eficaz e uma melhor qualidadede vida após o tratamento do abdômen agudo perfurativo.

A cirurgia realizada para tratar o abdômen agudo perfurativo é um procedimento significativo, e os pacientes precisam ser monitorados de perto quanto a complicações que podem surgir a longo prazo. Dentre essas complicações, as aderências, a síndrome do intestino curto e as obstruções intestinais merecem destaque. As aderências são formações de tecido cicatricial que podem se desenvolver após cirurgias abdominais, e elas têm o potencial de causar obstruções intestinais, resultando em dor abdominal e distensão. A síndrome do intestino curto pode ocorrer quando uma parte significativa do intestino é removida durante a cirurgia, resultando em má absorção de nutrientes e diarreia crônica.

Além disso, obstruções intestinais podem ocorrer devido à formação de aderências ou à recorrência da perfuração. Portanto, uma avaliação cuidadosa e regular dessas complicações potenciais é essencial. Exames de imagem, como tomografia computadorizada, podem ser úteis na identificação precoce de tais problemas. Uma intervenção precoce pode evitar complicações graves e melhorar a qualidade de vida do paciente.

A educação do paciente é uma parte fundamental do cuidado no abdômen agudo perfurativo. Os pacientes e suas famílias precisam compreender a natureza da condição, o tratamento realizado, os cuidados pós-operatórios e os sinais de alerta que devem ser observados. É essencial fornecer informações claras e compreensíveis sobre a cirurgia, incluindo seus riscos e benefícios. Os pacientes devem ser instruídos sobre como cuidar da ferida cirúrgica, a importância da medicação prescrita e a necessidade de seguir uma dieta apropriada durante a recuperação. Além disso, é crucial destacar os sinais de complicações pós-operatórias, como febre persistente, dor intensa ou drenagem anormal da ferida.

Pacientes bem informados são mais propensos a aderir às orientações médicas, a buscar ajuda quando necessário e a desempenhar um papel ativo em sua própria recuperação. Portanto, a educação do paciente é um componente essencial para garantir resultados bem-sucedidos no tratamento do abdômen agudo perfurativo.

5 CONCLUSÃO

A revisão mostrou ser de suma importância na medicina cirúrgica, destacando-se por seu caráter emergencial e pela necessidade de decisões rápidas e precisas. Ao longo desta revisão, exploramos uma série de tópicos fundamentais que abrangem desde a avaliação clínica inicial até os cuidados pós-operatórios, visando ao tratamento eficaz dessa condição clínica desafiadora.

Inicialmente, a avaliação clínica minuciosa, incluindo a identificação dos sintomas de peritonite e o uso de exames de imagem, desempenha um papel central na determinação do diagnóstico. A estabilização prévia do paciente e a administração de antibióticos constituem etapas cruciais para minimizar os riscos antes da cirurgia. Posteriormente, a cirurgia de urgência é necessária, variando conforme a localização e a extensão da perfuração. Durante o procedimento cirúrgico, a lavagem peritoneal é frequentemente realizada para remover material infeccioso, e os pacientes são monitorados de perto no período pós-operatório.

Além disso, destacamos a importância de cuidados com a ferida cirúrgica e a necessidade de nutrição adequada, seja por via enteral ou parenteral, para promover a cicatrização e manter a saúde do paciente. A reabilitação fisioterapêutica também é essencial na recuperação da força muscular e mobilidade após a cirurgia.

Finalmente, ressaltamos a avaliação contínua de complicações a longo prazo, como aderências e síndrome do intestino curto, bem como a relevância da educação do paciente para garantir a compreensão das orientações médicas e a detecção precoce de possíveis complicações.

Em retrospectiva, a abordagem integrada desses tópicos é vital para um tratamento bem-sucedido do abdômen agudo perfurativo. A combinação de avaliação clínica precisa, intervenção cirúrgica oportuna e cuidados abrangentes no pós-operatório representa a melhor estratégia para minimizar complicações e promover a recuperação completa dos pacientes afetados por essa condição médica desafiadora.

REFERÊNCIAS

Patterson JW, Kashyap S, Dominique E. Acute Abdomen. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; July 10, 2023.

Mejri A, Arfaoui K, Hedfi M, Znaidi H. Perforated jejunal diverticulum as an unsual cause of acute abdomen: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2022;94:107130. doi:10.1016/j.ijscr.2022.107130

Leigh N, Sullivan BJ, Anteby R, Talbert S. Perforated jejunal diverticulitis: a rare but important differential in the acute abdomen. *Surg Case Rep*. 2020;6(1):162. Published 2020 Jul 6. doi:10.1186/s40792-020-00929-3

Turco J, Khalil I, Theophilus M. Acute abdomen in third trimester of pregnancy-a rare case of perforated Meckel's diverticulitis. *J Surg Case Rep*. 2023;2023(9):rjad492. Published 2023 Sep 8. doi:10.1093/jscr/rjad492

Kabir SA, Kabir SI, Sun R, Jafferbhoy S, Karim A. How to diagnose an acutelyinflamed appendix; a systematic review of the latest evidence. *Int J Surg*. 2017;40:155-162. doi:10.1016/j.ijsu.2017.03.013

Aldosari S, Ayman A, Almaiman L, Alzaid T, Alhossaini R, Amin T. Acute abdomen secondary to perforated jejunal gastrointestinal stromal tumor and imatinib-related isolated pericardial effusion in a 50-year-old female patient: A case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep*. 2023;106:108197. doi:10.1016/j.ijscr.2023.108197

Vizuete Del Río J, Martín Benítez G, Ripollés González T, Merino Bonilla JA, San-Miguel T. Bowel ultrasonography in acute abdomen: beyond acute appendicitis. Ecografía intestinal y abdomen agudo: más allá de la apendicitis aguda. *Radiologia (Engl Ed)*. 2021;63(2):193-205. doi:10.1016/j.rx.2021.01.001

Al Ali M, Jabbour S, Alrajaby S. ACUTE ABDOMEN systemic sonographic approach to acute abdomen in emergency department: a case series. *Ultrasound J*. 2019;11(1):22. Published 2019 Sep 23. doi:10.1186/s13089-019-0136-5

Villa R, Costa S, Focchi S, Corbellini C, Vigorelli M, Avesani EC. Successful openabdomen treatment for multiple ischemic duodenal perforated ulcers in dermatomyositis. *World J Emerg Surg*. 2014;9:48. Published 2014 Aug 30. doi:10.1186/1749-7922-9-48

Kumar A, Sonali S, Kumar S, Sarawgi M. Acute abdomen with jaundice: A clue toextrahepatic biliary tract perforation. *Int J Surg Case Rep*. 2022;94:107127. doi:10.1016/j.ijscr.2022.107127

Pavlidis ET, Pavlidis TE. Current Aspects on the Management of Perforated Acute Diverticulitis: A Narrative Review. *Cureus*. 2022;14(8):e28446. Published 2022 Aug26. doi:10.7759/cureus.28446

Şerban C, Constantin GB, Firescu D, et al. Perforated Ileal GIST Associated withMeckel Diverticulum - A Rare Pathological Entity of Surgical Acute Abdomen. *Chirurgia (Bucur)*. 2020;115(3):404-409. doi:10.21614/chirurgia.115.3.404

Trauma de crânio: Avaliação clínica e neurológica e conduta cirúrgica

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-033

Edwardo Arcanjo Silva
Instituição de ensino e campus: Universidade de Buenos Aires, Faculdade de Medicina de Buenos Aires.
Graduação em Medicina
E-mail: edwardoarcanjo@gmail.com

Ulisses Tomaz Monteiro
Graduação em Medicina ITPAC Porto Nacional
E-mail: ulissestomaz@yahoo.com.br

Matheus Lourenço Engelberg
Graduando em Medicina
Faculdade de Medicina de Rio Verde
E-mail: atheuslourencoengelberg@gmail.com

Vitor Ribeiro Novaes
Residente em Cirurgia Geral
Hospital Estadual do Centro Norte Goiano
E-mail: dr.vrnovaes@gmail.com

Bianca Lorena Farias Mendes
Graduação em Medicina
Centro Universitário uninovafapi
E-mail: biancalorenafm@gmail.com

Rafaela Gonçalves Barbosa
Graduação em Medicina
UFMT - sinop
E-mail: rafaelagoncalvesbarbosa@hotmail.com

João Gabriel Ferreira de Farias
Graduando em Medicina
Faculdade de Medicina Nova Esperança
E-mail: joaogabrielffarias@hotmail.com

Pedro Santiago Madruga Ferreira
Graduando em Medicina Faculdade Nova Esperança Paraíba
E-mail: pepeusantiago@hotmail.com

Rafael Nery Braz
Graduando em Odontologia
Centro Universitário do Rio São Francisco - UniRios
E-mail: rafael-nerybrz@hotmail.com

Brenno Kristiano Soares dos Santos
Graduação em Medicina
Universidade do Estado do Amazonas
E-mail: brennokristiano@gmail.com

RESUMO

A avaliação clínica e neurológica adequada do trauma de crânio desempenha um papel crucial na determinação da gravidade da lesão e na tomada de decisões sobre a conduta médica, incluindo a possibilidade de intervenção cirúrgica. A avaliação neurológica é essencial. O exame neurológico inclui a avaliação da função dos nervos cranianos, da força muscular, da sensibilidade e dos reflexos. Em situações graves, a conduta cirúrgica pode ser necessária. A decisão de cirurgia é baseada na gravidade da lesão e pode envolver a remoção de coágulos sanguíneos, reparo de fraturas cranianas, descompressão para aliviar a pressão intracraniana, entre outras técnicas cirúrgicas. Objetivo: analisar estudos científicos relevantes que abordem a avaliação clínica e neurológica, bem como as estratégias cirúrgicas empregadas no tratamento de traumas de crânio. Metodologia: Baseou-se no checklist PRISMA para garantir uma revisão sistemática completa e transparente. As bases de dados utilizadas foram PubMed, Scielo e Web of Science, que foram escolhidas devido à sua abrangência e relevância na área de pesquisa médica.. Cinco descritores (ou palavras-chave) foram selecionados para a busca nas bases de dados: "trauma de crânio", "avaliação clínica", "avaliação neurológica", "conduta cirúrgica" e "tratamento". Os critérios de inclusão foram artigos que: abordaram o tema do trauma de crânio; incluíram informações sobre avaliação clínica e neurológica; discutiram estratégias cirúrgicas no tratamento do trauma de crânio; foram publicados em inglês ou português. Os critérios de exclusão foram: estudos que não estavam relacionados ao tema do trauma de crânio; artigos que não abordaram a avaliação clínica, neurológica ou conduta cirúrgica; estudos com amostras não humanas; artigos em idiomas diferentes de inglês e português; estudos que não estavam disponíveis nas bases de dados selecionadas. Resultados: Foram selecionados 12 artigos. Ficou evidente que os exames de imagem, com destaque para a tomografia computadorizada (TC), desempenham um papel fundamental na avaliação de traumas cranianos. A TC foi apontada como uma ferramenta diagnóstica indispensável

para identificar lesões intracranianas, hemorragias, fraturas e outros danos estruturais. A revisão destacou a diversidade de abordagens cirúrgicas disponíveis, com a escolha dependendo da gravidade da lesão e das características específicas do caso. As técnicas cirúrgicas incluíram a craniotomia, evacuação de hematomas, reparo de fraturas e drenagem de líquido cerebrospinal em casos de hidrocefalia. A importância do acompanhamento intensivo de pacientes após cirurgias foi enfatizada como uma medida essencial para garantir uma recuperação adequada e prevenir complicações. Conclusão: A avaliação clínica meticulosa, o uso apropriado de exames de imagem e a decisão cirúrgica bem fundamentada são elementos cruciais na gestão de pacientes com trauma de crânio.
Adicionalmente, o acompanhamento pós-cirúrgico e a reabilitação desempenham papéis fundamentais na garantia de uma recuperação adequada dos pacientes. Esses achados realçam a necessidade de diretrizes clínicas atualizadas e da colaboração interprofissional para otimizar o tratamento e o prognóstico dos pacientes afetados por traumas cranianos.

Palavras-chave: Trauma de crânio, Avaliação clínica, Avaliação neurológica, Conduta cirúrgica, Tratamento.

1 INTRODUÇÃO

O trauma de crânio é uma condição médica que requer atenção imediata e cuidados especializados devido à sua complexidade e potencial para impactar profundamente a saúde do paciente. Neste contexto, a avaliação clínica inicial e a realização de exames de imagem desempenham papéis cruciais no diagnóstico e no planejamento do tratamento.

A avaliação clínica inicial é o ponto de partida na abordagem de pacientes com trauma decrânio. Durante essa etapa, os profissionais de saúde realizam uma análise detalhada dos sintomas e do histórico do trauma. Isso inclui a coleta de informações sobre o mecanismo dalesão, a presença de perda de consciência, vômitos, amnésia, entre outros. A avaliação dos sinais vitais, como pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, bem como a verificação do estado mental do paciente, é fundamental para determinar a gravidade da lesão. Além disso, o exame neurológico cuidadoso, que avalia a função dos nervos cranianos,a força muscular, a sensibilidade, os reflexos e a capacidade de resposta, auxilia na identificação de possíveis danos neurológicos.

Em paralelo à avaliação clínica, os exames de imagem desempenham um papel crucial na determinação da extensão das lesões cranianas. A tomografia computadorizada (TC) é frequentemente a escolha inicial devido à sua capacidade de identificar lesões intracranianas,hemorragias, fraturas ósseas e outros danos estruturais com grande precisão. A ressonância magnética (RM) também pode ser utilizada para obter imagens mais detalhadas em certos casos. Esses exames proporcionam informações vitais para orientar o tratamento adequado ea decisão cirúrgica, caso seja necessário.

Dessa forma, a avaliação clínica inicial e os exames de imagem são os pilares iniciais nomanejo do trauma de crânio, fornecendo a base necessária para uma conduta terapêutica eficaz. A partir dessa avaliação detalhada, os profissionais de saúde podem tomar decisõesinformadas sobre o tratamento, como a escolha das técnicas cirúrgicas apropriadas, o monitoramento pós-cirúrgico e a reabilitação neurológica, com o objetivo de otimizar a recuperação e o prognóstico do paciente.

O trauma de crânio é uma condição clínica que frequentemente requer uma abordagem multifacetada, dada sua complexidade e potencial para efeitos profundos na saúde do paciente. Nesse contexto, além da avaliação clínica inicial e dos exames de imagem, existemoutros três aspectos igualmente cruciais no cuidado e tratamento de pacientes com trauma craniano.

Ademais, quando a avaliação clínica e os exames de imagem indicam a necessidade de intervenção, a escolha adequada das técnicas cirúrgicas desempenha um papel decisivo. Dentre as possíveis abordagens cirúrgicas, a craniotomia é frequentemente realizada para aliviar a pressão intracraniana e permitir o acesso direto às áreas afetadas. Além disso, a evacuação de hematomas, o reparo de fraturas cranianas e a drenagem de líquido cerebrospinal podem ser necessários em situações específicas. A decisão sobre qual técnica adotar é baseada na avaliação individual de cada caso, considerando a extensão da lesão, a localização e o estado geral do paciente.

O monitoramento pós-cirúrgico representa o quarto ponto crítico nessa jornada. Após a cirurgia, é essencial acompanhar de perto a evolução do paciente. Isso geralmente ocorre emunidades de terapia intensiva (UTIs), onde os sinais vitais e o estado neurológico são continuamente monitorados. O monitoramento pós-cirúrgico não apenas auxilia na identificação precoce de complicações, mas também permite ajustes na conduta terapêutica,se necessário. Além disso, fornece uma oportunidade para a equipe de saúde avaliar a resposta do paciente à cirurgia e otimizar os cuidados de suporte.

Por fim, um aspecto vital é a reabilitação e a avaliação do prognóstico. Após a intervenção cirúrgica e o monitoramento pós-operatório, a reabilitação neurológica se torna essencial. Elavisa ajudar o paciente a recuperar as funções neurológicas prejudicadas devido ao trauma craniano. A extensão da reabilitação varia de acordo com a gravidade da lesão, mas geralmente envolve terapias físicas, ocupacionais e fonoaudiológicas. Além disso, a avaliaçãodo prognóstico a longo prazo é fundamental. Os resultados e a qualidade de vida do paciente após um trauma de crânio estão diretamente ligados à adequação da conduta cirúrgica, ao acompanhamento pós-operatório e à eficácia da reabilitação.

Portanto, a avaliação clínica e neurológica, a conduta cirúrgica, o monitoramentopós-cirúrgico, a reabilitação e a avaliação do prognóstico são cinco elementos interdependentes que compõem uma abordagem abrangente e integrada no tratamento do trauma de crânio. A coordenação eficaz desses aspectos pode resultar em melhores resultadosclínicos e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes afetados por essa condição desafiadora.

2 OBJETIVO

O objetivo desta revisão sistemática de literatura é sintetizar e analisar as evidências científicas disponíveis com o intuito de fornecer uma visão abrangente e atualizada dos principais aspectos relacionados a essa área da medicina. Esta revisão busca identificar asmelhores práticas na avaliação

clínica e neurológica de pacientes com trauma de crânio, assim como as técnicas cirúrgicas mais eficazes e as estratégias de monitoramento pós-cirúrgico e reabilitação que têm demonstrado impacto positivo na recuperação e no prognóstico dos pacientes. Além disso, visa destacar lacunas no conhecimento existente,fornecendo diretrizes para futuras pesquisas na área.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta revisão sistemática de literatura baseou-se no protocolo do checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses),que é uma ferramenta reconhecida internacionalmente para garantir a transparência e a qualidade em revisões sistemáticas. O objetivo principal foi conduzir uma busca abrangentede artigos nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science.

A busca foi conduzida utilizando uma combinação de descritores (termos de busca) relevantes ao tema. Foram utilizados os seguintes descritores: "Trauma de Crânio", "Avaliação Clínica", "Avaliação Neurológica", "Conduta Cirúrgica" e "Tratamento" Critérios de Inclusão: Estudos publicados em inglês, espanhol ou português, artigos que abordassem diretamente o tema do trauma de crânio, avaliação clínica, avaliação neurológica, conduta cirúrgica ou tratamento, estudos que envolvessem pacientes humanos e publicações com revisão por pares, incluindo artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises.

Quanto aos critérios de exclusão: Estudos que não se relacionam diretamente com o tema do trauma de crânio, avaliação clínica, avaliação neurológica, conduta cirúrgica ou tratamento, artigos que não estavam disponíveis integralmente ou não podiam ser acessados nas bases dedados selecionadas, estudos que envolvessem apenas animais ou modelos experimentais, excluindo pesquisas com pacientes humanos e trabalhos duplicados ou que não apresentavaminformações relevantes para a revisão.

A seleção dos artigos foi realizada em duas etapas: triagem inicial com base nos títulos e resumos dos artigos e triagem detalhada com a leitura completa dos artigos selecionados naprimeira etapa. Dois revisores independentes conduziram a seleção dos estudos, e qualquerdiscordância foi resolvida por consenso.

Essa metodologia baseada no checklist PRISMA permitiu uma revisão sistemática rigorosada literatura, garantindo a inclusão de estudos relevantes e a exclusão de trabalhos que não atendiam aos critérios estabelecidos. Dessa forma, a pesquisa foi conduzida de maneira transparente e abrangente, proporcionando uma base sólida para a análise e síntese dos estudos selecionados.

4 RESULTADOS

Foram selecionados 12 artigos. A avaliação clínica minuciosa, conduzida por profissionais de

saúde altamente capacitados, é um processo meticuloso que compreende a coleta de informações sobre o histórico do trauma, incluindo o mecanismo de lesão e os sintomas iniciais apresentados pelo paciente. A observação dos sinais vitais, como pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, é realizada para determinar a estabilidade do paciente.

Além disso, o exame neurológico detalhado é uma parte essencial dessa avaliação, abrangendo a análise da função dos nervos cranianos, força muscular, sensibilidade, reflexose outros aspectos neurológicos. A precisão dessa etapa é crucial para direcionar decisões subsequentes, como a necessidade de exames de imagem e intervenções cirúrgicas, quandoapropriado.

A tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) emergem como ferramentas diagnósticas fundamentais. A TC é amplamente utilizada devido à sua capacidade de fornecer imagens rápidas e precisas, permitindo a identificação precisa de lesões intracranianas, hemorragias, fraturas e outras anormalidades estruturais. Por outro lado, a RM oferece imagens mais detalhadas em alguns cenários clínicos, proporcionandoinformações complementares. A decisão sobre qual exame de imagem utilizar depende dasituação clínica específica de cada paciente. Esses resultados sublinham a relevância da tecnologia médica de ponta e da capacidade de diagnóstico precisa na abordagem de traumascranianos, possibilitando a identificação precoce de lesões e o planejamento de tratamentos eficazes.

Ademais, a revisão da literatura enfatiza que a escolha das técnicas cirúrgicas é determinada pela gravidade da lesão, sua localização e a condição geral do paciente. A craniotomia, que envolve a remoção de parte do osso craniano para acessar o cérebro, é frequentemente realizada para aliviar a pressão intracraniana em casos graves. A evacuação de hematomas, oreparo de fraturas cranianas e a drenagem de líquido cerebrospinal também podem ser necessários em situações específicas. Cada procedimento cirúrgico é realizado com base em uma avaliação criteriosa e personalizada, considerando a singularidade de cada paciente.

Esses resultados ressaltam a importância de uma abordagem multidisciplinar e adaptada a cada situação clínica, garantindo que o tratamento seja específico e eficaz para cada pacientecom trauma de crânio.

Além disso, os estudos analisados sublinham a necessidade de uma vigilância intensiva e constante dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos em unidades de terapia intensiva (UTIs) ou em unidades de recuperação pós-operatória. Durante essa fase crítica, ospacientes são monitorados de perto para avaliar sua resposta à cirurgia, bem como para identificar precocemente possíveis complicações, como hemorragias, infecções ou aumento da pressão intracraniana. A frequência da avaliação dos sinais vitais, como pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, é elevada, e exames neurológicos frequentes são realizadospara avaliar a função cerebral. Além disso, a monitorização da pressão intracraniana é crucialem casos de lesões graves, permitindo a detecção

precoce de aumentos indesejados dessa pressão que podem comprometer a circulação cerebral. Esses resultados enfatizam a importância do acompanhamento pós-cirúrgico na prevenção de complicações e na promoçãoda recuperação do paciente.

Outrossim, os estudos destacam a relevância de programas de reabilitação bem estruturados e personalizados para os pacientes que sobrevivem a traumas cranianos. A reabilitação neurológica abrange uma variedade de terapias físicas, ocupacionais e fonoaudiológicas, que visam restaurar as funções neurológicas comprometidas devido ao trauma. Essas terapias sãoadaptadas às necessidades individuais de cada paciente e podem incluir exercícios de fortalecimento, treinamento de mobilidade, terapia da fala e outras intervenções específicas. O processo de reabilitação não apenas visa melhorar a função física, mas também aborda questões cognitivas e emocionais, ajudando os pacientes a recuperar a independência e a qualidade de vida. Além disso, a revisão da literatura ressalta a importância do acompanhamento a longo prazo, já que a reabilitação pode ser um processo contínuo que seestende por meses ou até anos após o trauma. Esses resultados realçam o papel central da reabilitação neurológica na recuperação dos pacientes com trauma de crânio, proporcionando-lhes a melhor chance possível de retomar uma vida plena e funcional.

O prognóstico é um aspecto vital no tratamento de pacientes com trauma craniano. Ele proporciona uma visão realista das perspectivas de recuperação, considerando fatores como agravidade da lesão, a presença de complicações e a resposta ao tratamento. Isso permite que os profissionais de saúde comuniquem de maneira adequada aos pacientes e familiares, ajudando-os a entender as expectativas de longo prazo e a tomar decisões informadas. Além disso, o prognóstico orienta o planejamento do cuidado a longo prazo, estabelecendo metas realistas para a reabilitação e a qualidade de vida dos pacientes.

As complicações Intracranianas são preocupações críticas em pacientes com trauma de crânio. Isso inclui o desenvolvimento de edema cerebral, que é o inchaço do cérebro devido adanos ou inflamação. O edema cerebral pode aumentar a pressão intracraniana e agravar as lesões. O monitoramento cuidadoso e a intervenção oportuna são essenciais para evitar complicações graves. Além disso, a hipertensão intracraniana, caracterizada pelo aumento dapressão no interior do crânio, pode ocorrer e requer tratamento imediato para evitar danos cerebrais adicionais. Por fim, a prevenção e o tratamento de infecções intracranianas, como ameningite, são cruciais para a recuperação bem-sucedida. O gerenciamento eficaz dessas complicações intracranianas está intrinsecamente ligado ao tema principal, garantindo que opaciente receba o melhor cuidado possível e que as intervenções cirúrgicas e clínicas sejam conduzidas com sucesso.

O tratamento da Hipertensão intracraniana é um aspecto crítico da abordagem de pacientescom trauma craniano grave. A hipertensão intracraniana pode resultar do edema cerebral, acúmulo de sangue ou líquido no cérebro, ou obstrução do fluxo de líquido cerebrospinal. Agestão envolve uma

variedade de estratégias, incluindo a administração de medicamentos para reduzir a pressão, a drenagem de líquido cerebrospinal para aliviar a pressão intracraniana e, em casos extremos, a cirurgia descompressiva, que envolve a remoção temporária de parte do crânio para permitir que o cérebro inche sem causar danos. O tratamento da hipertensão intracraniana é crucial para evitar complicações graves, como lesões cerebrais adicionais e danos permanentes. Portanto, sua integração eficaz no cuidado do paciente com trauma de crânio é fundamental para o sucesso do tratamento e para melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

A prevenção de infecções é um elemento crítico na gestão de pacientes após trauma craniano. Pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos intracranianos estão em risco aumentado de infecções, como meningite ou infecções no local cirúrgico. Portanto, medidas rigorosas de controle de infecções são implementadas, incluindo a administração adequada de antibióticos profiláticos, a manutenção de técnicas assépticas durante procedimentos cirúrgicos e a monitorização contínua para identificar qualquer sinal de infecção. A prevenção eficaz de infecções é essencial para garantir a recuperação bem-sucedida dos pacientes, pois infecções intracranianas podem agravar as lesões já existentes e prolongar o período de hospitalização.

O acompanhamento a longo prazo é fundamental para avaliar a recuperação contínua dos pacientes com trauma de crânio. A reabilitação nem sempre é um processo de curto prazo, e as sequelas neurológicas ou cognitivas podem persistir. Portanto, o acompanhamento a longoprazo visa monitorar o progresso do paciente, identificar quaisquer complicações tardias e ajustar o plano de tratamento conforme necessário. Isso pode envolver consultas regulares com uma equipe multidisciplinar de profissionais de saúde, incluindo neurologistas, fisioterapeutas e psicólogos, conforme as necessidades individuais do paciente. Além disso, aavaliação da qualidade de vida a longo prazo é essencial para garantir que os pacientes tenham o suporte necessário para retomar suas atividades cotidianas da melhor maneira possível. O acompanhamento a longo prazo contribui significativamente para a promoção da recuperação contínua e o bem-estar dos pacientes após trauma craniano, demonstrando o compromisso com a melhoria da qualidade de vida a longo prazo.

O controle da dor é uma consideração essencial no tratamento de pacientes com trauma craniano. Esses pacientes frequentemente experimentam dor devido a lesões, procedimentoscirúrgicos e complicações associadas. Um controle eficaz da dor não apenas alivia o sofrimento do paciente, mas também pode influenciar positivamente na sua recuperação geral. O tratamento pode incluir a administração de analgésicos, tanto por via oral quanto intravenosa, bem como abordagens não farmacológicas, como terapia ocupacional, fisioterapia e técnicas de relaxamento. A avaliação contínua da dor e o ajuste do plano de tratamento são cruciais para garantir que o paciente permaneça o mais confortável possível,promovendo, assim, sua participação ativa na reabilitação.

O suporte psicológico é um componente fundamental no cuidado de pacientes com trauma de

crânio. Traumas cranianos podem ter um impacto profundo no bem-estar psicológico dos pacientes, levando a sintomas de ansiedade, depressão e estresse pós-traumático. Portanto, oferecer suporte psicológico é essencial para ajudar os pacientes a lidar com essas questões emocionais. Isso pode incluir sessões de aconselhamento individual ou em grupo, terapia cognitivo-comportamental e estratégias de enfrentamento. Além disso, envolver a família dopaciente nesse processo é importante, pois também podem enfrentar desafios emocionais. O suporte psicológico desempenha um papel vital na recuperação global do paciente, abordandotanto aspectos físicos quanto emocionais.

A educação do paciente e da família é um componente crucial do cuidado no trauma decrânio. Pacientes e suas famílias precisam compreender as condições médicas, os procedimentos cirúrgicos, as expectativas de recuperação e os cuidados pós-alta. A educaçãoajuda a capacitar os pacientes a tomar decisões informadas sobre sua saúde e a aderir ao tratamento recomendado. Isso inclui informações sobre os riscos e benefícios dos procedimentos cirúrgicos, os sinais de complicações a serem observados e as diretrizes para areabilitação. Educar os pacientes e suas famílias também promove a comunicação eficaz entre eles e a equipe de saúde, contribuindo para um cuidado mais colaborativo e centrado nopaciente. Portanto, a educação desempenha um papel fundamental na promoção da recuperação bem-sucedida dos pacientes com trauma de crânio, capacitando-os a desempenhar um papel ativo em seu próprio processo de tratamento e recuperação.

A reintegração social e profissional é um aspecto essencial da abordagem do trauma do crânio. Pacientes que enfrentam essa condição podem encontrar desafios significativos ao tentar retomar suas atividades sociais e profissionais normais. Isso pode incluir retornar aotrabalho, à escola ou às atividades de lazer. A equipe de saúde deve considerar cuidadosamente as necessidades e limitações individuais do paciente ao desenvolver estratégias de reintegração. Isso pode envolver a criação de planos de retorno ao trabalho gradual, fornecendo apoio psicológico para lidar com a ansiedade relacionada à reintegração social ou até mesmo ajustando o ambiente de trabalho para acomodar as limitações físicas oucognitivas do paciente. A reintegração eficaz não apenas melhora a qualidade de vida do paciente, mas também reduz o isolamento social e promove o bem-estar geral.

A pesquisa clínica e a inovação tecnológica desempenham um papel fundamental na identificação de novas abordagens de avaliação clínica, tratamentos cirúrgicos e terapias de reabilitação. Isso pode incluir o desenvolvimento de novos dispositivos médicos, como técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, avanços em imagens médicas de alta resolução eterapias de reabilitação baseadas em tecnologia. Além disso, a pesquisa ajuda a aprimorar as diretrizes de tratamento existentes e a adaptá-las às necessidades específicas dos pacientes. Estar atualizado com as descobertas mais recentes e adotar práticas baseadas em evidências éfundamental para garantir que os pacientes recebam o melhor cuidado possível e tenham acesso às inovações que podem aprimorar sua recuperação. A pesquisa e os avanços tecnológicos representam um compromisso contínuo com a

excelência na abordagem dotrauma de crânio, proporcionando melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes.

5 CONCLUSÃO

Em conclusão, destaca-se a importância primordial da avaliação clínica inicial, na qual os profissionais de saúde devem conduzir uma análise detalhada dos sintomas, histórico do trauma e sinais vitais para determinar a gravidade da lesão. Os exames de imagem, como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, emergiram como ferramentas indispensáveis para diagnosticar lesões intracranianas, fraturas e hemorragias, fornecendo informações cruciais para a tomada de decisões terapêuticas.

A conduta cirúrgica personalizada, adaptada à gravidade e ao tipo de lesão, tornou-se um componente vital do tratamento, abrangendo craniotomia, evacuação de hematomas, reparode fraturas e drenagem de líquido cerebrospinal. O acompanhamento pós-cirúrgico rigorosoem unidades de terapia intensiva revelou-se fundamental para observar a evolução do paciente e prevenir complicações potencialmente fatais.

A reabilitação neurológica desempenhou um papel crucial na recuperação de funções neurológicas comprometidas pelo trauma de crânio, proporcionando terapias físicas, ocupacionais e fonoaudiológicas para melhorar a qualidade de vida do paciente.

Além disso, discutiu-se o prognóstico, as complicações intracranianas e o tratamento da hipertensão intracraniana como aspectos fundamentais para o planejamento de cuidados a longo prazo. No cenário do trauma de crânio, a prevenção de infecções e o acompanhamento a longo prazo mostraram-se essenciais. A prevenção de infecções envolveu medidas rigorosas de controle de infecções, enquanto o acompanhamento a longo prazo permitiu avaliar a recuperação contínua, monitorar sequelas e adaptar o plano de tratamento quando necessário.

Por fim, destaca-se a necessidade de controle eficaz da dor, suporte psicológico, educação do paciente e de suas famílias, reintegração social e profissional, bem como pesquisa contínua eavanços tecnológicos para oferecer um cuidado abrangente e de alta qualidade aos pacientes.

Em sintese, esta revisão ressalta a complexidade do tratamento do trauma de crânio e a necessidade de abordagens holísticas que abranjam todos os aspectos do cuidado, desde odiagnóstico até a reabilitação e a reintegração na sociedade. À medida que a medicina continua a evoluir, é essencial manter um compromisso contínuo com a pesquisa e a inovaçãopara aprimorar ainda mais o cuidado de pacientes com trauma de crânio e proporcionar-lhes melhores perspectivas de recuperação e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

Hutchinson PJ, Kolias AG, Tajsic T, et al. Consensus statement from the International Consensus Meeting on the Role of Decompressive Craniectomy in the Management of Traumatic Brain Injury : Consensus statement. *Acta Neurochir (Wien)*. 2019;161(7):1261-1274. doi:10.1007/s00701-019-03936-y

Zhu Y, Tan H, Wu Z, et al. Use of covered stents to treat complex cerebrovascular diseases: Expert consensus. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:934496. Published 2022 Sep 16. doi:10.3389/fcvm.2022.934496

Werner C, Mathkour M, Koueik J, et al. "False" foramina and fissures of the skull: anarrative review with clinical implications. *Folia Morphol (Warsz)*. 2022;81(3):551-558. doi:10.5603/FM.a2021.0066

Khan DZ, Ali AMS, Koh CH, et al. Skull base repair following endonasal pituitary and skull base tumour resection: a systematic review. *Pituitary*. 2021;24(5):698-713.doi:10.1007/s11102-021-01145-4

Tai YC, Tai YS, Ou CH, et al. Treatment, Outcome, and Relapse of Spontaneous and Nonspontaneous Cerebrospinal Fluid Leak. *Brain Sci*. 2022;12(3):340. Published 2022 Mar 2. doi:10.3390/brainsci12030340

Bidot S, Levy JM, Saindane AM, Oyesiku NM, Newman NJ, Biousse V. Do Most Patients With a Spontaneous Cerebrospinal Fluid Leak Have Idiopathic Intracranial Hypertension?. *J Neuroophthalmol*. 2019;39(4):487-495. doi:10.1097/WNO.0000000000000761

Wang F, Wan H, Ma Z, et al. Light-sheet microscopy in the near-infrared II window. *Nat Methods*. 2019;16(6):545-552. doi:10.1038/s41592-019-0398-7

Michaëlsson I, Skoglund T, Hallén T, et al. Circulating Brain-Injury Markers After Surgery for Craniosynostosis. *World Neurosurg*. 2023;173:e593-e599. doi:10.1016/j.wneu.2023.02.102

Babunovska M, Jovanovski A, Boskovski B, et al. Fractures in people with epilepsy: A nationwide population-based cohort study. *Epilepsia Open*. 2023;8(3):1028-1037.doi:10.1002/epi4.12776

CRANIAL Consortium. CSF Rhinorrhoea After Endonasal Intervention to the Skull Base (CRANIAL) - Part 1: Multicenter Pilot Study. *World Neurosurg*. 2021;149:e1077-e1089. doi:10.1016/j.wneu.2020.12.171

Spatenkova V, Sila D, Halacova M, Hradil J, Krejzar Z, Kuriscak E. Individualized perioperative management in transoral spine surgery: a single-center cohort study evaluating surgical wound complications and wound infections. *BMC Anesthesiol*. 2022;22(1):123. Published 2022 Apr 27. doi:10.1186/s12871-022-01673-x

Wang G, Li C, Piao J, Xu B, Yu J. Endovascular treatment of blunt injury of the extracranial internal carotid artery: the prospect and dilemma. *Int J Med Sci*. 2021;18(4):944-952. Published 2021 Jan 1. doi:10.7150/ijms.50275

SEVEN
publicações acadêmicas

Avaliação psiquiátrica e ginecológica da paciente após gestação ectópica rota de repetição

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-034

Jéssica de Vasconcelos Oliveira Viégas
Bacharel em Medicina. Instituição e Campus: Universidade de Vassouras - Vassouras, RJ.
E-mail: jessicaoviegas@yahoo.com.br

Igor Costa Santos
Graduando em Medicina
Universidade Federal de Jatai
E-mail: igorcsantos01@gmail.com

Maria Eduarda Paulo Paes Landim de Moura.
Graduanda em Medicina. Centro Universitário Uninovafapi
E-mail: eduardapaesl32@gmail.com

Ana Maria Costa Alves
Graduanda em Medicina. Centro Universitário UNINOVAFAPI.
E-mail: anam45215@gmail.com

Rafaela Gonçalves Barbosa
Graduação em Medicina. UFMT - Sinop
E-mail: rafaelagoncalvesbarbosa@hotmail.com

Susana Lucía Cairo Ortiz
Graduanda em Medicina. Centro Universitário do Norte – Uninorte.
E-mail: contato.susanaortiz@gmail.com

Maria Clara de Oliveira Martins
Graduanda de medicina. Universidade de Rio Verde (UNIRV).
E-mail: maria.c.o.martins@academico.unirv.edu.br

Rute Elen dos Santos Lima
Graduanda de enfermagem. Estácio de Sá faculdade
E-mail: ruteelen45e@gmail.com

Brenno Kristiano Soares dos Santos
Graduação em medicina. Universidade do Estado do Amazonas.
E-mail: brennokristiano@gmail.com

Yasmim Santos da Silva
Graduação em Medicina. Universidade do estado do Amazonas.
E-mail: silvayasmims@outlook.com

RESUMO

No contexto da saúde da mulher, a gestação ectópica de repetição é uma situação clínica delicada e desafiadora. Esta condição, caracterizada pelo desenvolvimento do embrião fora do útero, geralmente nas trompas de Falópio, pode não apenas representar um risco físico, mas também causar impacto psicológico significativo nas pacientes. Mulheres que enfrentam gestações ectópicas recorrentes podem experimentar uma série de emoções, como tristeza, ansiedade, depressão e, em casos mais graves, transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). Avaliar adequadamente o estado de saúde mental e ginecológico das pacientes após gestações ectópicas de repetição é crucial para fornecer um cuidado integral e eficaz. Objetivo: investigar e compilar evidências científicas relevantes relacionadas à avaliação psiquiátrica e ginecológica de pacientes após gestações ectópicas de repetição. Metodologia: foi baseada no checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), as bases de dados consultadas incluíram o PubMed, Scielo e Web of Science. Para a busca de artigos, foram selecionados cinco descritores em inglês relacionados aos tópicos-chave da pesquisa. Os descritores utilizados foram os seguintes: “Ectopic pregnancy”, “recurrent ectopic pregnancy”, “psychiatric evaluation”, “gynecological assessment” e “reproductive health”. Os critérios de inclusão foram estabelecidos com base no checklist PRISMA e incluíram os seguintes aspectos: estudos publicados em inglês, estudos relacionados à avaliação psiquiátrica e ginecológica após gestações ectópicas de repetição, estudos que apresentassem resultados relacionados à saúde mental, avaliação psiquiátrica, diagnóstico e tratamento ginecológico em pacientes com gestações ectópicas de repetição. Critérios de Exclusão: Estudos não publicados em inglês, estudos que não abordassem diretamente a avaliação psiquiátrica e ginecológica após gestações ectópicas de repetição,estudos que não apresentassem resultados relacionados à saúde mental, avaliação psiquiátrica, diagnóstico, tratamento ginecológico em pacientes com

gestações ectópicas de repetição e estudos com amostras pequenas que não fornecessem dados relevantes para a análise. Resultados: Foram selecionados 10 artigos. Os estudos revisados enfatizaram o impacto psicológico profundo nas pacientes que enfrentaram gestações ectópicas de repetição. Os relatos de sentimentos de tristeza, ansiedade, depressão e até mesmo transtorno de estresse pós-traumático foram comuns. O trauma emocional decorrente das experiências repetidas foi um tema recorrente na literatura. Conclusão: Em síntese, esta revisão sistemática de literatura destaca a importância de abordar não apenas as implicações médicas, mas também o impacto psicológico significativo enfrentado pelas pacientes após gestações ectópicas de repetição. A avaliação psiquiátrica e ginecológica desempenha um papel crucial no cuidado integral dessas pacientes.

Palavras-chave: Gravidez ectópica, gravidez ectópica recorrente, avaliação psiquiátrica, avaliação ginecológica e saúde reprodutiva.

1 INTRODUÇÃO

A gestação ectópica de repetição é uma condição médica complexa que desencadeia uma série de desafios tanto para as pacientes quanto para os profissionais de saúde que as atendem. Esta situação clínica envolve a ocorrência recorrente de gestações ectópicas, nas quais o óvulo fertilizado se implanta fora do útero, com maior frequência nas trompas de Falópio.

O impacto desse cenário vai além das implicações médicas, estendendo-se profundamente ao campo psicológico das pacientes. Uma das dimensões mais marcantes dessa realidade é o impacto psicológico profundo que as pacientes enfrentam.

A gestação ectópica de repetição desencadeia uma montanha-russa de emoções, muitas vezes incluindo sentimentos de tristeza, ansiedade e depressão. A expectativa frustrada da gravidez saudável, seguida pela experiência traumática da gestação ectópica, pode abalar a saúde mental das pacientes de maneira significativa.

O trauma emocional decorrente dessas experiências repetidas é uma questão de grande relevância e merece atenção especial. Nesse contexto, a necessidade de suporte multidisciplinar se torna evidente.

O cuidado integral das pacientes após gestações ectópicas de repetição não se limita apenas à dimensão ginecológica. Envolve uma abordagem que reúne especialistas de diversas áreas, incluindo ginecologistas, psiquiatras e psicólogos.

Essa equipe multidisciplinar é fundamental para fornecer um suporte completo, abordando tanto as questões médicas quanto as emocionais que surgem nesse cenário desafiador. A colaboração entre esses profissionais visa melhorar a qualidade de vida das pacientes, reconhecendo que o bem-estar físico e emocional são interdependentes. Uma das facetas fundamentais desse contexto é a necessidade de uma avaliação ginecológica rigorosa.

É essencial investigar e identificar as causas subjacentes das gestações ectópicas de repetição. Isso envolve a busca ativa por condições médicas que possam contribuir para essa condição, como

obstruções tubárias ou doença inflamatória pélvica. A abordagem ginecológica abrangente desempenha um papel crucial na orientação do tratamento e na prevenção de recorrências.

Além disso, a disponibilidade de recursos de apoio psicológico adequados se torna imprescindível. A gestação ectópica de repetição não afeta apenas o corpo, mas também a mente das pacientes.

Sentimentos de luto, culpa e ansiedade são comuns, e as pacientes podem enfrentar dificuldades emocionais significativas. Portanto, o acesso a aconselhamento, terapia e outros recursos de apoio psicológico é vital para ajudar as pacientes a enfrentar o trauma emocional associado a essas experiências e promover sua saúde mental.

Por fim, o objetivo final de toda a avaliação psiquiátrica e ginecológica é a melhoria da qualidade de vida das pacientes. Isso inclui fornecer-lhes o suporte necessário para lidar com as implicações médicas e emocionais das gestações ectópicas de repetição.

A abordagem integral, que abrange não apenas o diagnóstico e o tratamento médico, mas também o suporte psicológico, busca restaurar o equilíbrio físico e emocional das pacientes, permitindo que elas retomem uma vida saudável e satisfatória.

2 OBJETIVO

O objetivo desta revisão sistemática de literatura é analisar e sintetizar as evidências disponíveis relacionadas à avaliação psiquiátrica e ginecológica de pacientes após gestações ectópicas de repetição.

Esta revisão visa compreender a abordagem atual utilizada para avaliar e tratar as pacientes que enfrentam essa condição complexa, considerando tanto os aspectos médicos quanto os psicológicos.

Além disso, busca-se identificar lacunas na literatura e destacar as melhores práticas no manejo dessas pacientes, visando a melhoria da qualidade de vida e do atendimento a essa população específica.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta revisão sistemática de literatura seguiu o protocolo do checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para garantir transparência e rigor no processo de seleção dos estudos. As bases de dados consultadas foram o PubMed, Scielo e Web of Science.

O processo de seleção dos estudos foi conduzido de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Estudos publicados em periódicos científicos revisados por pares, estudos que abordam a avaliação psiquiátrica e ginecológica de pacientes após gestações ectópicas de repetição como tema principal, estudos que incluem pacientes adultas do sexo feminino que passaram por gestações ectópicas de repetição, estudos disponíveis em inglês, espanhol ou português e estudos publicados no período de 2013 a 2023.

3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Estudos que não se concentram na avaliação psiquiátrica e ginecológica após gestações ectópicas de repetição, estudos que não apresentam dados relevantes para a revisão, como estudos de caso únicos, estudos com amostras predominantemente masculinas, estudos não disponíveis em idiomas considerados na revisão e estudos publicados antes de 2013.

Foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science utilizando os descritores: “Ectopic pregnancy”, “recurrent ectopic pregnancy”, “psychiatric evaluation”, “gynecological assessment” e “reproductive health”. Os títulos e resumos dos artigos foram avaliados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Os artigos que não atenderam aos critérios foram excluídos nesta fase. Os artigos restantes foram lidos na íntegra para determinar se estavam em conformidade com os critérios de inclusão. Aqueles que não atenderam aos critérios foram excluídos, resultando em uma lista final de estudos elegíveis.

Os estudos elegíveis foram incluídos na revisão sistemática e foram submetidos à análise de dados. A utilização do protocolo PRISMA e a aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão contribuíram para a seleção de estudos relevantes e a garantia da qualidade desta revisão sistemática de literatura sobre a avaliação psiquiátrica e ginecológica de pacientes após gestações ectópicas de repetição.

4 RESULTADOS

Foram selecionados 10 artigos. A avaliação psiquiátrica e ginecológica de pacientes após gestações ectópicas de repetição requer um entendimento sólido da epidemiologia dessa condição.

Dados atuais mostram que as gestações ectópicas, embora relativamente raras em comparação com gestações intrauterinas, podem ocorrer de forma recorrente em algumas mulheres. A incidência varia geograficamente, mas estudos apontam que aproximadamente 1-2% de todas as gestações são ectópicas.

No entanto, entre as pacientes que já tiveram uma gestação ectópica, o risco de repetição pode aumentar significativamente. Esses números destacam a relevância da avaliação clínica e psicológica

dessas pacientes, uma vez que gestações ectópicas de repetição podem representar um desafio significativo para a saúde mental e reprodutiva.

A compreensão dos fatores de risco e causas subjacentes das gestações ectópicas de repetição é crucial para orientar a avaliação e o tratamento adequados. Mulheres que têm histórico de doenças inflamatórias pélvicas, endometriose, cirurgias tubárias anteriores ou infecções do trato genital têm um risco aumentado de gestações ectópicas recorrentes.

Além disso, anomalias anatômicas, como obstruções tubárias, podem contribuir para o desenvolvimento dessas gestações. A identificação e o tratamento de fatores de risco são passos importantes na prevenção de gestações ectópicas de repetição.

A avaliação ginecológica detalhada desempenha um papel fundamental na identificação desses fatores e no planejamento de intervenções terapêuticas específicas para cada paciente.

A avaliação psiquiátrica das pacientes após gestações ectópicas de repetição revela um impacto psicológico significativo. A vivência de múltiplas gestações ectópicas pode desencadear sentimentos de luto, ansiedade e depressão nas mulheres afetadas. Essas emoções podem ser intensificadas pela incerteza sobre a futura fertilidade e pelas experiências traumáticas associadas a procedimentos cirúrgicos de emergência.

A avaliação psicológica deve ser sensível e abrangente, visando à identificação de problemas de saúde mental e ao fornecimento de suporte adequado. Terapias psicológicas, como a terapia cognitivo-comportamental, podem ser eficazes no manejo dessas questões emocionais.

Portanto, uma abordagem integrada que considere tanto os aspectos ginecológicos quanto os psicológicos é essencial para melhorar a qualidade de vida das pacientes após gestações ectópicas de repetição.

A avaliação ginecológica avançada desempenha um papel crítico na identificação de causas subjacentes das gestações ectópicas de repetição. Nesse contexto, a histerossalpingografia e a laparoscopia emergem como ferramentas valiosas. A histerossalpingografia é um procedimento de imagem que permite a avaliação da cavidade uterina e das tubas uterinas.

Pode revelar obstruções tubárias, pólipos uterinos, miomas ou outras anormalidades que podem contribuir para gestações ectópicas. A laparoscopia é uma abordagem cirúrgica minimamente invasiva que permite uma visão direta das estruturas pélvicas.

Durante a laparoscopia, o cirurgião pode identificar e tratar aderências, endometriose ou outras condições que podem ser fatores de risco para gestações ectópicas de repetição.

Essas técnicas avançadas fornecem informações cruciais para o planejamento do tratamento individualizado de cada paciente, abordando as causas subjacentes.

O tratamento das pacientes após gestações ectópicas de repetição envolve considerações médicas e cirúrgicas. Quando uma gestação ectópica é diagnosticada, o tratamento médico com

metotrexato, um agente quimioterápico, pode ser uma opção para aquelas que não apresentam sinais de ruptura.

No entanto, em casos de gestações ectópicas com sinais de ruptura ou quando o tratamento médico não é eficaz, a abordagem cirúrgica torna-se necessária. A cirurgia pode envolver a remoção da gestação ectópica e a reparação das tubas uterinas, se possível.

A avaliação cuidadosa do estado da paciente e da gestação ectópica determinará a escolha do tratamento mais apropriado. A combinação de abordagens médicas e cirúrgicas é essencial para maximizar as chances de preservação da fertilidade e minimizar o risco de gestações ectópicas de repetição.

Os cuidados pré-concepcionais desempenham um papel fundamental na avaliação e prevenção das gestações ectópicas de repetição. Pacientes com histórico dessa condição devem receber orientações detalhadas sobre como otimizar sua saúde antes de engravidar novamente.

Isso inclui a gestão de condições médicas crônicas, como doenças sexualmente transmissíveis, que podem aumentar o risco de gestações ectópicas.

O aconselhamento sobre o planejamento da gravidez deve ser minucioso, garantindo que as pacientes estejam cientes dos riscos associados e saibam como evitar complicações.

Além disso, durante os cuidados pré-concepcionais, os profissionais de saúde podem identificar fatores de risco específicos para cada paciente, como histórico de infecções pélvicas ou cirurgias prévias. Isso permite a personalização das recomendações e intervenções preventivas. Em última análise, os cuidados pré-concepcionais podem desempenhar um papel significativo na redução da recorrência das gestações ectópicas, proporcionando às pacientes uma base mais sólida para uma gestação saudável.

O aconselhamento genético é um componente importante da avaliação de pacientes com gestações ectópicas de repetição. Para muitas pacientes, a causa subjacente dessas gestações recorrentes pode estar relacionada a fatores genéticos. Portanto, é essencial oferecer aconselhamento genético abrangente para ajudar as pacientes a entender melhor sua situação.

Durante o aconselhamento genético, os profissionais de saúde podem explorar o histórico familiar das pacientes, identificar possíveis padrões hereditários e conduzir testes genéticos, se necessário.

Isso pode ajudar a determinar se fatores genéticos desempenham um papel na recorrência das gestações ectópicas.

Com base nessas informações, as pacientes podem tomar decisões informadas sobre o planejamento familiar e considerar opções como a fertilização in vitro (FIV) com diagnóstico genético pré-implantacional (PGD) para evitar anomalias genéticas.

O diagnóstico e o tratamento das gestações ectópicas de repetição podem ter um impacto emocional significativo nas pacientes.

A ansiedade, a depressão e o luto são respostas emocionais comuns a essa experiência. Portanto, a disponibilidade de intervenções psicológicas é fundamental para ajudar as pacientes a enfrentar o impacto emocional da condição.

Intervenções psicológicas, como a terapia cognitivo-comportamental e o aconselhamento psicológico, oferecem um espaço seguro para que as pacientes expressem seus sentimentos, aprendam estratégias de enfrentamento e reconstruam sua resiliência emocional.

Essas terapias visam não apenas aliviar o sofrimento psicológico imediato, mas também ajudar as pacientes a desenvolver habilidades de adaptação que podem ser aplicadas em diferentes aspectos de suas vidas.

O suporte emocional contínuo é crucial para o bem-estar das pacientes e pode contribuir para uma melhor qualidade de vida após gestações ectópicas de repetição.

A prevenção desempenha um papel crucial na avaliação e manejo das pacientes após gestações ectópicas de repetição. É fundamental educar os pacientes sobre medidas preventivas e opções de planejamento familiar seguras.

A conscientização sobre o uso adequado de contraceptivos e a detecção precoce da gravidez ectópica é essencial.

Profissionais de saúde podem desempenhar um papel vital ao fornecer informações claras e acessíveis sobre métodos contraceptivos, incluindo suas vantagens e desvantagens.

Além disso, a educação das pacientes sobre os sinais de alerta que podem indicar uma possível gravidez ectópica, como dor abdominal intensa e sangramento vaginal anormal, é de suma importância. Isso permite que as pacientes reconheçam os sintomas precocemente, procurem ajuda médica imediata e, potencialmente, evitem complicações graves.

A prevenção e a educação desempenham um papel vital na redução das gestações ectópicas de repetição e na promoção da saúde reprodutiva das pacientes.

A avaliação da qualidade de vida a longo prazo das pacientes após gestações ectópicas de repetição é um aspecto fundamental da abordagem abrangente desse tema. Compreender como essa experiência afeta a vida cotidiana das pacientes é essencial para fornecer cuidados
de saúde holísticos.

A qualidade de vida pode ser impactada por várias maneiras, incluindo o estado de saúde física e emocional, as relações interpessoais e a capacidade de planejar e alcançar metas de vida.

A identificação de possíveis sequelas físicas e emocionais, como dor crônica, ansiedade ou dificuldades no relacionamento, permite que os profissionais de saúde desenvolvam intervenções específicas para melhorar a qualidade de vida das pacientes.

É importante que as pacientes sintam que estão recebendo apoio contínuo e que têm acesso a recursos que podem melhorar sua qualidade de vida. O acompanhamento a longo prazo, tanto em termos médicos quanto psicológicos, pode desempenhar um papel fundamental na promoção do bem estar duradouro das pacientes após gestações ectópicas de repetição.

5 CONCLUSÃO

Nesta revisão, examinamos minuciosamente a complexa questão da avaliação psiquiátrica e ginecológica de pacientes que enfrentaram gestações ectópicas de repetição. Esta é uma condição que não apenas apresenta desafios médicos, mas também tem implicações profundas no bem-estar psicológico das mulheres afetadas. Ao longo dessa análise, destacamos vários aspectos cruciais que são essenciais para uma compreensão completa e para um tratamento adequado dessa condição.

Primeiramente, exploramos a epidemiologia das gestações ectópicas de repetição, fornecendo uma visão das dimensões do problema e seu impacto na saúde das mulheres. A identificação de fatores de risco e causas subjacentes desempenha um papel fundamental na prevenção e no manejo dessas gestações, e discutimos a importância dessa investigação.

Avaliamos também o impacto psicológico avassalador que essa experiência pode causar nas pacientes, enfatizando a necessidade de apoio psicológico e aconselhamento adequados para ajudá-las a enfrentar o luto, a ansiedade e a depressão que podem surgir.

Além disso, abordamos a necessidade de avaliações ginecológicas avançadas, que podem ajudar a identificar problemas anatômicos subjacentes que contribuem para a recorrência dessas gestações.

Discutimos as opções de tratamento disponíveis, tanto médicas quanto cirúrgicas, e destacamos a importância dos cuidados pré-concepcionais na prevenção. Aconselhamento genético, intervenções psicológicas e cuidados a longo prazo foram outros tópicos cruciais abordados nesta revisão.

Concluindo, esta análise sublinha a complexidade e a interseção entre as dimensões médicas e psicológicas das gestações ectópicas de repetição. A atenção apropriada a ambas as facetas é essencial para fornecer um tratamento completo e compassivo às pacientes.

A pesquisa futura e a colaboração interdisciplinar podem oferecer avanços significativos no manejo dessa condição desafiadora, proporcionando uma melhor qualidade de vida às mulheres afetadas.

REFERÊNCIAS

1. Daly EJ, Singh JB, Fedgchin M, et al. Efficacy and Safety of Intranasal Esketamine Adjunctive to Oral Antidepressant Therapy in Treatment-Resistant Depression: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*. 2018;75(2):139-148. doi:10.1001/jamapsychiatry.2017.3739

2. Jacob L, Kalder M, Kostev K. Risk factors for ectopic pregnancy in Germany: a retrospective study of 100,197 patients. *Ger Med Sci*. 2017;15: Doc19. Published 2017 Dec 19. doi:10.3205/000260

3. Viswanathan M, Middleton JC, Stuebe A, et al. *Maternal, Fetal, and Child Outcomes of Mental Health Treatments in Women: A Systematic Review of Perinatal Pharmacologic Interventions*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); April 2021.

4. Wall-Wieler E, Robakis TK, Lyell DJ, Masarwa R, Platt RW, Carmichael SL. Benzodiazepine use before conception and risk of ectopic pregnancy. *Hum Reprod*. 2020;35(7):1685-1692. doi:10.1093/humrep/deaa082

5. Wall-Wieler E, Shover CL, Hah JM, Carmichael SL, Butwick AJ. Opioid Prescription and Persistent Opioid Use After Ectopic Pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2020;136(3):548-555. doi:10.1097/AOG.0000000000004015

6. Wall-Wieler E, Robakis TK, Cesta CE, et al. Antidepressant Use around Conception, Prepregnancy Depression, and Risk of Ectopic Pregnancy. *Can J Psychiatry*. 2020;65(12):845-853. doi:10.1177/0706743720927829

7. Farren J, Jalmbrant M, Ameye L, et al. post-traumatic stress, anxiety and depression following miscarriage or ectopic pregnancy: a prospective cohort study. *BMJ Open*. 2016;6(11): e011864. Published 2016 Nov 2. doi:10.1136/bmjopen-2016-011864

8. Andrade C. Gestational Exposure to Benzodiazepines and Z-Hypnotics and the Risk of Major Congenital Malformations, Ectopic Pregnancy, and Other Adverse Pregnancy Outcomes. *J Clin Psychiatry*. 2023;84(2):23f14874. Published 2023 Apr 3. doi:10.4088/JCP.23f14874

9. Strumpf EC, Austin N, Lang A, et al. The effects of early pregnancy loss on health outcomes and health care utilization and costs. *Health Serv Res*. 2022;57(4):786-795. doi:10.1111/1475-6773.13941

10. Farren J, Jalmbrant M, Falconieri N, et al. Prognostic factors for post-traumatic stress, anxiety and depression in women after early pregnancy loss: a multi-centre prospective cohort study. *BMJ Open*. 2022;12(3): e054490. Published 2022 Mar 1. doi:10.1136/bmjopen-2021-054490__

SEVEN
publicações acadêmicas

Fluidoterapia em pacientes críticos: Uma análise comparativa entre solução balanceada e solução salina

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-035

Arthur de Barros Andrade
Graduando em Medicina, Centro Universitário de Brasília (UNICEUB)
E-mail: arthurandrade1510@gmail.com

Mateus Costa Campos
Graduando em Medicina, Centro Universitário de Brasília (UNICEUB)
E-mail: mateus.costac@sempreceub.com

Pedro Henrique Ximenes Patier
Graduando em Medicina, Centro Universitário de Brasília (UNICEUB).
E-mail: pedro.patier@sempreceub.com

João Guilherme Marques Castello Branco Levy
Graduando em Medicina, Centro Universitário de Brasília (UNICEUB).
E-mail: levy.jg@gmail.com

Tomas Costa Arslanian
Graduando em Medicina, Centro Universitário de Brasília (UNICEUB)
E-mail: tomas.a108@gmail.com

RESUMO
Introdução: A administração de soluções cristaloides na fluidoterapia de pacientes críticos é uma decisão complexa devido a diferentes efeitos bioquímicos e clínicos. Este estudo revisa a literatura atualizada, destacando a importância da escolha entre solução balanceada e salina. Metodologia: Realizamos uma revisão abrangente de dezoito artigos publicados entre 2014 e 2021, explorando os efeitos das soluções cristalóides na fluidoterapia em pacientes críticos, considerando evidências da literatura científica. Discussão: Soluções balanceadas e salinas apresentam variações na acidose metabólica, eletrólitos e função renal, mas a influência clínica permanece incerta. Esses ensaios clínicos, como o protocolo FISSH, são cruciais para orientar práticas clínicas. Conclusão: A decisão sobre soluções cristalóides na fluidoterapia de pacientes críticos requer abordagem individualizada. É necessária uma pesquisa contínua para guiar a tomada de decisões clínicas informadas e melhorar os resultados para esses pacientes.

Palavras-chave: Fluidoterapia, pacientes críticos, solução balanceada, solução salina.

1 INTRODUÇÃO

A administração de fluidos intravenosos é uma intervenção fundamental nas unidades de terapia intensiva (UTIs), desempenhando um papel fundamental na estabilização hemodinâmica e no suporte vital de pacientes críticos. À medida que a busca pelo equilíbrio e pela otimização dos cuidados intensivos avança, torna-se essencial explorar a seleção de soluções de maneira mais criteriosa. As soluções que contêm água e íons livremente permeáveis são classificadas como cristalóides, estes podem ser divididos em cristalóides não balanceados como o soro fisiológico a 0,9% ou balanceados, que melhor reproduzem as concentrações de íons do plasma, como o Ringer Lactato. À luz dos estudos recentes (Orbegozo Cortés et al., 2014; Harris et al., 2018), que abordaram as características das soluções isotônicas e a prática clínica, e das revisões abrangentes (Finfer et al., 2018) que exploraram

a terapia de fluidos em pacientes críticos, emerge a necessidade premente de uma análise crítica e abalizada. Estas pesquisas destacam a relevância de avaliar os efeitos das distintas soluções cristalóides, suas implicações na acidose metabólica hiperclorêmica e os potenciais benefícios das soluções balanceadas. Com base nessas considerações, este estudo visa contribuir para a compreensão mais profunda da escolha de soluções de fluidos intravenosos em pacientes críticos, considerando as evidências atualizadas e os desafios clínicos enfrentados pelos profissionais de saúde.

2 METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão abrangente da literatura científica por meio das bases de dados PubMed, Nature e Scielo, utilizando os seguintes descritores: "Fluid Therapy", "Saline Solution" e "Critical Illness". Foram incluídos artigos publicados no período de 2014 a 2021, em inglês e português, que abordavam o tema da fluidoterapia em pacientes críticos. Artigos com foco em outras temáticas foram excluídos. Um total de oito artigos foram selecionados como fonte de dados para este estudo.

3 DISCUSSÃO

A fluidoterapia intravenosa é um pilar crucial do manejo de pacientes críticos, visando à correção da hipoperfusão tecidual e da hipotensão. O soro fisiológico a 0,9%, uma das soluções cristalóides mais antigas e amplamente utilizadas, tem sido o foco de estudos recentes (Raghunathan et al., 2014). No entanto, sua infusão pode predispor a acidose metabólica hiperclorêmica devido ao alto teor de íons cloreto, resultando na redução do ânion gap e na utilização de bicarbonato como tampão compensatório. Por outro lado, soluções balanceadas têm ganhado destaque devido à sua composição que mimetiza as concentrações iônicas plasmáticas. Estudos como o de Semler et al. (2018) e Self et al. (2018) investigaram a utilização de soluções balanceadas em comparação com a solução salina em pacientes críticos e levantaram questões fundamentais. Embora essas soluções se mostrem mais fisiológicas, elas também são frequentemente associadas a um maior custo e disponibilidade limitada em sistemas de saúde públicos. A análise crítica das evidências sugere que as diferenças bioquímicas entre as soluções cristalóides podem não afetar significativamente os desfechos clínicos (Zampieri et al., 2021). A complexidade das respostas fisiológicas dos pacientes críticos à administração de fluidos torna a decisão desafiadora. Portanto, é fundamental continuar investigando o impacto clínico dessas escolhas terapêuticas. Ademais, ensaios clínicos como o protocolo FISSH (Rochwerg et al., 2021) representam um passo importante em direção à compreensão mais profunda dos efeitos das soluções cristaloides em pacientes com sepse e choque séptico. Essas pesquisas têm o potencial de fornecer orientações mais claras para os profissionais de saúde no uso de soluções de fluidos intravenosos em cenários clínicos específicos. Em síntese, embora diferentes soluções

cristalóides possam influenciar o equilíbrio ácido-base, os eletrólitos e a função renal e hepática de maneira variada, a determinação de se essas diferenças têm impacto clínico relevante permanece em aberto. Este estudo busca destacar a importância da continuação da pesquisa nesse campo para orientar a tomada de decisões dos profissionais de saúde e gestores, levando em consideração a disponibilidade de recursos e a busca constante pela melhoria dos resultados clínicos em pacientes críticos.

4 CONCLUSÃO

À medida que exploramos as complexidades da escolha de soluções cristaloides na fluidoterapia de pacientes críticos, fica claro que a decisão não pode ser simplificada. Distintas soluções apresentam efeitos variados no equilíbrio ácido-base, eletrólitos, função renal e hepática, como destacado por diversos estudos (Orbegozo Cortés et al., 2014; Harris et al., 2018). No entanto, a questão crucial permanece: se essas diferenças têm efeito clínico significativo. Com efeito, à luz das discussões recentes sobre os protocolos de sepse e choque séptico (Marik & Malbrain, 2018), é fundamental evitar abordagens simplistas e considerar as nuances clínicas ao decidir entre soluções cristaloides. A individualização do tratamento com base na avaliação clínica rigorosa dos pacientes críticos é imperativa. Dito isso, este estudo visa não apenas acrescentar conhecimento à literatura sobre fluidoterapia em pacientes críticos, mas também instigar a reflexão sobre a prática clínica. Nesse sentido, encorajamos o desenvolvimento de mais estudos clínicos e a colaboração interdisciplinar, visando a uma compreensão mais abrangente e precisa das implicações da escolha das soluções cristalóides na prática clínica. A busca constante pela excelência no cuidado intensivo exige um compromisso contínuo com a pesquisa e a evolução das melhores práticas clínicas.

REFERÊNCIAS

1. Orbegozo Cortés, D., Rayo Bonor, A., & Vincent, J. L. (2014). Isotonic crystalloid solutions: a structured review of the literature. British Journal of Anaesthesia, 112(6), 968–981.

2. Raghunathan, K., Shaw, A., Nathanson, B., et al. (2014). Association between the choice of IV crystalloid and in-hospital mortality among critically ill adults with sepsis. Critical Care Medicine, 42(7), 1585-1591.

3. Self, W. H., Semler, M. W., Wanderer, J. P., et al. (2018). Balanced crystalloids versus saline in critically ill adults. New England Journal of Medicine, 378(9), 829-839.

4. Harris, T., Coats, T. J., & Elwan, M. H. (2018). Fluid therapy in the emergency department: an expert practice review. Emergency Medicine Journal, 35(7), 511-515.

5. Marik, P. E., & Malbrain, M. L. N. G. (2018). The SEP-1 Quality Mandate May Be Harmful: How to Limit Potential Damage. Annals of Translational Medicine, 6(6), 117.

6. Semler, M. W., et al. (2020). Balanced crystalloids versus saline in critically ill adults. The New England Journal of Medicine, 383(25), 2455-2464.

7. Rochwerg, B., Millen, T., Austin, P., et al. (2021). Fluids in Sepsis and Septic Shock (FISSH): Protocol for a Pilot Randomized Controlled Trial. Canadian Journal of Emergency Medicine, 23(4), 435-443.

8. Brouwer, E. et al. (2021). Balanced crystalloids versus saline in critically ill adults. The New England Journal of Medicine, 385(4), 374-375.

Prevenção ao câncer de colo de útero vai até a população: um relato de experiência

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-036

Mariana Santos Brito
Centro Universitário Redentor (Uniredentor)
E-mail: mary_sbrito@hotmail.com

Geovanna Ferraz De Castro Gonçalves Ferreira
Centro Universitário Cesmac(CESMAC)
E-mail: Geovanna.ferraz2009@hotmail.com

Pedro Henrique Silva de Almeida
Universidade Estadual de Ciências da Saúde (UNCISAL)
E-mail: Almeida.phsde@gmail.com

Carla Mikaela Brandão Santos
Afya FCM

1 INTRODUÇÃO

O Câncer de Mama (CM) é a neoplasia mais comum em mulheres e a principal causa de morte por câncer nessa população em todas as regiões brasileiras, com exceção da região Norte, onde o Câncer de Colo de Útero (CCU) ocupa o primeiro lugar. A taxa de incidência do CCU é de aproximadamente 15 por 100 mil mulheres, correspondendo à terceira neoplasia mais comum em mulheres, com maiores incidências nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (Rodrigues *et al.,* 2023).

O CM ocorre quando há uma proliferação descontrolada das células, causadas por fatores ambientais e genéticos, além da atuação do estrogênio ter relevância no crescimento dessas células. Os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento dessa neoplasia são idade avançada, histórico familiar e pessoal e hábitos de vida, como obesidade e alcoolismo. Em relação à prevenção do CM, existe uma divisão em prevenção primária, secundária e terciária, as quais são baseadas na intervenção e no estágio de progressão da doença (Oliveira *et al.,* 2020). A Educação em Saúde pode atuar principalmente nas prevenções primária e secundária, com a finalidade de redução do número de pessoas acometidas, e concedendo ensinamentos à população para que possam reconhecer facilmente os sinais e sintomas precoces e realizar exames necessários (Nogueira *et al*., 2022).

Sobretudo porque, na prevenção primária, a intervenção consiste em prevenir a exposição aos fatores externos da doença, como orientações nas mudanças de hábitos de vida, como diminuição do peso, do consumo de álcool, incentivar a amamentação, alimentação adequada e evitar exposição à radiação. Enquanto que, a prevenção secundária, acontece quando não há sintomas, contudo, a patologia já se iniciou e tem como intuito alterar a progressão da doença por meio de rastreio do CM,

no qual é realizado em mulheres com mais de 40 anos, por meio de exame físico e mamografia anual (Oliveira *et al.,* 2021).

O CCU é um tumor que se desenvolve a partir de lesões precursoras no colo do útero que podem ser curadas caso descobertas precocemente. Essa neoplasia é causada por infecção sexualmente adquirida, principalmente pelos tipos 16 e 18 do Human Papillomavirus (HPV), responsáveis por cerca de 70% dos cânceres cervicais. Quando não identificadas podem progredir para o câncer, principalmente no colo do útero. Os fatores de risco associados ao CCU são tabagismo, iniciação sexual precoce, multiplicidade de parceiros sexuais, a multiparidade, histórico de doença sexualmente transmitida (como Chlamydia trachomatis e herpes simplex vírus), imunossupressão, baixo nível socioeconômico, além do uso prolongado de contraceptivos orais (Silva *et al*., 2021).

O CCU é considerado uma neoplasia de fácil detecção e prevenção, sendo um dos cânceres com maior potencial de cura. Em contrapartida, o pouco conhecimento acerca do exame de colpocitologia oncótica cervical - Papanicolau - entre as mulheres, causam baixa procura da realização do exame e constrangimento, consequentemente, a procura por assistência de saúde ocorre em virtude da presença de alguma queixa, e não pela prevenção. Esta é essencial, sendo dividida em primária e secundária. A prevenção primária é realizada através do uso de preservativos durante a relação sexual, que proporciona apenas uma proteção parcial à infecção por HPV, ao passo que a prevenção secundária auxilia na detecção precoce das lesões precursoras realizada por meio do exame citológico (Silva *et al*., 2021).

Além disso, a vacina quadrivalente contra o HPV para os tipos 6, 11, 16 e 18 é eficaz na prevenção de infecções de HPV e, com isso, espera-se que reduza em muito a frequência das verrugas genitais e cânceres de colo de útero associados a esses sorotipos de HPV. Apesar da sua eficácia, a vacina não substitui a necessidade do exame de rotina para o câncer de colo de útero, pois muitas mulheres em situação de risco já estão infectadas, e a vacina protege apenas contra alguns dos muitos sorotipos oncogênicos de HPV (Cunha *et al.*, 2022).

Diante disso, a Educação em Saúde, que tem o objetivo de ampliar a autonomia da população no seu cuidado e o diálogo com os profissionais de saúde, tem papel fundamental na contribuição para o aumento das realizações de exames de mama e citologias, objetivando a diminuição do risco de aparecimento de novos casos e a detecção de lesões precoces. Assim, as práticas pedagógicas de educação em saúde realizadas na Atenção Primária à Saúde (APS) são imprescindíveis para maior cuidado aos pacientes, promoção de saúde e prevenção de doenças, uma vez que a APS é a principal porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS) (Portela, 2017).

2 COMPOSIÇÃO

A Comunidade Currículo Médico de Excelência é um grupo privado desenvolvido no Estado de Alagoas e voltado para acadêmicos de medicina e médicos que desejam uma mentoria para agregar conhecimentos sobre tópicos que deveriam fazer parte da grade curricular dos estudantes, mas que na prática eles têm que aprender de forma independente. No entanto, oferece bastante oportunidade, como projetos de extensão voltados para a atenção básica, experiência bastante benéfica para a prática do estudante.

No relato do caso abordado, os participantes da CCE vivenciaram uma ação de extensão focada em educação em saúde e coleta de citologia oncótica. A educação em saúde se deu por meio de uma dinâmica baseada em perguntas e respostas, verdadeiro ou falso sobre os cânceres de colo de útero e de mama, com grande interação das usuárias. Ao fim de cada pergunta respondida, uma explicação expositiva sobre o tema era dada, além de um cartaz que foi confeccionado para ajudar na didática durante a dinâmica de abertura para outras dúvidas. Com isso, a ação garantiu uma grande oportunidade de comunicação e aprendizado entre o estudante e o paciente.

Ademais, houve demonstração prática sobre o autoexame da mama, com auxílio de um modelo anatômico com o intuito de facilitar a compreensão dos pacientes. A coleta de citologia ocorreu em dois consultórios, com o acompanhamento de profissionais de saúde, cada um dos pacientes com dois estudantes. Foi de extrema importância a promoção à saúde proporcionada pelos estudante do CCE, onde cerca de 20 usuárias foram atendidas objetivando a conscientização de cada um sobre a necessidade de ter conhecimento relacionado a prevenção do Câncer de mama.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência, desenvolvido a partir de educação em saúde sobre prevenção de câncer de mama e câncer de colo de útero na Atenção Primária à Saúde (APS), realizada em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do município de Satuba- Alagoas.

Utilizou-se da sala de espera como ferramenta pertinente para a realização das atividades de promoção de saúde e prevenção de doenças acerca das temáticas, na qual recursos como acolhimento, escuta qualificada, diálogo, além de cartazes e dinâmicas empregando perguntas de verdadeiro ou falso, foram empregados. Na ação também foi possível abrir um momento de tirar dúvidas sobre os temas com a população, a qual se demonstrou bem receptiva e participativa. Ao final, foi demonstrada a prática do autoexame de mama, com auxílio de um modelo anatômico, juntamente com a coleta de citologia oncótica das pacientes da sala de espera.

A ação objetivou a construção de um saber coletivo, a autonomia do cuidado em saúde dos usuários presentes, bem como a contribuição no aumento do número de exames de mama e ginecológico e a detecção precoce de novos casos para aquela população adscrita à UBS. Dessa forma,

foi possível contribuir para o fortalecimento do vínculo com os usuários da unidade que estavam presentes no momento da ação, além de enriquecer as experiências dos estudantes de medicina que fazem parte da CCE, sobre a temática e sobre as habilidades necessárias para interagir de forma dinâmica com a população.

4 RELATO DE EXPERIÊNCIA

A experiência consistiu em uma ação de extensão focada em educação em saúde e coleta de citologia oncótica. A educação em saúde se deu por meio de uma dinâmica baseada em perguntas de verdadeiro ou falso sobre os tipos de câncer de colo de útero e de mama, com grande interação das usuárias presentes. Ao fim de cada pergunta respondida, uma breve explanação sobre o tema era dada, além de abertura para outras dúvidas, bem como Cartazes foram confeccionados para facilitar a didática durante a dinâmica.

Ao todo, foram feitas 12 afirmações que deveriam ser julgadas como verdadeiras ou falsas pelas participantes. As afirmações foram as seguintes: 1) A mamografia deve ser realizada a cada 2 anos dos 50 aos 69 anos. 2) O autoexame pode substituir a mamografia. 3) Homens podem ter câncer de mama. 4) A amamentação ajuda a prevenir o câncer de mama. 5) O Câncer de Mama é apenas hereditário. 6) Todos os nódulos da mama são câncer. 7) A prática de atividade física pode ajudar a prevenir o câncer de mama. 8) O Câncer de Colo de útero pode ser evitado. 9) A vacina contra o HPV é indicada apenas para mulheres. 10) Qualquer mulher com vida sexual ativa pode ter a infecção pelo HPV. 11) Os homens não desenvolvem doenças relacionadas ao HPV. 12) o exame de Papanicolau pode identificar o Câncer de Colo de Útero.

Foi possível observar que, embora a maioria das respostas fosse de conhecimento das usuárias, houve divergência de respostas entre as usuárias em um considerável número de perguntas. O que indica a necessidade de mais ações de educação em saúde como a exposta. Por sua vez, essa observação ressalta a importância da atividade realizada, uma vez que dúvidas foram sanadas.

Outro fator de importância foi o nível de interação das pacientes, visto que a totalidade das pacientes respondeu todas as questões, bem como outras dúvidas foram lançadas de maneira espontânea pelas pacientes. As dúvidas expressas relacionavam-se ao tema em sua maioria, porém outros temas relativos à saúde da mulher foram abordados.

Por fim, houve demonstração prática sobre o autoexame da mama, com auxílio de um modelo anatômico. A coleta de citologia ocorreu em dois consultórios, cada um com dois estudantes, sem intercorrências. Cerca de 20 usuárias foram atendidas.

A ação garantiu a oportunidade de prática aos estudantes tanto de comunicação com os pacientes, por meio da educação em saúde, como da técnica de coleta do exame de Papanicolau. Diante dos fatos expostos, pode-se inferir que ações como a descrita neste relato ajudam na formação do

estudante, porque os coloca diante de questionamentos e dúvidas, que devem ser corretamente respondidas, quer seja na prática clínica, quer seja em momentos de contato com os pacientes fora da consulta.

Imagem 1: Participantes da CCE durante o momento da explanação teórica e dinâmica de verdadeiro ou falso, na recepção da UBS.



Imagem 2: Participantes da CCE durante o momento da explanação teórica e dinâmica de verdadeiro ou falso, na recepção da UBS.



Imagem 3: Mesa de materiais preparada para a coleta de citologias das mulheres da comunidade.



Imagem 4: Frases feitas em papel e coladas na parede da UBS para dar apoio às mulheres que a frequentam.

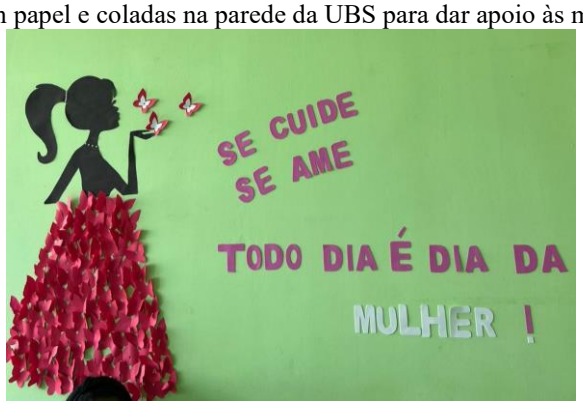


Imagem 5: Ilustração feita em papel e colada na parede da UBS em apologia à prevenção do câncer.



5 DISCUSSÃO (HELOÍSA/GESIANE)

As ações de educação em saúde permitem uma participação ativa da comunidade, bem como uma reflexão sobre a necessidade de mudanças no estilo de vida. Dessa maneira, ao propagar o conhecimento nota-se uma melhor adesão às ações de promoção e prevenção à saúde (OLIVEIRA,2019). A metodologia utilizada pelo grupo permitiu um envolvimento das pacientes, pois ao realizar um debate de forma compartilhada há uma maior interação. Isso demonstra também a importância de que todos os profissionais de saúde se apropriem de tais estratégias como forma de captar, conscientizar e promover saúde, através dos níveis de prevenção primária e secundária.

Esse fato corrobora com outros estudos que abordam sobre as contribuições das salas de espera como ferramenta de a adesão satisfatória das usuárias aos serviços, facilitando o entendimento e sensibilizando-as à realização da citologia e para mudanças de comportamento que viabilizem uma vida saudável e de boa qualidade (GRATÃO et al, 2023). Logo, ações como essa são cruciais no cenário de trabalho da UBS, devendo ser exercida por todos os profissionais com o objetivo de despertar na população o anseio ao cuidado, para que assim seja possível a identificação dos fatores de risco e, assim, ser capaz de se prevenir o câncer (CONCEIÇÃO et al, 2020).

Assim, a UBS se apresenta como lugar privilegiado para práticas educativas em saúde, devido ao trabalho multiprofissional e ao acesso à comunidade, constituindo a principal porta de entrada para o SUS. Paralelamente, observa-se também o importante papel da APS na linha de cuidados para o câncer, conforme a portaria estabelecida pela Política Nacional para Prevenção e Controle do Câncer (PNPCC), envolvendo ações voltadas para a promoção da saúde e prevenção do câncer, bem como o diagnóstico precoce, tratamento, ações clínicas e cuidados paliativos dos doentes tratados (BRASIL, 2017).

Ademais, a experiência de educação em saúde agrega na formação médica, pois insere o profissional desde o início da sua formação ao acolhimento e diálogo com os pacientes. Além de instigar uma análise crítica da realidade em busca de novas formas de abordagem nas salas de espera; no tocante ao impacto social é nítido o impacto benéfico para tornar cultural a prática do autocuidado. O modelo da ação possibilita, portanto, a interação ensino-serviço-comunidade.

6 CONCLUSÃO

Em suma, a experiência de educação em saúde descrita neste relato de experiência demonstra a eficácia dessa abordagem na promoção de saúde, na conscientização e na prevenção do câncer de mama e câncer de colo de útero. Através da interação dinâmica e compartilhada entre os acadêmicos de medicina e as usuárias do sistema nesta Unidade de Saúde, foi possível disseminar informações valiosas sobre prevenção de tais cânceres, sanar dúvidas e realizar a coleta de citologia oncótica, atuando assim em consonância com o seu papel na atenção primária à saúde. Não obstante, tais ações

não apenas sensibilizam as usuárias para a importância da prevenção, mas também desempenharam um papel fundamental na formação médica, que é o exercício da teoria na prática, capacitando os futuros profissionais médicos para o acolhimento, o diálogo e uma escuta qualificada para com os pacientes. Além disso, as atividades desenvolvidas nas salas de espera fortalecem o vínculo entre a comunidade e os serviços de saúde, contribuindo para a promoção da cultura do autocuidado.

Ademais, reforça-se a importância das estratégias de educação em saúde na Atenção Primária à Saúde (APS), que é a porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS). Tais ações precisam estar alinhadas com a Política Nacional para Prevenção e Controle do Câncer (PNPCC), abrangendo desde a promoção e prevenção em saúde até o diagnóstico precoce e o tratamento adequado. Portanto, conclui-se que iniciativas como esta são cruciais não somente na promoção da saúde da população, mas também na capacitação dos acadêmicos de medicina, e espera-se que esse relato de experiência inspire a adoção de estratégias similares em outras unidades de saúde, contribuindo para a redução da incidência desses cânceres e para uma abordagem mais abrangente e humanizada na assistência à saúde da mulher.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Ítalo *et al*. Câncer de colo uterino: fisiopatologia, manifestações clínicas e principais fatores de risco associados à patogênese. **Research, Society and Development.** v. 11, n.11, 2022.

NOGUEIRA, Denise *et al.* Educação em saúde: conceitos, pressupostos e abordagens teóricas. **Revista De Políticas Públicas**, 2022.

OLIVEIRA, Ana Luiza *et al.* Fatores de risco e prevenção do câncer de mama. **Revista Cadernos de Medicina**. v. 2, n. 3, 2020.

RODRIGUES, Angélica *et al.* Breast and gynecologic cancers as a Brazilian health priority. **Revista da Associação Médica Brasileira (1992)**, 2023.

SILVA, Laura *et al.* View of The importance of cervical cancer prevention: an integrative review. **Research, Society and Development.** v. 10, n.15, 2021

OLIVEIRA, Diego Augusto Lopes. Educação em saúde no autocuidado contra o câncer de mama. **Revista Enfermagem Atual In Derme**. v.87, n. 25, 2019.

CONCEIÇÃO, Dannicia Silva et al. A Educação em Saúde como Instrumento de Mudança Social. **Braz. J. of Develop**., Curitiba, v.6,2020.

GRATÃO, Bianca Monti et al. PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE CÂNCER DE MAMA E COLO DE ÚTERO: REVISÃO INTEGRATIVA**. Revista Saúde Coletiva.** v.10, n.86, 2023.

PORTELA, Gustavo Zoio. Atenção Primária à Saúde: um ensaio sobre conceitos aplicados aos estudos nacionais. **Physis**, v. 27, n. 2, 2017.

SEVEN
publicações acadêmicas

Cicatrização de lesão traumática com uso de membrana de celulose: um relato de caso

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-037

Alessa Moísa Barros Costa
Discente do Centro Universitário CESMAC, Alagoas,
LATTES: 4790460758419570.
E-mail: moisaalessa@gmail.com

Gisele Vasconcelos Calheiros de Oliveira Costa
Discente do Centro Universitário CESMAC, Alagoas,
LATTES:0303605487239130
E-mail: calheiross.gisele@gmail.com

Bernardo Alencar Suruagy Motta
Discente da Universidade Federal de Alagoas, Alagoas,
LATTES: 9227522841893347
E-mail: bernardosuruagymotta@gmail.com

Denysson Max Bandeira Romão
Discente do Centro Universitário CESMAC, Alagoas,
LATTES: 8054148605446360
E-mail: denysson_romao@hotmail.com

Geovanna Ferraz De Castro Gonçalves Fereira5
Discente do Centro Universitário CESMAC, Alagoas
E-mail: Geovanna.ferraz2009@hotmail.com

Taís Lins de Amorim
Graduada em Medicina pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Bahia
LATTES: 7933965693543112.
E-mail: tais_lins@hotmail.com

Damarys Vitória de Holanda Santos
Discente do Centro Universitário Cesmac CESMAC, Alagoas
LATTES: 7432576612821516
E-mail: damarysvhs.medicina@gmail.com

Geisiane da Silva Guimarães
Discente da faculdade Estácio de Juazeiro da Bahia, Bahia
LATTES: 9495108028386926.
E-mail: geisiane.guimaraes76@gmail.com

Heloisa Antunes Araujo
Discente do Centro Universitário de Maceió (UNIMA)
LATTES: 0005827858454688
E-mail: heloisaantunescn@hotmail.com

Claythianne Tenório de Assunção
Graduada em Medicina pelo Centro Universitário Tiradentes, Alagoas
LATTES: 6273277537283718
E-mail: claythianne.assuncao@gmail.com

RESUMO

Introdução: Existem diversas opções terapêuticas para lesões cutâneas, nesse contexto, a membrana de celulose surge como alternativa para cicatrização de feridas, como úlceras de pressão e queimaduras. Em relação a sua composição, é uma membrana de microfibrilas de celulose entrelaçadas, de origem bacteriana. **Objetivo:** Discutir a utilização de membrana de celulose para o tratamento de feridas em um hospital alagoano de referência. **Metodologia:** Realizou-se revisão de prontuário e acompanhamento da evolução clínica do paciente. Ademais, utilizou-se as bases de dados Pubmed, LILACS e Google Scholar para embasamento científico da discussão do caso. **Caso Clínico:** Paciente, 77 anos, sexo masculino, comparece ao ambulatório de Cirurgia Vascular de um hospital de referência de Alagoas, após atendimento em Pronto Atendimento, referindo queda de escada há 01 dia. Ao exame físico, paciente com escoriações e equimoses em membros superiores direito e esquerdo, apresentando perda de tecido, com sangramento ativo. Questionado, refere diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial sistêmica e histórico de cardiopatia. Após avaliação, realizou-se limpeza da lesão e cobertura com membrana de celulose, oclusão com gaze e fixação do curativo com fita microporosa. O procedimento e a progressão clínica - com realização de novo curativo a cada 7 dias - se deu sem intercorrências. **Resultados e Discussões:** Observou-se que o uso da membrana de celulose é benéfico no tratamento de lesões traumáticas ou ulceradas, a exemplo do relato supracitado, por apresentar propriedades ideais à cobertura de tecido lesionado: fácil aplicação, boa adesão tecidual, mantém a umidade

da ferida, absorve exsudatos excessivos, reduz a proliferação bacteriana, a dor e o intervalo entre troca de curativos. Além disso, foi notória a regeneração tecidual a partir da margem até a região central, isso em tempo reduzido quando comparado às técnicas tradicionais, além de ser um material de baixo custo. Assim, a membrana de celulose é uma ótima alternativa para pacientes diabéticos, tal qual o paciente do caso, visto que estes apresentam processo inflamatório prolongado que retarda a cicatrização. **Conclusão:** A membrana de celulose é uma ferramenta promissora, pois reduz o tempo de cicatrização de feridas pelas suas capacidades de isolamento, boa ventilação e antibactericida. Seu uso, principalmente em pacientes diabéticos, deve ser estimulado, devido à eficácia e praticidade, bem como baixo custo.

Palavras Chaves: Membrana de celulose; Cicatrização; Ferimentos e Lesões.

1 INTRODUÇÃO

As lesões traumáticas na pele são um problema clínico prevalente e frequentemente desafiador encontrado em várias configurações médicas. Essas lesões englobam uma ampla gama de condições, desde abrasões menores até lacerações mais graves, contusões, queimaduras e feridas complexas resultantes de acidentes, quedas ou procedimentos cirúrgicos. O gerenciamento eficaz e a cicatrização oportuna das feridas são essenciais para prevenir complicações e minimizar o desconforto do paciente.

A abordagem terapêutica de lesões cutâneas, especialmente em indivíduos com condições médicas preexistentes, como Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e Hipertensão Arterial Sistêmica, é um desafio constante para os profissionais de saúde (Alves *et al.,* 2018; Pereira e Costa, 2019).

O gerenciamento eficaz das lesões traumáticas na pele envolve diversas estratégias, incluindo limpeza minuciosa da ferida, curativos apropriados, prevenção de infecções e, em alguns casos, intervenções cirúrgicas. Avanços recentes no cuidado de feridas introduziram materiais inovadores, como membranas de celulose, que demonstraram resultados promissores na promoção da cicatrização de feridas (Chowdhury *et al.,* 2018).

Nesse contexto, a membrana de celulose emergiu como uma promissora alternativa terapêutica, graças às suas notáveis propriedades, que incluem facilidade de aplicação, adesão eficaz ao tecido, manutenção do ambiente úmido na área da ferida, absorção de exsudatos, redução da proliferação bacteriana, alívio da dor e a extensão dos intervalos de troca de curativos (Rosenblatt *et al.,* 2020; Silva e Oliveira, 2019).

A membrana de celulose bacteriana possui uma consistência porosa, sendo formada por um emaranhado de microfibrilas de celulose de origem bacteriana, sendo capaz de promover regeneração celular em ferimentos na epiderme e na derme. Ademais, sua composição possui ação antimicrobiana, mantém a umidade apropriada e absorve exsudato (Luo *et al.*, 2020).

Com isso, suas principais indicações são amplas, desde de feridas traumáticas e queimaduras até tratamento de lesões ulceradas ou de feridas cirúrgicas infectadas. Em comparativo com as demais terapêuticas para feridas cutâneas, a membrana de celulose apresentou maior velocidade de na

regeneração tecidual, iniciando o processo de recuperação nas margens e indo em direção ao centro da lesão (Carboni *et al.*, 2019).

Além disso, a membrana de celulose pode ser associada a produtos naturais, como própolis vermelha e óleo da fruta *Pistacia atlantica*, com o objetivo de aprimorar suas propriedades antibacterianas (Picolotto *et al.*, 2017).

Somando-se os bons resultados à facilidade de aplicação, ao menor custo econômico, além da praticidade de possuir um maior intervalo entre as trocas de curativos - em média uma semana - tornou-se notória a satisfação de profissionais de saúde e dos pacientes quanto à eficácia deste método (Luo *et al.*, 2020)..

Destaca-se, ainda, que essa terapia é acessível do ponto de vista econômico, tornando-se uma opção atraente para a gestão de lesões cutâneas, especialmente em pacientes com DM2, que frequentemente enfrentam desafios significativos no processo de cicatrização devido a processos inflamatórios prolongados (Lopez *et al.,* 2017; Mendes *et al.,* 2020).

Através de uma análise minuciosa do caso clínico em questão, respaldada por uma revisão crítica da literatura científica relevante, este estudo busca consolidar a membrana de celulose como uma escolha terapêutica de destaque, oferecendo não apenas benefícios clínicos substanciais, mas também uma contribuição significativa para a otimização dos cuidados clínicos e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Portanto, a presente pesquisa visa promover a disseminação e o estímulo ao uso dessa abordagem terapêutica na prática clínica contemporânea, tendo como base as evidências científicas e os dados empíricos coletados e analisados neste estudo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se revisão de prontuário médico do paciente, com foco na obtenção de informações detalhadas, incluindo histórico médico, exames laboratoriais, resultados de exames de imagem, relatórios cirúrgicos, registros de tratamentos, e evolução clínica ao longo do tempo. Adicionalmente, fez-se o registro sistemático da evolução clínica do paciente durante o período de observação, incluindo intervenções médicas, respostas ao tratamento e quaisquer eventos relevantes relacionados ao caso.

Ademais, utilizou-se as bases de dados Medline (via Pubmed), LILACS (via BVS) e Google Scholar para embasamento científico da discussão do caso, utilizando os seguintes descritores e termos livres: “Cellulose Membrane” e “Trauma”, com auxílio do operador booleano “AND”, e filtro de tempo de 2017 a 2023, levando em consideração critérios de inclusão como complexidade, raridade ou relevância para a prática clínica, para conduzir uma pesquisa abrangente de literatura científica relacionada ao tema do caso clínico.

Após análise do caso e da literatura, foi registrado detalhadamente o caso clínico, incluindo informações do paciente, histórico médico, apresentação inicial, diagnóstico, tratamentos realizados e resultados, de forma a integrar as informações clínicas com os achados da pesquisa em literatura científica, destacando correlações, diferenças ou insights relevantes.

3 CASO CLÍNICO:

O presente relato clínico engloba a descrição minuciosa de um paciente, do sexo masculino, com 77 anos de idade, cuja demanda de cuidados médicos emergiu na ala de Cirurgia Vascular de um hospital de referência situado em Alagoas. O paciente procurou os serviços médicos após uma consulta anterior no Pronto Atendimento, em virtude de um incidente doméstico que se manifestou como uma queda acidental de uma escadaria, perpetrada há um dia.

Na ocasião do exame físico, o paciente se encontrava com notórias escoriações e equimoses dispostas nos membros superiores, tanto à direita quanto à esquerda, ademais de uma redução de tecido cutâneo e, de maneira mais preocupante, um sangramento ativo persistente nas áreas acometidas pelas lesões (Como demonstram as figuras 1 e 2).

Figura 1: Lesões em membro superior direito.



Fonte: Autores.

Figura 2: Lesões em membro superior esquerdo.



Fonte: Autores.

Indagado sobre seu histórico patológico, o paciente prontamente indicou a presença de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), uma doença crônica metabolicamente relevante, além da comorbidade de Hipertensão Arterial Sistêmica, e antecedentes de uma cardiopatia preexistente.

Em consonância com a avaliação primordial das lesões e visando a adequada gestão das mesmas, procedeu-se à meticulosa limpeza das áreas afetadas, seguida pela aplicação de membranas de celulose como medida de cobertura, procedimento que foi submetido à oclusão por gaze e subsequente fixação do curativo por meio de fita microporosa.

A despeito da gravidade das injúrias iniciais, é digno de nota que tanto o procedimento quanto a subsequente evolução clínica do paciente decorreram de forma surpreendentemente desprovidos de quaisquer intercorrências ou complicações, o que viabilizou a realização de curativos posteriores, em intervalos regulares de sete dias, sem eventuais entraves ou imprevistos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Averigua-se que a utilização da membrana de celulose revela-se extremamente vantajosa na abordagem terapêutica de lesões traumáticas ou ulceradas, corroborando o exemplo clínico sobredito. Tal escolha terapêutica se respalda em suas propriedades notáveis, as quais se prestam de forma ímpar à cobertura de tecido lesado.

Entre tais atributos destacam-se a sua aplicabilidade singelamente simplificada, a aderência tecidual aprazível, a habilidade de preservar o ambiente úmido na área da ferida, a capacidade de absorver exsudatos exacerbados, a mitigação da proliferação bacteriana, a atenuação da dor e o alargamento dos intervalos de troca de curativos (Rosenblatt *et al.*, 2020; Silva e Oliveira, 2019).

Adicionalmente, é digno de realce o fenômeno de regeneração tecidual que se tornou patente, tendo início a partir das margens e evoluindo progressivamente para o centro da área lesada, desdobrando-se num espaço temporal consideravelmente reduzido em comparação com as técnicas tradicionais de tratamento (Chowdhury *et al.,* 2018; Santos *et al.,* 2021).

Importa salientar, ainda, que a membrana de celulose ostenta uma faceta de custo acessível, o que a torna uma alternativa de eficácia inegável no panorama médico (Lopez *et al.,* 2017; Mendes *et al.,* 2020).

Por conseguinte, é inegável que a mencionada membrana de celulose apresenta-se como uma opção terapêutica de eleição, particularmente apropriada para pacientes diabéticos, em consonância com o cenário do paciente no caso em análise.

Essa eleição é especialmente pertinente diante da tendência inerente a pacientes com diabetes de experimentar processos inflamatórios persistentes que, por sua vez, engendram um retardo significativo no processo de cicatrização cutânea (Alves *et al*., 2018; Pereira e Costa, 2019).

5 CONCLUSÃO

Na culminação deste estudo, que abarca a revisão atenta do prontuário médico do paciente e uma meticulosa observação da sua evolução clínica, respaldada por uma investigação abrangente em bases de dados científicos emergem considerações de inegável relevância.

Verificou-se, inquestionavelmente, que o emprego da membrana de celulose representa um avanço de importância considerável no contexto terapêutico das lesões traumáticas e ulceradas, como prontamente ilustrado pelo caso clínico em foco. Este substrato terapêutico ostenta um conjunto de características intrínsecas que se traduzem em uma eficácia clinicamente notável, como a facilidade de aplicação, uma notável aderência aos tecidos, a habilidade de manter o ambiente da ferida adequadamente umedecido, a capacidade de absorção de exsudatos excessivos, a inibição eficaz da proliferação bacteriana, a mitigação da dor, e, não menos importante, a expansão dos intervalos de substituição de curativos.

Adicionalmente, merece destaque o processo regenerativo tecidual, que se inicia nas margens da lesão e se propaga com notável celeridade em direção ao seu centro, um fenômeno de rápida resolução quando comparado aos paradigmas terapêuticos tradicionais. É relevante enfatizar, ainda, que essa abordagem terapêutica se afigura como uma alternativa economicamente acessível, o que a torna particularmente atrativa no âmbito médico contemporâneo.

Portanto, é inegável que a membrana de celulose surge como uma escolha terapêutica de destaque, sobretudo em pacientes diabéticos, uma população frequentemente afetada por prolongados processos inflamatórios que têm como corolário a retarda cicatrização cutânea. Nesse sentido, as evidências empíricas e os dados presentes neste estudo sustentam de maneira cabal a promoção desta terapia, de maneira a otimizar os cuidados clínicos e aprimorar a qualidade de vida dos pacientes.

Em virtude do exposto, a utilização da membrana de celulose se consolida como uma opção terapêutica auspiciosa, cujas virtudes e eficácia devem ser difundidas e fomentadas na prática clínica contemporânea.

REFERÊNCIAS

Alves, L. B., *et al.* (2018). Diabetes Mellitus and the Healing Process of Skin Wounds. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, 33(4), 518-523.

Carboni, R. M., *et al.* (2019). Therapy for patients with burns-an integrating review. Revista da Associação Médica Brasileira, 65, 1405-1412.

Chowdhury, S. R., *et al.* (2018). Recent Advances in the Use of Cellulose-Based Membranes for Wound Healing. Carbohydrate Polymers, 181, 514-523.

Lopez, D., *et al.* (2017). Overview on the Effects of Sodium Carboxymethyl Cellulose in Wound Healing. European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics, 117, 1-8.

Luo, Z., *et al.* (2020). In situ fabrication of nano ZnO/BCM biocomposite based on MA modified bacterial cellulose membrane for antibacterial and wound healing. International journal of nanomedicine, 1-15.

Mendes, A. L., *et al.* (2020). Cellulose-Based Biomaterials for Skin Wound Repair: A Review. Carbohydrate Polymers, 249, 116849.

Pereira, A. F., & Costa, M. (2019). Diabetes Mellitus and Chronic Wounds: A Systematic Review of Effectiveness of Medicinal Plants. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2019, 8194781.

Picolotto, A., *et al*. (2019). Bacterial cellulose membrane associated with red propolis as phytomodulator: Improved healing effects in experimental models of diabetes mellitus. Biomedicine & Pharmacotherapy, 112, 108-640.

Rosenblatt, M. I., *et al.* (2020). Cellulose-Based Wound Dressings Loaded with Antimicrobial Agents for Bacterial Inhibition and Wound Healing: A Review. Materials Science and Engineering: C, 112, 110924.

Santos, M. S., *et al.* (2021). Cellulose-Based Materials in Skin Tissue Engineering. International Journal of Molecular Sciences, 22(15), 8011.

SEVEN
publicações acadêmicas

Como as mídias sociais podem desmistificar a vacinação do COVID-19: Uma revisão de literatura

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-038

Cristiano do Amaral de Leon
Docente - Curso de Medicina, Disciplina de Pediatria, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas – RS e Coordenador das Unidades Pediátricas do Hospital Universitário (HU) de Canoas-RS.

Eduarda de Pellegrin
Docente - Curso de Medicina, Disciplina de Pediatria, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas – RS e Coordenador das Unidades Pediátricas do Hospital Universitário (HU) de Canoas-RS.

Vivian Pena Della Mea
Docente - Curso de Medicina, Disciplina de Pediatria, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas – RS e Coordenador das Unidades Pediátricas do Hospital Universitário (HU) de Canoas-RS.

RESUMO
Introdução: Existem muitas formas de veiculação das informações em saúde, entre as quais podemos destacar os meios de comunicação em massa (mídia televisiva e escrita, rádio), familiares, a própria igreja, os serviços de saúde como também a internet. Devido a essa gama de informações difundidas pelas mídias sociais, que tornou-se ainda maior e mais exibicionista desde o início da pandemia do Coronavírus no Brasil e no mundo, as organizações científicas e médicas vêm alertando para a quantidade de notícias falsas relacionadas à COVID-19, popularmente chamadas de fake news.
Material e método
Foi realizada uma revisão sistemática na base de dados PubMed e Bireme com os descritores "mídias sociais", "vacinação", "COVID-19", "fake news. Foram encontrados 107 artigos para análise. Após revisão aos pares, avaliamos 30 artigos científicos.
Revisão de literatura: Com diversos autores ainda refletindo sobre a definição de fake news, um conceito possível é o de "histórias falsas que parecem ser notícias, espalhadas na Internet ou usando outros meios de comunicação, geralmente criadas para influenciar visões políticas ou como uma piada". Informações falsas disseminadas nas redes digitais e sociais são especialmente preocupantes para a saúde pública, visto que podem prejudicar a eficácia de programas, campanhas e iniciativas que visam à saúde e ao bem-estar dos cidadãos, como também ajudar as pessoas decidirem se irão ou não se vacinar contra uma doença.
Comentários finais: As fake news divulgadas durante os primeiros 6 meses da pandemia de COVID-19 no Brasil se caracterizaram, principalmente, por conteúdos de posicionamento político e desinformação sobre número de casos e óbitos e medidas de prevenção e de tratamento. Os principais veículos de divulgação das fake news foram o WhatsApp e o Facebook, com utilização de mensagens, imagens e vídeos, tendo maior alcance nas regiões Sudeste e Nordeste do país.

Palavras-chave: Mídias sociais, Vacinação, COVID-19, Fake news.

1 INTRODUÇÃO

A comunicação digital tornou-se uma tecnologia fundamental para a prática da atividade profissional na área da saúde no que tange ao processo de humanização da assistência e de promoção à saúde, tanto para o paciente quanto para a equipe de saúde[1]. A comunicação aproxima e promove interação entre as pessoas, o que permite que elas se expressem, se relacionem em comunidade e compartilhem conhecimentos[2].

Existem muitas formas de veiculação das informações em saúde, dentre essas, podemos destacar os meios de comunicação em massa (mídia televisiva e escrita, rádio), familiares, a própria igreja, os serviços de saúde bem como a internet. Devido a essa gama de informações difundidas pelas mídias sociais, que tornou-se ainda maior e mais exibicionista desde o início da pandemia do Coronavírus no Brasil e no mundo, as organizações científicas e médicas vêm alertando para a quantidade de notícias falsas relacionadas à COVID-19, popularmente chamadas de *fake news*[3].

Mesmo com tantos benefícios, a vacinação está sofrendo diversos ataques que têm assombrado a saúde pública brasileira: uma onda de fake news nas redes sociais tem feito com que o uso de vacinas seja contestado, temido e deixado de lado. As notícias falsas sobre as imunizações são alimentadas pelos movimentos antivacina, que argumentam que o uso dos medicamentos pode trazer outros problemas para a saúde, não respeita a individualidade e a liberdade dos pais ou infringe princípios religiosos. O processo de produção vacinal esteve entre os mais rigorosos e bem executados na ciência moderna e seguiu as fases de um estudo clínico com etapas pré-clínicas, realizadas em laboratórios, em geral, em modelos animais, objetivando avaliação de dose e toxicidade nesta população. Os ensaios clínicos, em humanos, são divididos em quatro etapas. Os estudos de fase 1 visam avaliar a segurança do produto, enquanto os estudos de fase 2 avaliam segurança, dose e frequência de administração, bem como sua imunogenicidade. Os estudos de fase 3 têm como desfecho principal a avaliação de eficácia do produto, através de ensaios clínicos controlados, randomizados, envolvendo milhares de voluntários. Após a publicação científica desses dados, a vacina candidata é submetida à avaliação pelas agências reguladoras, para posterior produção e distribuição. Por fim, os estudos de fase 4, ou de pós-licenciamento, estimam os efeitos e eventos adversos após a utilização da vacina em larga escala na população alvo[4].

Cada etapa deste processo dura em média vários meses a anos. Diante de todas essas fases, muitos fatores influenciam a decisão sobre a realização ou não de uma vacina, incluindo fatores contextuais (culturais, sociais e políticos), fatores individuais e de grupo e fatores específicos da vacina[5].

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura realizada no período de junho a julho de 2023 por meio de pesquisas na base de dados PubMed e Bireme. Foram utilizados os descritores: “mídias sociais”, “vacinação”, “COVID-19”, “*fake news”*.

Os critérios de inclusão foram: artigos no idioma inglêse que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram trinta artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva baseada na revisão da literatura.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Após a notificação de casos de pneumonia de causa desconhecida em 31 de dezembro de 2019 na cidade chinesa de Wuhan, identificou-se a circulação de uma nova variante do coronavírus (SARS-CoV-2), posteriormente associada à doença denominada COVID-19 [6,7]. Tendo em vista a rápida expansão da COVID-19 a outros países, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional em 30 de janeiro de 2020 e, em 11 de março, reconheceu a existência de pandemia[8,9].

No Brasil, os primeiros casos suspeitos de COVID-19 foram notificados entre 18 e 27 de janeiro de 2020. Em 22 de janeiro, foi ativada a estratégia prevista no Plano Nacional de Resposta às Emergências em Saúde Pública[10] e, em 3 de fevereiro, foi declarada Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional pelo governo brasileiro[6]. Até 26 de fevereiro de 2021, haviam sido confirmados no país 10 393 886 casos e 251 661 óbitos[11]. A gestão da grave situação sanitária em que se transformou a COVID-19 foi, entretanto, complicada por outro cenário incidente: a rápida disseminação global de informações, e também dentre elas, as *fake news*.

Com diversos autores ainda refletindo sobre a definição de *fake news*, um conceito possível é o de "histórias falsas que parecem ser notícias, espalhadas na Internet ou usando outros meios de comunicação, geralmente criadas para influenciar visões políticas ou como uma piada"[12]. Informações falsas disseminadas nas redes digitais e sociais são especialmente preocupantes para a saúde pública, visto que podem prejudicar a eficácia de programas, campanhas e iniciativas que visam à saúde e ao bem-estar dos cidadãos, como também ajudar as pessoas decidirem se irão ou não se vacinar contra uma doença[13].

Sabe-se, que a confiança nas vacinas e no vacinador são essenciais durante a decisão de se vacinar. Quando os profissionais de saúde decidem se vacinar, exercem uma influência poderosa em suas famílias e comunidades que, com forte confiança nas vacinas, levam mais pessoas a serem vacinadas, o que leva ao menor número de infectados e, consequentemente, menos hospitalizações, e de modo final, menos óbitos.

Um estudo realizado nos EUA, publicado em setembro de 2020 na Science & Society (U.S. Public Now Divided Over Whether To Get COVID-19 Vaccine | Pew Research Center), demonstrou drástica diminuição na parcela de americanos que tomaram a vacina, caso ela estivesse disponível hoje, comparado às respostas dadas meses antes ao estudo. A parcela que definitivamente tomaria uma vacina contra a COVID-19, hoje, é de apenas 21% - metade da parcela que informou quatro meses

antes[14]. Não somente nos EUA, como em todo o mundo, existem preocupações públicas generalizadas sobre o processo de desenvolvimento da vacina do COVID-19. Neste sentido, as mídias sociais apresentam importante papel nesse processo de desmistificação das principais *fake news* contra a vacina do Coronavírus. Dentre as fake news mais disseminadas entre a população vemos: o fato da vacina mudar permanentemente o DNA humano; da vacina ser um plano para implantar microchips 5G no cérebro; a vacina poder induzir suicídio e a não necessidade do uso de máscaras após a vacinação[14].

Diante disto, foram imprescindíveis metodologias para organizar essa vasta gama de informações, de forma a produzir um conhecimento estruturado e relevante. Para combater essas desinformações, grupos de entidades ligadas a pesquisas científicas criaram sites multimídia com vídeos, podcasts e até mesmo áudios que podem ser compartilhados no Whatsapp. Dentre esses grupos, destacou-se o "Todos pelas Vacinas", o qual contou com a divulgação de artistas e influenciadores digitais que têm um público amplo. Saber usar as plataformas de acordo com a sua característica é fundamental para a divulgação científica, além de entender o público que se quer alcançar. O discurso do Todos pelas Vacinas é uníssono: a vacinação contra qualquer doença é de extrema importância, em especial, contra a covid-19. O grupo também ressalta que a vacinação representa o início do fim da pandemia, mas que os protocolos de higiene -como uso de máscaras, álcool em gel e o distanciamento social - devem continuar sendo respeitados (https://www.todospelasvacinas.info/imprensa/a-campanha-na-m%C3%ADdia)[15].

O governo federal americano levou a sério todas as notificações de eventos adversos após a vacinação. Tanto a Food and Drug Administration (FDA) dos EUA quanto o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) monitoraram a segurança das vacinas da COVID-19. O CDC usa vários sistemas de monitoramento de segurança de vacinas, como por exemplo o VAERS, do inglês Vaccine Adverse Event Reporting System, que é um sistema de alerta precoce do país usado também pela FDA, para coletar relatórios de eventos adversos após a vacinação e também para monitorar essas adversidades. O VAERS pode fornecer aos cientistas informações valiosas para avaliar possíveis preocupações de segurança relacionadas às vacinas, incluindo novas vacinas de COVID-19. Esse sistema é especialmente útil para detectar padrões incomuns ou inesperados de notificações de eventos adversos que podem sinalizar um possível problema de segurança com uma determinada vacina ou tipo de variante dela[16].

Em face do cenário atual, de pós pandemia da Covid-19, o que se observa, em várias situações, é o oposto de 2020: uma ação proativa das novas mídias na remoção do conteúdo e utilização de tags de alerta a respeito de publicações que denotam comportamentos contrários aos indicados pelas fontes oficiais ligadas à saúde pública, notadamente no que diz respeito aos protocolos de distanciamento

social, tratamentos farmacológicos e, mais recentemente, às vacinas desenvolvidas para fazer frente à nova doença[16].

Estudos recentes após os 2 anos de pandemia, sobre o COVID-19, desde as características clínicas e imunológicas até os fatores protetores e de risco para gravidade e mortalidade do COVID-19, discutem a eficácia das vacinas COVID-19 e possíveis reações alérgicas após a administração. A ocorrência de novas variantes de preocupações como Omicron BA.2, BA.4 e BA.5 e a administração global de vacinas COVID-19 mudaram o cenário clínico da COVID-19. A síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (MIS-C) pode causar doença grave e heterogênea, mas com menor taxa de mortalidade. Perturbações na imunidade de células T, células B, e mastócitos, bem como autoanticorpos e reprogramação metabólica podem contribuir para os sintomas de longo prazo do COVID-19. Existem evidências conflitantes sobre se as doenças atópicas, como asma alérgica e rinite, estão associadas a uma menor suscetibilidade e a melhores resultados do COVID-19. [17]

No início da pandemia, a Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica (EAACI) desenvolveu diretrizes que forneciam informações oportunas para o gerenciamento de doenças alérgicas e medidas preventivas para reduzir a transmissão nas clínicas alérgicas. A distribuição global de vacinas contra COVID-19 e variantes emergentes do coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) com potencial patogênico reduzido diminuíram drasticamente a morbidade, gravidade e mortalidade do COVID-19. No entanto, o avanço da infecção continua sendo um desafio para o controle da doença. As reações de hipersensibilidade (HSR) às vacinas COVID-19 são baixas em comparação com outras vacinas e foram abordadas nas declarações da EAACI que forneceram indicações para o manejo de reações alérgicas, incluindo anafilaxia às vacinas COVID-19. Adquirimos conhecimento e experiência profundos nos últimos 2 anos desde o início da pandemia, mas a erradicação total do SARS-CoV-2 ainda não está no horizonte. [17]

Nas últimas décadas, houve uma crescente produção acadêmica sobre Necessidades de Informação pelas mídias sociais (NI)[18,30]. Nesse sentido, alguns autores[18,19,30] definem que a NI seja um mecanismo do indivíduo para lidar com tal cenário, referindo-se àquilo que ele precisaria saber para lidar, manejar ou solucionar a situação em que se encontra.

A interface entre NI, mídias digitais e busca de informação on-line adquiriu novos contornos na pandemia da Covid-19. Comunidades On-line de Saúde (COS) têm se destacado como um meio importante para indivíduos buscarem, obterem e compartilharem informação sobre saúde. Segundo Wang et al “COS se tornaram uma das mais importantes fontes para busca e troca de informação, experiências, conselhos, apoio e opiniões sobre saúde”. Comunidades On-line de Saúde [20,30].

A comunidade em questão ‘EU JÁ TIVE COVID-19’, organizada no Facebook e voltada para pessoas com Covid-19 e demais interessados em obter e compartilhar informações e experiências sobre a doença. Tratava-se de um grupo público, criado em abril de 2020, com mais de 16 mil membros, que

deixou de estar disponível a partir de fevereiro de 2022. Em sua descrição, constava que comunidade tinha 'a intenção de compartilhar experiências verdadeiras de pessoas que estão ou já estiveram infectadas pelo vírus Covid-19 (Coronavírus)'. Do total de 767 mensagens, 472 se referiram a dúvidas diretamente relacionadas com a Covid-19 – o que representa cerca de 61,5% das mensagens coletadas. Em relação aos temas que foram mais ou menos presentes, 'Pós-Covid', 'Vacinação' e 'Infecção' destacaram-se, representando cerca de 72% das NI. Nas publicações, 'Tratamento precoce' constituiu o tema de NI com a menor presença de todos. Desde o início da pandemia em 2020, a vacinação em massa para Covid-19 encontrou alguns obstáculos, entre eles, a incerteza, a hesitação ou a oposição intransigente, incrementadas pela circulação de desinformação. Tal circulação ocorreu principalmente por meio das mídias sociais, nas quais foi comum o compartilhamento de informação incorreta, manipulada ou enganosa sobre a vacina[21,22,30].

Especificamente no contexto brasileiro, foi circulada informação falsa, inclusive com respaldo de autoridades governamentais, de que a vacina não seria confiável nem segura, e que o 'Tratamento precoce' ofereceria uma suposta proteção eficaz contra a doença[23,30].

Esse cenário de informações conflitantes ou antagônicas contribuiu, nessa perspectiva, para o surgimento de 'Necessidades de Informação sobre a vacina na COS estudada. É necessário atentar que, além da desinformação, a vacinação também está relacionada com possíveis reações. Como outras tecnologias biomédicas, a vacina para Covid-19 pode desencadear reações no organismo, como fadiga, dores e febre. As reações pós-vacina, além de possivelmente causarem incerteza e medo nos indivíduos, também podem implicar a necessidade de ter informação sobre como manejá-las.[24,30]

Nesse contexto, muitos participantes dos COS não sabiam que informação deviam acreditar ou que atitude deveriam efetivamente tomar em relação à vacina. Outros não sabiam ao certo como lidar com as reações adversas que podem ocorrer. Uma parcela dos participantes recorreu ao ambiente para saber quais eram as possíveis reações após receber uma dose da vacina; tempo de duração das reações; os motivos de tais reações ocorrerem e como manejá-las.[25,30]

Alguns tinham dúvidas se aquilo que estavam sentindo poderia estar relacionado com o processo pós-vacinação. Também utilizaram o grupo como um meio para se informar sobre quadro de infecção por Covid-19 após ter tomado uma ou mais doses e quais procedimentos, normas e restrições estavam em curso em relação ao processo de recebimento da vacina. Vale ressaltar que quando este estudo da comunidade foi conduzido estudo, a vacinação em massa da população brasileira já havia sido iniciada há alguns meses. Assim, é possível entender que indivíduos passaram ter dúvidas decorrentes de um novo momento no curso da pandemia.[25,30]

As COS se colocaram como fontes de informação estratégicas, devido à sua praticidade e à circulação de conhecimento experiencial que geralmente ocorre nelas[26,27,30]. No caso da Covid-19, tal como já havia sido apontado em outros estudos, observou-se que não foi diferente. Desse modo,

considera-se importante que as estratégias e políticas públicas de saúde, que através das mídias sociais, passem a reconhecer tal fenômeno, aproveitando seu potencial para a conformação de ações de cuidado, prevenção e promoção da saúde no âmbito da Covid-19. [28,29,30]

Por se tratar de um estudo de revisão documental, cuja característica é o manejo de dados secundários, e pelo fato de as buscas digitais terem sido realizadas em sites que veiculam informações disponíveis ao público (G1, Ministério da Saúde e Google Trends), o projeto não exigiu aprovação ética.

4 COMENTÁRIOS FINAIS

A realização deste trabalho possibilitou a identificação das dinâmicas de engajamento em torno do debate sobre vacinas nas mídias sociais e a discussão sobre as possibilidades de uso de dados de redes sociais como apoio às atividades de vigilância em saúde, a exemplo das comunidades on-line de informações. A presença de f*ake news* deve servir de alerta para o papel da desinformação nas redes sociais.

As pesquisas contribuíram para o desenvolvimento e para o aperfeiçoamento de estratégias de comunicação, além de contribuir também para o acesso e qualidade do debate sobre a segurança e a eficiência das vacinas, em especial a do COVID-19. No entanto, ao mesmo tempo em que podem representar barreiras para inclusão dessa abordagem no cotidiano da vigilância em saúde, esses desafios constituem grandes oportunidades para pesquisa nesta área.

Em conclusão, as fake news divulgadas durante os primeiros 6 meses da pandemia de COVID-19 no Brasil se caracterizaram, principalmente, por conteúdos de posicionamento político e desinformação sobre número de casos e óbitos e medidas de prevenção e de tratamento. Os principais veículos de divulgação das fake news foram o WhatsApp e o Facebook, com utilização de mensagens, imagens e vídeos, tendo maior alcance nas regiões Sudeste e Nordeste do país.

REFERÊNCIAS

Barbosa IA, Silva MJP. Cuidado humanizado de enfermagem: o agir com respeito em um hospital universitário. Rev. bras. enferm.2007;60(5):546-51.

Mourão CML, Albuquerque MAS, Silva APS, Oliveira MS, Fernandes AFC. Comunicação em enfermagem: uma revisão bibliográfica. Rev. Rene. 2009;10(3):139-45.

Rangel ML. Dengue: educação, comunicação e mobilização na perspectiva do controle - propostas inovadoras. Interface (Botucatu) 2008;12(25):433-41.

Stevanim, Luiz Felipe. Como nasce uma vacina. Radis - Fiocruz 2020; (216): 18-9.

How to Build Healthcare Personnel's Confidence in COVID-19 Vaccines

Brasil, Ministério da Saúde. Sobre a doença: o que é COVID-19. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca Acessado em 11 de junho de 2020.

Sociedade Brasileira de Infectologia, Associação Médica Brasileira. Informe da Sociedade Brasileira de Infectologia sobre o novo coronavírus – perguntas e respostas para profissionais da saúde e para o público em geral. Disponível em: https://amb.org.br/ noticias/informe-sobre-novo-coronavirus/ Acessado em 11 de junhode2020.
» https://amb.org.br/noticias/informe-sobre-novo-coronavirus/

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus. Disponível em: https:// www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6100:oms-declara-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-internacional-em-relacao-a-novo-coronavirus&Itemid=812 Acessado em 19 de outubro de 2020.
» https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6100:oms- declara-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-internacional-em-relacao-a-novo-coronavirus&Itemid=812

Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS). Organização Mundial de Saúde declara pandemia do novo Coronavírus. Disponível em: https://www.unasus.gov.br/noticia/ organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus Acessado em 19 de outubro de 2020.
» https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus

Gilligan JT, Gologorsky Y. #Fake news: pesquisa científica na era da desinformação. Neurocirurgia Mundial. 2019;131:284. doi: 10.1016/j.wneu.2019.08.083
» https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.08.083

World Health Organization (WHO). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Disponível em: https://covid19.who.int Acessado em 26 de fevereiro de 2021.
» https://covid19.who.int

Cambridge Dictionary. Fake news. Disponível em: https://dictionary.cambridge.org/pt/ dicionario/ingles/fake-news Acessado em 20 de julho de 2020.
» https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/fake-news

Pulido CM, Ruiz-Eugenio L, Redondo-Sama G, Villarejo-Carballido B. Uma nova aplicação de impacto social nas mídias sociais para superar notícias falsas em saúde. Int J Environ Res Saúde

Pública. 2020;17(7):2430. doi: 10.3390/ijerph17072430
» https://doi.org/10.3390/ijerph17072430

U.S. Public Now Divided Over Whether To Get COVID-19 Vaccines.

Vaccine CDC's Strategy to Reinforce Confidence in COVID-19 Vaccines https:// painel.programasaudeativa.com.

Things Healthcare Providers Need to Know about the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS).

Zhang HP, Sun YL, Wang YF, Yazici D, Azkur D, Ogulur I, Azkur AK, Yang ZW, Chen XX, Zhang AZ, Hu JQ, Liu GH, Akdis M, Akdis CA, Gao YD. Recent developments in the immunopathology of COVID-19. Allergy. 2023 Feb;78(2):369-388. doi: 10.1111/all.15593. Epub 2022 Dec 5. PMID: 36420736; PMCID: PMC10108124.

Baloochi Beydokhti T, Heshmati Nabavi F, Ilkhani M, et al. Information need, learning need and educationnal need, definitions and measurements: A systematic review. Patien Educ Couns. 2020; 103(7):1272-86.

Shenton AK, Dixon P. The nature of information needs and strategies for their investigation in youngsters. Libr. Inf. Sci. Res. 2004; 26(3):296-310.

Wang J, Wang L, Xu J, et al. Information Needs Mining of COVID-19 in Chinese Online Health Communities. Big Data Research. 2021; (24):100193.

Kaufman J, Bagot KL, Tuckerman J, et al. Qualitative exploration of intentions, concerns and information needs of vaccine-hesitant adults initially prioritized to receive COVID-19 vaccines in Australia. Aust N ZJ Public Health. 2022; 46(1):16-24.

Massarani LM, Leal T, Waltz I, et al. Infodemia, de- sinformação e vacinas: circulação de conteúdos em redes sociais antes e depois da COVID-19. Liinc Em Revista. 2021; 17(1):e5689.

Blanco GD, Koch ERS, Prates CD. Facing the Pandemic in Brazil: controversies surrounding 'early treatment' and vaccination. Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology. 2022; (19):e19903.

Smith LE, Sim J, Amlôt R, et al. Side-effect expectations from COVID-19 vaccination: Findings from a nationally representative cross-sectional survey (CoVAccS - wave 2). J Psychosom Res. 2021; (152):110679.

Brasil. Ministério da Saúde. Plano nacional de operacionalização da vacinação contr a COVID-19. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. [acesso em 25 abr 2022]. Disponível em: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/PLANONACIONAL-DEVACINACAOCOVID19_ED06_V3_28.04.pdf.

Pereira Neto A, Felipette J, Barbosa L, et al. Internet, expert patient e empoderamento: perfis de atuação em comunidades virtuais de renais crônicos. In: Pe- reira Neto A, Flynn M, organizadores. Internet e saúde no Brasil: desafios e tendências. São Paulo: Cultura Acadêmica; 2021. p. 145-175.

Barbosa L, Pereira Neto A. Communication and Information About Breast Cancer: A Comparative Study Between a Physical and an Online Environment. In:Meiselwitz G, organizadora. Social Computing and Social Media: Design, User Experience and Impact. Cham: Springer; 2022. p. 3-12.

Soleymani MR, Esmaeilzadeh M, Taghipour F, et al.COVID-19 information seeking needs and behavior among citizens in Isfahan, Iran: A qualitative study. Health Info Libr J. 2021; 10.1111.

Wang J, Wang L, Xu J, et al. Information Needs Mining of COVID-19 in Chinese Online Health Communities. Big Data Research. 2021; (24):100193.

Barbosa, Leticia, Pereira, André e Paolucci, Rodolfo. Necessidades de Informação sobre Covid-19: um estudo em uma comunidade on-line de saúde brasileira. Saúde em Debate [online]. 2023, v. 47, n. 136 [Acessado 12 Julho 2023], pp. 141-154. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202313609>. Epub 14 Abr 2023. ISSN 2358-2898. https://doi.org/10.1590/0103-1104202313609.

Relação entre microbiota pulmonar e eixo intestino-pulmão com a tuberculose: Uma revisão de literatura

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-039

Yasmin Neves Vieira Sabino
Docente - Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Doutorado
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
ORCID: 0000-0001-6489-374-X

Thaís Costa de Almeida
Grau de formação mais alto: Mestranda
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
E-mail: thaiscalmeida.nutri@gmail.com

Beatriz Oliveira Rodrigues
Graduando em Medicina - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Graduanda
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
E-mail: bia.rodrigues@estudante.ufjf.br

Cinthia Alvim Faria
Graduando em Medicina - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Graduanda
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
E-mail: cinthia.faria@estudante.ufjf.br

Fernanda Nogueira Elerati
Graduando em Medicina - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Graduanda
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora.

Pedro Henrique Ferreira de Carvalho
Graduando em Medicina - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Graduando
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
E-mail: pedrocarvalho.henrique@estudante.ufjf.br

Aripuanã Sakurada Aranha Watanabe
Docente - Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Doutorado
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
ORCID: 0000-0003-0875-2269

Vânia Lúcia Silva
Docente - Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Doutorado
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
ORCID 0000-0002-3682-9035

Cláudio Galuppo Diniz
Docente - Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Doutorado
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
ORCID:0000-0001-6882-8312

Aline Dias Paiva
Docente - Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.
Grau de formação mais alto: Doutorado
Instituição acadêmica: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Vanessa Cordeiro Dias
Docente - Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Doutorado
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
E-mail: vanessa.dias@ufjf.br

Alessandra Barbosa Ferreira Machado
Docente - Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.
Grau de formação mais alto: Doutorado
Instituição acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora
ORCID 0000-0003-3972-7576

RESUMO

A microbiota corresponde ao conjunto de microrganismos, como bactérias, arqueas, fungos e vírus, os quais estão presentes no corpo humano. O trato respiratório, juntamente ao intestino, a pele, o trato urogenital e a cavidade bucal, representam microbiomas complexos. O trato respiratório é dividido, anatomicamente, em trato respiratório superior, o qual é composto por cavidade nasal, seios paranasais, nasofaringe e laringe; e em trato respiratório inferior, formado por traqueia, brônquios, bronquíolos e pulmões; partes que apresentam microbiotas distintas. Por muito tempo, o pulmão de um indivíduo saudável foi considerado um ambiente estéril. Contudo, desde 2010, essa crença tem sido refutada. Além disso, foi descoberto que a microbiota pulmonar apresenta profunda relação com a microbiota intestinal, através do eixo intestino-pulmão. Esse eixo indica relação entre o sistema imune desses dois órgãos, via sistema linfático e corrente sanguínea, atuando na modulação da imunidade e influenciando na susceptibilidade a doenças, como a tuberculose. A tuberculose é uma doença causada pelo M. tuberculosis, e é uma das principais causas de morte em todo o mundo. Em 2019, cerca de 10 milhões de novos casos de tuberculose e 1,4 milhões de mortes foram contabilizados pela OMS. Desse modo, o presente capítulo visa compreender a forma com que a microbiota pulmonar e sua conexão com intestino, via eixo intestino-pulmão, interfere na patogênese da tuberculose, doença de grande relevância epidemiológica, além de reunir informações sobre as alterações da microbiota devido à doença e também relacionar um possível uso de moduladores da microbiota no tratamento da tuberculose.

Palavras-chave: Microbioma respiratório, Tuberculose, Eixo intestino-pulmão.

1 INTRODUÇÃO

A microbiota corresponde ao conjunto de microrganismos, como bactérias, archaea, protistas, fungos e vírus, os quais estão presentes em várias partes do corpo humano. O trato respiratório, juntamente ao intestino, a pele, o trato urogenital e a cavidade bucal, são habitat de microbiomas complexos (ESHETIE; VAN SOOLINGEN, 2019).

O trato respiratório é dividido, anatomicamente, em trato respiratório superior, o qual é composto por cavidade nasal, seios paranasais, nasofaringe e laringe; e em trato respiratório inferior, formado por traqueia, brônquios, bronquíolos e pulmões; partes que apresentam microbiotas distintas (ADAMI; CERVANTES, 2015). Por muito tempo, o pulmão de um indivíduo saudável foi considerado um ambiente estéril (TURNBAUGH et al., 2007). Contudo, desde 2010, essa crença tem sido refutada, devido à modernização de técnicas de sequenciamento de genomas de última geração (COMBERIATI et al., 2021).

Além disso, foi descoberto que a microbiota pulmonar apresenta profunda relação com a microbiota intestinal, através do eixo intestino-pulmão. Esse eixo indica relação entre o sistema imune desses dois órgãos, via sistema linfático e corrente sanguínea (SHAH et al., 2021), atuando na modulação da imunidade e influenciando na susceptibilidade a doenças (DING et al., 2021), como a tuberculose.

A tuberculose é uma doença causada pelo *M. tuberculosis*, e é uma das principais causas de morte em todo o mundo. Em 2019, cerca de 10 milhões de novos casos de tuberculose e 1,4 milhões de mortes foram contabilizados pela OMS (COMBERIATI et al., 2021).

Desse modo, o presente capítulo visa compreender a forma com que a microbiota pulmonar e sua conexão com intestino, via eixo intestino-pulmão, interfere na patogênese da tuberculose, doença de grande relevância epidemiológica, além de reunir informações sobre as alterações da microbiota devido à doença e também relacionar um possível uso de moduladores da microbiota no tratamento da tuberculose.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TUBERCULOSE

A tuberculose (TB) é uma doença de grande relevância epidemiológica, além de constituir uma ameaça à saúde pública, sendo considerada causa significativa de morbimortalidade em todo o mundo (ESHETIE; VAN SOOLINGEN, 2019). Apenas no ano de 2019, um milhão e quatrocentas mil pessoas perderam a vida em decorrência da doença, das quais duzentas e cinquenta mil mortes estão associadas à resistência múltipla do microrganismo aos antimicrobianos (COMBERIATI et al., 2021). A etiologia da tuberculose pulmonar é diversa, porém a principal espécie envolvida na doença é a bactéria *M. tuberculosis*. Esse microrganismo causa principalmente infecções pulmonares, todavia, também pode se disseminar para outros órgãos.

Mycobacterium tuberculosis é uma bactéria aeróbica obrigatória, imóvel e possui formato de bastonete (SUÁREZ, 2019). De acordo com Mishra (2018), a estrutura peculiar da parede celular desta micobactéria fornece uma barreira impermeável excepcionalmente forte contra agentes físicos e químicos, devido à presença de um revestimento ceroso constituído por ácidos micólicos.

Os fatores de risco para TB podem depender de fatores intrínsecos ao hospedeiro, principalmente relacionados à condição do sistema imunológico, tal como infecção por HIV, imunodeficiência genética e uso de medicamentos imunossupressores, mas também pode depender de outros fatores, como idade, desnutrição e síndrome metabólica. Além disso, anualmente, uma quantidade considerável de pessoas adoece sem possuir qualquer comprometimento imunológico detectado, o que sugere a existência de fatores de risco adicionais que ainda não foram identificados (NAMASIVAYAM et al., 2018).

A transmissão do *M. tuberculosis* ocorre por via aérea, por meio de gotículas emitidas por indivíduos com a forma ativa da doença (NAMASIVAYAM et al., 2018). Após a inalação, a bactéria percorre todo o trato respiratório e chega aos pulmões. Inicialmente, a imunidade inata irá tentar suprimir a infecção através da internalização dos microrganismos pelos macrófagos (ALSAYED, 2023). Quando esses fagócitos não conseguem destruir os bacilos fagocitados, inicia-se a multiplicação intracelular bacteriana, com liberação de patógenos e repetição do ciclo. Posteriormente, tem início a resposta imune mediada por células e, nessa fase, a micobactéria pode ser eliminada ou entrar em latência no interior do granuloma, o qual é uma coleção amorfa de células imunes com o objetivo de

reprimir a disseminação bacteriana. Todavia, em indivíduos imunossuprimidos, a doença geralmente progride para TB ativa (ALSAYED, 2023). Portanto, o paciente pode ser sintomático ou apresentar um quadro comum chamado de infecção latente pelo *M. tuberculosis* (ILTB) (SUÁREZ, 2019). Estudos revelam que apenas cinco a dez por cento das pessoas desenvolvem a doença ao longo da vida (NAMASIVAYAM et al., 2018).

Na ILTB, o paciente apresenta resultado positivo nos testes imunológicos, entretanto não possui sintomas. É válido ressaltar que os indivíduos com infecção latente não transmitem o patógeno. Em algumas situações pode ocorrer a reativação da TB, sendo que o risco de reativação é aumentado por várias condições imunossupressoras, como a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), o desenvolvimento de diabetes mellitus ou de insuficiência renal terminal (SUÁREZ, 2019).

Atualmente, o teste cutâneo de tuberculina (TST), conhecido como PPD - Purified Protein Derivative (proteína purificada derivada do M. bovis) - e os Ensaios de Liberação de Interferon-γ (IGRAs) são utilizados para realizar a identificação de ILTB. Todavia, essas ferramentas diagnósticas não são capazes de revelar se haverá progressão para TB ativa, tendo em vista que o teste de PPD determina se um indivíduo teve contato com a bactéria, mas não indica presença de infecção. O TST é feito com a realização de uma injeção intradérmica de 0,1 ml de derivado proteico purificado da tuberculina (PPD) na porção superficial do antebraço. Após quarenta e oito a noventa e seis horas, é feita a observação do resultado através da medida do endurecimento da pele, alteração cutânea causada pela resposta imune celular frente ao antígeno inoculado. Já os IGRAs são utilizados para a detecção de células T circulantes que respondem aos antígenos da *M. tuberculosis* especificamente (ROJANO, 2019).

Na tuberculose pulmonar ativa, o paciente pode apresentar febre, suor noturno, fadiga anormal, tosse produtiva e hemoptise (SUÁREZ, 2019). Nesses casos, o diagnóstico da TB é baseado na observação dos sintomas, achados radiográficos e testes microbiológicos, sendo que a radiografia de tórax possui mais de 95% de sensibilidade, tornando-se assim o método mais sensível em pacientes imunocompetentes (ROJANO, 2019). Os procedimentos bacteriológicos são utilizados para confirmação do diagnóstico de TB, e incluem: baciloscopia, cultura, identificação da espécie de *Mycobacterium* e teste de susceptibilidade aos antimicrobianos. No Sistema Único de Saúde (SUS), inclusive, tem sido usado como exame de rotina para a detecção de *Mycobacterium* os exames de biologia molecular, os quais identificam a espécie causadora da patologia e determinam a presença de genes de resistência em poucas horas.

A baciloscopia consiste na avaliação microscópica de escarro do paciente. A técnica apresenta baixo custo, alta simplicidade e especificidade (95 - 98%), e sensibilidade moderada (60 - 70%). Já a cultura do escarro, especialmente quando realizada em meio líquido, constitui o método bacteriológico mais sensível, sendo considerada o padrão-ouro para o diagnóstico. A identificação da espécie de

Mycobacterium faz-se necessária para descartar a possibilidade de infecções por outras micobactérias, confirmando assim a tuberculose. Além disso, o teste de susceptibilidade aos antimicrobianos é utilizado tanto para instauração de terapia quanto para tratamento da TB. Esse teste é importante para que seja feita uma seleção adequada de fármacos utilizados no tratamento, no entanto, o resultado desse método pode demorar semanas para ser liberado, devido ao crescimento lento de micobactérias em laboratório (ROJANO, 2019).

O tratamento da TB é feito com a utilização de antimicrobianos, podendo durar meses. Devido ao longo tempo necessário para a finalização da terapia, um problema enfrentado pelos profissionais de saúde é o abandono do tratamento pelo paciente, o que pode ocasionar recorrência da doença e seleção de linhagens resistentes aos antimicrobianos (NAMASIVAYAM et al, 2018). Estima-se que, em 2015, aproximadamente quinhentos e oitenta mil indivíduos eram portadores de linhagens resistentes à rifampicina (RIF), isoniazida (INH) ou resistentes à rifampicina e à isoniazida concomitantemente (MDR) no mundo todo (ROJANO, 2019).

Já na TB extrapulmonar, os sintomas são definidos pelos órgãos que são acometidos, sendo possível assim uma ampla gama de manifestações. Quando a doença afeta dois ou mais sistemas orgânicos pode-se falar em TB disseminada (SUÁREZ, 2019). Segundo Moule (2020), a apresentação mais comum da tuberculose extrapulmonar é a linfadenite. Existem relatos de tuberculose espinhal (provoca paralisia dos membros inferiores, juntamente com curvatura anormal da coluna e formação de abscesso entre vértebras), pleural (acomete as membranas serosas que revestem os pulmões) e ocorrências de infecções no trato gastrointestinal ou no sistema nervoso central, por exemplo.

2.2 MICROBIOMA PULMONAR

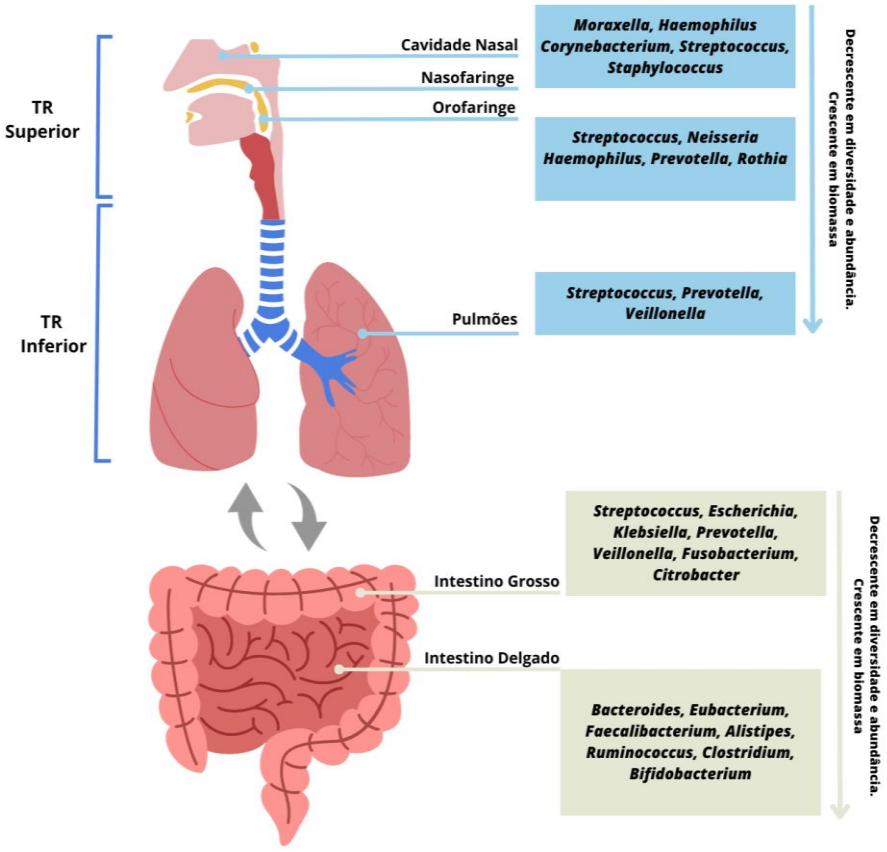
A microbiota pulmonar corresponde ao conjunto de microrganismos presentes no pulmão (SALA, 2020). Estudos revelam que esses microrganismos interagem entre si e com o hospedeiro, de modo a criar uma relação mutuamente benéfica. A composição da microbiota do hospedeiro é afetada tanto por fatores intrínsecos (genética, imunidade inata, imunidade adquirida) quanto por fatores extrínsecos (biodiversidade ambiental, utilização de antibióticos, dieta, entre outros) (SHAH et al, 2021).

As comunidades microbianas existentes nos órgãos responsáveis pelo processo de ventilação contribuem para a manutenção da saúde corporal. A microbiota residente atua na proteção contra patógenos, por exemplo, devido ao processo de colonização de mucosas e secreção de substâncias antimicrobianas. Estudos relatam também que a microbiota contribui para a homeostase imunológica e maturação do sistema respiratório (SHAH et al., 2021). Ainda segundo Shah (2021), a diversidade microbiana pulmonar atua modulando infecções crônicas nos pulmões, além de auxiliar no combate a *Streptococcus pneumoniae* e *Klebsiella pneumoniae* no decorrer de infecções respiratórias. O autor

também menciona a associação de doenças pulmonares crônicas com alterações na microbiota pulmonar e um aumento da contagem de *Proteobacteria*.

Por muito tempo, o pulmão de um indivíduo saudável foi considerado um ambiente estéril, "*devido às limitações metodológicas dos testes microbiológicos disponíveis, técnicas de amostragem (alto risco de contaminação da amostra com microrganismos das vias aéreas superiores (...) e contaminação natural das vias aéreas inferiores por material inalado*" *(WOOLF, 1996, tradução nossa).*[1] Tal informação errônea levou a exclusão dos pulmões, a princípio, do projeto "Microbioma Humano", extensão do projeto genoma humano, que reúne iniciativas de diversos países a fim de caracterizar os microrganismos que colonizam as diferentes porções do corpo humano (TURNBAUGH et al., 2007). Contudo, desde 2010, essa crença tem sido refutada devido à modernização de técnicas de sequenciamento de genoma. Dessa forma, diferentes espécies de bactérias nos pulmões foram identificadas, como as pertencentes aos filos *Firmicutes*, *Bacteroidota* e *Proteobacteria* e aos gêneros *Veillonella*, *Prevotella*, *Fusobacterium* e *Streptococcus*, com a presença de pequenas quantidades de potenciais patógenos, como *Haemophilus,* e de fungos, como *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Penicillium* e *Eurotium* (COMBERIATI et al., 2021).

Figura 1. Principais bactérias colonizadoras do do trato respiratório e intestinal. O trato respiratório superior, inferior e o intestino, apesar de relacionados diretamente pelo eixo intestino pulmão, possuem microbiomas característicos que diferem entre si.

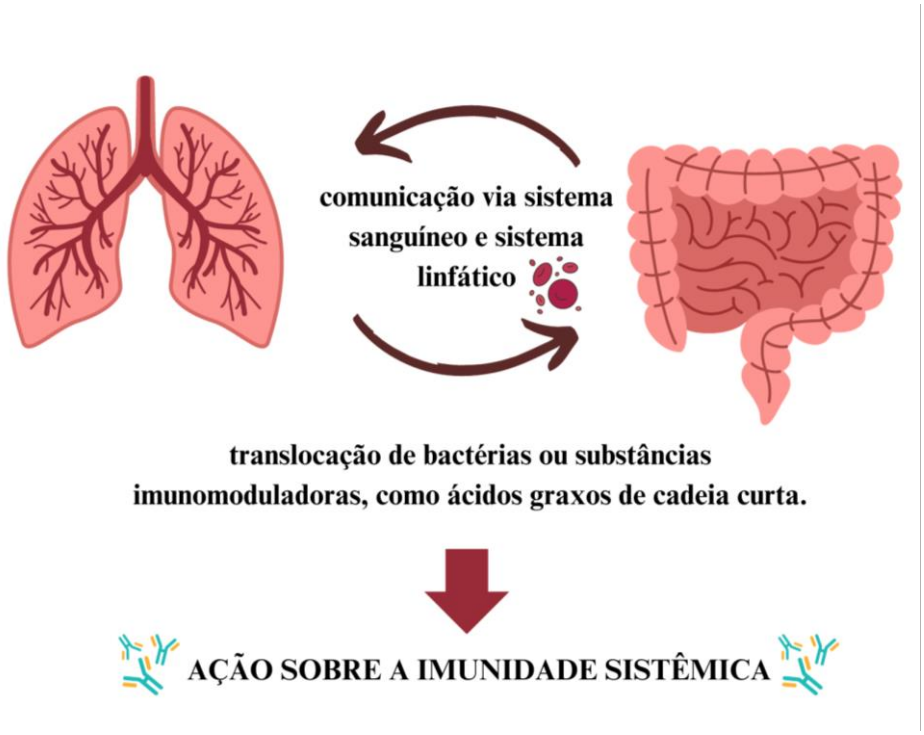


Adaptado de: CRUZ, C.S. et al., 2021.

2.3 EIXO INTESTINO PULMÃO

Conforme demonstrado na Figura 1, o corpo humano é habitado por uma microbiota que se comunica estreitamente com o sistema imunológico e exerce influência significativa na saúde humana. Assim, várias doenças infecciosas e não infecciosas estão associadas à microbiota humana, particularmente à microbiota intestinal. Dadas as estreitas associações entre a microbiota intestinal e doenças do sistema nervoso, fígado e pulmão, propõe-se que a microbiota intestinal esteja envolvida nos eixos intestino-cérebro, intestino-fígado e intestino-pulmão, sendo este último o mais recentemente reconhecido (WANG et al., 2021).

Figura 2. Eixo Intestino-Pulmão e imunidade. O trato respiratório relaciona-se com o trato intestinal por meio do Eixo Intestino-Pulmão. Essa comunicação ocorre por meio do sistema linfático e do sistema sanguíneo. Através dessas vias ocorre um fluxo bidirecional de bactérias e de compostos que atuam na imunidade, os chamados imunomoduladores, como os ácidos graxos de cadeia curta.



Durante a resposta imune do corpo às infecções bacterianas, foi descoberto que a microbiota pulmonar apresenta profunda relação com a microbiota intestinal, através do eixo intestino-pulmão. Esse eixo indica relação entre o sistema imune desses dois órgãos, via sistema linfático e corrente sanguínea (Figura 2) (SHAH et al., 2021). Um estudo de 2021 demonstrou, inclusive, o papel dessa microbiota na modulação da imunidade, influenciando a susceptibilidade à doenças (DING et al., 2021). Nesse sentido, a tuberculose é uma das doenças que podem estar relacionadas à composição da microbiota pulmonar, a qual modula a resposta imune do indivíduo, juntamente ao eixo intestino-pulmão.

O eixo intestino-pulmão comunica o trato gastrointestinal e o pulmão, influenciando na microbiota e na homeostase da função imune um do outro (NAMASIVAYAM et al., 2018). Esse eixo bi-direcional interfere, consequentemente, na resposta imune do hospedeiro contra *M. tuberculosis*. Outro estudo também indica que o eixo intestino-pulmão possivelmente desempenha função na prevenção da tuberculose e no resultado do tratamento contra a *M. tuberculosis*, por meio da relação do sistema imune do indivíduo infectado contra a bactéria (NAMASIVAYAM et al., 2018).

A hipótese de existência do eixo intestino-pulmão é atribuída a uma possível "conversa" cruzada e dinâmica entre a microbiota do trato respiratório e a microbiota do intestino. Os processos são bidirecionais, ocorrendo por meio da translocação de bactérias entre os compartimentos ou através da liberação de moléculas imunomoduladoras (componentes ou metabólitos derivados de bactérias, como ácidos graxos de cadeia curta) (WANG et al., 2021). Além disso, observou-se que a diversidade microbiana está diminuída em pacientes com TB e que a microbiota intestinal, bem como suas funções metabólicas, foram significativamente alteradas em pacientes com TB (WANG et al., 2021). Dessa forma, é possível concluir que existe uma relação entre a microbiota intestinal e pulmonar, via eixo intestino-pulmão, e que esta relação pode estar ligada à ocorrência de doenças infecciosas, como a tuberculose.

2.4 ALTERAÇÃO DO MICROBIOMA INTESTINAL E PULMONAR NA TUBERCULOSE

Evidências científicas emergentes indicam um possível papel da microbiota humana na fisiopatologia da tuberculose, na resposta à terapia, nos resultados clínicos e nos resultados pós-tratamento (COMBERIATI et al., 2021). Nesse sentido, embora os estudos humanos sobre o papel da microbiota na tuberculose sejam limitados, os dados publicados nos últimos anos, tanto de estudos experimentais como clínicos, sugerem que uma melhor compreensão do eixo microbioma intestino-pulmão e da relação microbioma-imunidade poderia lançar luz sobre o problema específico.

Como mencionado anteriormente, a TB é causada por *M. tuberculosis*, um patógeno intracelular que tem transmissão aérea. Na maioria das situações, a infecção inicial causada por *M. tuberculosis* ocorre de forma assintomática e geralmente evolui para uma condição de tuberculose latente (TBL), na qual os pacientes experimentam melhora clínica, mas não biológica, mantendo-se portadores das micobactérias. Aproximadamente 5-10% das pessoas infectadas com *M. tuberculose* na primeira vez podem desenvolver imediatamente a TB ativa (TB primária), na qual os pacientes apresentam sintomas clínicos da doença e/ou a presença de *M. tuberculose* é detectada, ou pode passar por uma reativação clínica da TBL ao longo da vida (TB secundária), devido à incapacidade de criar ou manter uma resposta imunológica eficaz (COMBERIATI et al., 2021). Assim, evidências acumuladas sugerem que o desequilíbrio da microbiota humana poderia modular a susceptibilidade à

infecção por *M. tuberculosis*, a progressão da ILTB para TB ativa e a resposta à terapia antituberculose (COMBERIATI et al., 2021).

Nos últimos anos, pesquisas têm indicado que a estrutura da microbiota no intestino durante os primeiros anos de vida desempenha um papel crucial na maturação do sistema imunológico, na preservação da tolerância imunológica e na manutenção da saúde ao longo da vida do indivíduo. A composição da microbiota intestinal passa por transformações significativas nos primeiros 2-3 anos de vida e pode ser influenciada tanto por fatores hereditários quanto por uma variedade de elementos do ambiente, incluindo a via de nascimento (cesariana ou parto vaginal), a escolha de alimentação por amamentação ou fórmula, administração de antimicrobianos, o padrão alimentar e as condições do ambiente doméstico (COSTA et al., 2018).

Quando se trata do sistema respiratório, ele não apresenta um ambiente uniforme em todos os seus componentes (tais como brônquios, bronquíolos e alvéolos), no que se refere à microbiota pulmonar. Portanto, vários elementos exercem influência sobre a sua composição, incluindo a entrada de microrganismos (por meio da microaspiração, inalação ou distribuição através da mucosa), a remoção microbiana (mediante tosse, depuração mucociliar, imunidade inata e adaptativa) e condições locais de crescimento (disponibilidade de micronutrientes, temperatura, tensão de oxigênio, competição microbiana local, concentração e atividade de células inflamatórias) (COSTA et al., 2018). O equilíbrio entre estes fatores, particularmente os dois primeiros, ainda é considerado o principal impulsionador da composição da microbiota pulmonar em indivíduos saudáveis.

Assim como ocorre com a microbiota intestinal, a configuração da microbiota nos pulmões é impactada não apenas pelas características anatômicas do órgão, mas também por influências genéticas e do ambiente (como o uso de medicamentos, residência em áreas rurais, número de irmãos, presença de animais de estimação e o tabagismo). Especificamente, a utilização de medicamentos convencionais, tais como antimicrobianos, anti-inflamatórios e corticosteróides, pode acarretar modificações substanciais na microbiota, que podem retornar ao seu estado original ou ocasionar transformações permanentes na sua composição e/ou função (COMBERIATI et al., 2021). A diminuição da diversidade e riqueza da microbiota, desencadeia uma alteração nas suas funções metabólicas e tem sido associada a uma elevada vulnerabilidade a enfermidades mediadas pelo sistema imunológico durante o percurso da vida, incluindo distúrbios imunológicos no intestino e condições alérgicas, cujas incidências têm crescido ao longo de muitos anos (COSTA et al., 2018).

A microbiota intestinal pode influenciar a susceptibilidade à infecção inicial *por M. tuberculosis* e a progressão da infecção latente para a doença ativa. Isso ocorre devido a diferenças interindividuais nos subconjuntos de células imunitárias ou na sua função, tanto no intestino como nas vias respiratórias (eixo intestino-pulmão), influenciando a absorção e a eficácia dos antimicrobianos utilizados no tratamento da tuberculose. Além disso, a produção de compostos com ação

antimicrobiana ou moléculas imunomoduladoras pela microbiota pode modular diretamente o crescimento de *M. tuberculosis* (COMBERIATI et al., 2021).

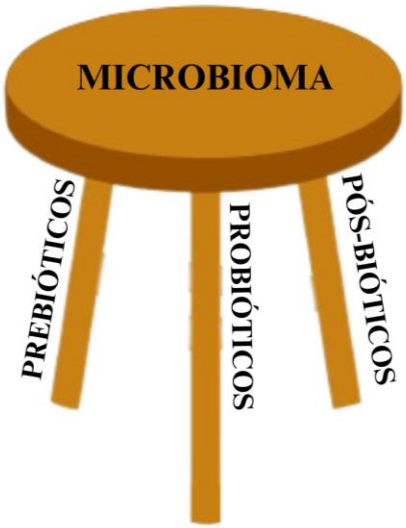
Recentemente, uma revisão sistemática de literatura destacou discrepâncias na proporção relativa da microbiota respiratória em pessoas com tuberculose e indivíduos saudáveis. Isso chamou a atenção para a presença de gêneros bacterianos específicos, como *Veillonella, Rothia, Leuconostoc e Lactobacillus,* em pacientes afetados pela doença nos pulmões (ESHETIE; VAN SOOLINGEN, 2019). Em concordância com essas descobertas, Vázquez-Pérez e colaboradores (2020) documentaram uma diminuição na população de *Streptococcus* em tais indivíduos, através da análise de amostras de líquido broncoalveolar (LBA) em pacientes com tuberculose. Esses resultados sugerem uma possível clareza entre as mudanças na microbiota pulmonar e a presença de tuberculose.

Liu, Wang e Wu (2021), em um artigo de revisão, também reforçaram a ideia de que a microbiota pode ter um impacto significativo na origem da tuberculose e na eficácia do tratamento. Uma investigação destacou que desequilíbrios na microbiota podem ter efeitos adversos na resposta imune contra *M. tuberculosis*, levando à formação de lesões granulomatosas e à redução da eficácia dos medicamentos antituberculose. Além disso, o estudo enfatizou que os probióticos poderiam ser uma terapia avançada para combater o desequilíbrio causado na microbiota pelo uso de antimicrobianos.

2.5 MODULAÇÃO DO MICROBIOMA INTESTINAL POR PROBIÓTICOS, PREBIÓTICOS, SIMBIÓTICOS E PÓS-BIÓTICOS

Como mencionado anteriormente, a alteração da microbiota pulmonar pode alterar a microbiota do intestino (e vice-versa) e influenciar na imunidade. Dessa forma, abordagens que buscam modificar esses microbiomas têm o potencial de auxiliar no tratamento de doenças respiratórias, como a tuberculose, no futuro. A alteração da microbiota está relacionada ao processo de desequilíbrio induzido pela infecção ou pelo uso de drogas anti-tuberculose (LI et al., 2022). Assim, o uso de probióticos direcionados à microbiota intestinal e pulmonar podem conferir benefícios à saúde, protegendo o equilíbrio do ecossistema microbiano do trato gastrointestinal e do trato respiratório, e consequentemente, modular o sistema imunológico (LI et al., 2022). Além de uso de probióticos, existem outras maneiras pelas quais o microbioma pode ser modulado, como por exemplo pelo uso de prebióticos, simbióticos ou pós-bióticos (Figura 3) (ŻÓŁKIEWICZ et al., 2020).

Figura 3. Relação entre a microbiota e os moduladores. O uso de probióticos, prebióticos e pós-bióticos têm o potencial de modular o microbioma. Esses, juntamente com a alimentação e a prática de exercícios físicos, permitem que o microbioma permaneça em equilíbrio e saudável.



2.5.1 Prebióticos

Os prebióticos incluem compostos como oligossacarídeos do leite humano (HMO), lactulose e derivados de inulina, os quais impactam diretamente o microbioma intestinal, promovendo um aumento na diversidade e atividade de microrganismos simbióticos específicos (ŻÓŁKIEWICZ et al., 2020). O uso de prebióticos promove o aumento da resposta imune, diminuição do pH do cólon, indução local de espécies reativas de oxigênio (EROs), efeitos tróficos nos enterócitos e respostas anti inflamatórias (CRUZ; RICCI; VIEIRA, 2021). Além disso, derivados do metabolismo dos prebióticos, como os ácidos graxos de cadeia curta (butirato e propionato), aumentam os miRNAs por meio da inibição das histonas desacetilases, impactando na produção de imunoglobulinas dependentes e independentes de células T (CRUZ; RICCI; VIEIRA, 2021).

2.5.2 Probióticos

Probióticos são microrganismos vivos utilizados para promover a saúde humana. Esses microrganismos, que incluem bactérias e leveduras, não necessariamente colonizam o órgão alvo, mas chegam vivas ao cólon, local onde interferem na ecologia, fisiologia e no metabolismo intestinal local. *Saccharomyces cerevisiae* (boulardii) é a levedura com potencial probiótico mais utilizada no mercado (TSAI et al., 2019). Por outro lado, algumas bactérias dos gêneros *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* e *Streptococcus* são também probióticos muito utilizados (ŻÓŁKIEWICZ et al., 2020). As funções dos probióticos variam significativamente dependendo do microrganismo utilizado, apresentando,

entretanto, efeitos controversos na prevenção ou melhoria de doenças ou na imunoterapia combinada (TSAI et al., 2019).

2.5.3 Simbióticos

Simbióticos são compostos alimentares ou suplementos dietéticos compostos de probióticos e prebióticos, os quais tem função sinérgica ou complementar (TSAI et al., 2019). Estudos clínicos randomizados controlados envolvendo mais de 10.000 indivíduos indicaram que esses compostos podem ter eficácia na redução da taxa de infecções do trato respiratório (CHAN et al., 2021).

Dentre as funções dos simbióticos, a resistência aumentada do organismo contra patógenos é a melhor caracterizada. O emprego de culturas probióticas exclui microrganismos potencialmente patogênicos que têm o crescimento inibido pela produção de ácidos orgânicos (lactato, propionato, butirato e acetato) e bacteriocinas, reforçando os mecanismos naturais de defesa do organismo. A modulação da microbiota intestinal pelos microrganismos probióticos ocorre, portanto, por meio do mecanismo denominado “exclusão competitiva”. Os probióticos também atuam aumentando os níveis de linfócitos circulantes e citocinas, os quais estimulam a fagocitose. Os prebióticos, por sua vez, estimulam seletivamente as bactérias probióticas, e, consequentemente, a liberação de altos níveis de ácido láctico e redução do pH do cólon. Dessa forma, o uso de simbióticos otimiza o sistema imunológico intestinal e favorece o controle da microbiota, diminuindo a incidência de infecções.

2.5.4 Pós-bióticos

Pós-bióticos são substâncias de origem bacteriana ou fúngica que conferem efeito benéfico ao hospedeiro, não sendo classificados como probióticos e não apresentando natureza prebiótica exclusivamente. Os pós-bióticos não contém microrganismos vivos, o que minimiza riscos associados à sua ingestão, porém apresentam efeito benéfico à saúde por mecanismos similares aos dos probióticos (ŻÓŁKIEWICZ et al., 2020). Entre os pós-bióticos, incluem-se (ŻÓŁKIEWICZ et al., 2020):

- Sobrenadantes livres de células contendo metabólitos secretados por bactérias e leveduras;
- Exopolissacarídeo;
- Enzimas, principalmente antioxidantes, como glutationa peroxidase (GPx), superóxido dismutase (SOD), catalase e NADH-oxidase, que agem no combate às espécies reativas de oxigênio;
- Fragmentos de parede celular, como o ácido lipoteicóico bacteriano (LTA);
- Ácidos graxos de cadeia curta (AGCCs) resultantes da fermentação de polissacarídeos vegetais pela microbiota intestinal;

- Lisados bacterianos obtidos pela degradação química ou mecânica de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas com uso clínico no eixo intestino-pulmão;
- Metabólitos produzidos pela microbiota intestinal, incluindo vitaminas, derivados de fenólicos e aminoácidos aromáticos.

2.6 MODULAÇÃO DA MICROBIOTA E IMUNIDADE

A mudança na abundância relativa das bactérias que compõem a microbiota pode resultar no desenvolvimento de inflamação crônica. Dessa forma, manter o equilíbrio entre os grupos microbianos que a compõem é primordial para o bom funcionamento do sistema imune, visto que muitos componentes derivados de bactérias estão envolvidos na modulação imunológica. A relação entre a microbiota e a imunidade foi evidenciada em estudos com camundongos, os quais demonstraram que os animais livres de germes (Germ Free) ou camundongos tratados com antimicrobianos apresentam respostas prejudicadas a infecções respiratórias, com diminuição dos plasmócitos produtores de IgA. Esse dado corrobora, portanto, com a hipótese de que determinadas bactérias podem auxiliar o sistema imune do hospedeiro (GONÇALVES; BORGES; DE SOUZA, 2022).

Outros estudos demonstraram que a administração oral de diferentes probióticos causou aumento da resistência do hospedeiro à infecção, com diminuição do número de bactérias nos pulmões e aumento da sobrevivência de camundongos infectados com *S. pneumoniae*. Esse fenômeno foi correlacionado com o aumento do número de neutrófilos, linfócitos, macrófagos, atividade fagocítica e níveis específicos de IgG e IgA anti-*S. pneumoniae* nos pulmões (CRUZ; RICCI; VIEIRA, 2021). A suplementação com lactobacilos também mostrou efeito na restauração da microbiota intestinal desregulada e melhorou a função das células dendríticas pulmonares e consequentemente a resposta das células T para controlar a tuberculose (LI et al., 2022). Dessa forma, o uso oral ou nasal de *Lactobacillus* e outros probióticos mostrou benefícios na estimulação do sistema imunológico e indução de respostas imunes inatas respiratórias (LI et al., 2022).

Assim, destaca-se que a modulação da microbiota intestinal, principalmente com probióticos, é uma alternativa interessante que apresenta potencial para o tratamento de doenças pulmonares causadas por bactérias. Alguns estudos relataram ainda que as respostas imunes mediadas por probióticos, prebióticos e simbióticos são a principal proteção do hospedeiro contra bactérias pulmonares. Esse efeito se deve a atividade fagocítica mais significativa dos macrófagos pulmonares, redução da carga bacteriana pulmonar e menor inflamação tecidual, associada ao aumento dos níveis de IL-4 e IL-10, aumento da frequência de células Treg, aumento da produção de IgA e IgG e redução dos níveis de IL-6 e TNF-α (CRUZ; RICCI; VIEIRA, 2021).

A produção de vários compostos bacterianos pode ter relação com o sistema imune, conforme sumarizado na Tabela 1, ou ter efeitos antimicrobianos diretos, formando uma barreira intestinal e

competindo com patógenos por receptores por meio de alterações na expressão de genes, modulando o ambiente local. O uso de lisados bacterianos em crianças foi associado a uma redução significativa de infecção do trato respiratório em comparação aos controles (MD = -2,33; p <0,00001) (ŻÓŁKIEWICZ et al., 2020). Portanto, as novas tendências na comercialização de produtos alimentares têm-se inclinado a sugerir benefícios para a saúde decorrentes do consumo de metabólitos derivados de microrganismos (YADAV et al., 2022).

Tabela 1 - Relação entre os probióticos e seus efeitos sobre o sistema imune

Metabólito	**Bactéria produtora**	**Efeitos**
Butirato (SCFA)	*Faecalibacterium, Eubacterium e Roseburia*	Induz a diferenciação de células T reguladoras (Tregs) no intestino
Propionato (SCFA)	Bacteroidota, Firmicutes e *Lachnospiraceae*	Aumenta a formação de Tregs periféricos
Frações de pós-bióticos isoladas da cultura de *Bacillus coagulans*	*Bacillus coagulans*	Induzem a produção de citocinas anti-inflamatórias e promovem respostas imunes dependentes de T helper (Th) 2
Sobrenadante de *Bifidobacterium breve*	*Bifidobacterium breve*	Induz a maturação e sobrevivência das células dendríticas e, conseqüentemente, aumenta a secreção de IL-10 e inibe a secreção de TNF-α;
Prebióticos derivados de *Streptococcus thermophilus*	*Streptococcus thermophilus*	Aumentam a resposta dos linfócitos Th1 nos linfonodos mesentéricos em comparação aos controles (p <0,05)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão de literatura apresentada neste capítulo, é possível concluir que existe uma profunda relação entre a microbiota intestinal e pulmonar, via eixo intestino-pulmão, e que esta pode estar relacionada a diversas doenças infecciosas, como a tuberculose.

A microbiota modula a imunidade, sendo assim, pode estar relacionada a resposta do hospedeiro ao tratamento e susceptibilidade à bactéria envolvida no processo patogênico. Além disso, diversos estudos indicam alterações na microbiota pulmonar entre indivíduos saudáveis e portadores de tuberculose. Esse fenômeno pode ser resultado de uma situação prévia ou até mesmo do efeito da terapia antimicrobiana usada no tratamento, o que demonstra a necessidade de mais estudos que busquem compreender essa relação de causalidade.

O uso de compostos que modulam a microbiota do indivíduo - simbióticos, probióticos, prebióticos e pós-bióticos - podem configurar como uma alternativa adicional à terapia tradicional, tendo em vista seus variados efeitos sobre o sistema imune. Para isso, pesquisas experimentais que busquem avaliar a eficácia do uso desses compostos em indivíduos infectados pela tuberculose são imprescindíveis.

REFERÊNCIAS

ALSAYED, S. S. R.; GUNOSEWOYO, H. Tuberculosis: Pathogenesis, Current Treatment Regimens and New Drug Targets. International Journal of Molecular Sciences, v. 24, n. 6, p. 5202, 1 jan. 2023.

COMBERIATI, P. et al. The Role of Gut and Lung Microbiota in Susceptibility to Tuberculosis. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 18, n. 22, p. 12220, 1 jan. 2021.

COSTA, A. N. et al. Microbioma pulmonar: desafios de um novo paradigma. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 44, n. 5, p. 424–432, 1 out. 2018.

CRUZ, C. S.; RICCI, M. F.; VIEIRA, A. T. Gut Microbiota Modulation as a Potential Target for the Treatment of Lung Infections. Frontiers in Pharmacology, v. 12, p. 724033, 2021.

ESHETIE, S.; VAN SOOLINGEN, D. The respiratory microbiota: new insights into pulmonary tuberculosis. BMC Infectious Diseases, v. 19, n. 1, 25 jan. 2019.

GONÇALVES, J. I. B.; BORGES, T. J.; DE SOUZA, A. P. D. Microbiota and the Response to Vaccines Against Respiratory Virus. Frontiers in Immunology, v. 13, p. 889945, 6 maio 2022.

HU, Y. et al. The Gut Microbiome Signatures Discriminate Healthy From Pulmonary Tuberculosis Patients. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, v. 9, 3 abr. 2019.

LIU, Y.; WANG, J.; WU, C. Microbiota and Tuberculosis: A Potential Role of Probiotics, and Postbiotics. Frontiers in Nutrition, v. 8, 7 maio 2021.

LI, Z. et al. Targeting the Pulmonary Microbiota to Fight against Respiratory Diseases. Cells, v. 11, n. 5, p. 916–916, 7 mar. 2022.

MISHRA, A.; SUROLIA, A. Mycobacterium tuberculosis: Surviving and Indulging in an Unwelcoming Host. IUBMB Life, v. 70, n. 9, p. 917–925, 20 ago. 2018.

MOULE, M.G.; Cirillo, J.D. Mycobacterium tuberculosis Dissemination Plays a Critical Role in Pathogenesis. Front. Cell. Infect. Microbiol. 10:65. doi: 10.3389/fcimb.2020.00065.

NAIDOO, C. C. et al. Anaerobe-enriched gut microbiota predicts pro-inflammatory responses in pulmonary tuberculosis. EBioMedicine, v. 67, p. 103374, 1 maio 2021.

NAMASIVAYAM, S. et al. The Microbiome and Tuberculosis: Early Evidence for Cross Talk. mBio, v. 9, n. 5, 18 set. 2018.

ROJANO, B.; CAMINERO, J. A.; HAYEK, M. Curving Tuberculosis: Current Trends and Future Needs. Annals of Global Health, v. 85, n. 1, 2019.

SALA, C. et al. Multicenter analysis of sputum microbiota in tuberculosis patients. PLOS ONE, v. 15, n. 10, p. e0240250, 12 out. 2020.

SHAH, T. et al. The role of microbiota in respiratory health and diseases, particularly in tuberculosis. Biomedicine & Pharmacotherapy, v. 143, p. 112108, 1 nov. 2021.

SUÁREZ, I. et al. The Diagnosis and Treatment of Tuberculosis. Deutsches Ärzteblatt, 25 out. 2019.

TSAI, Y.-L. et al. Probiotics, prebiotics and amelioration of diseases. Journal of Biomedical Science, v. 26, n. 1, 4 jan. 2019.

TURNBAUGH, P. J. et al. The Human Microbiome Project. Nature, v. 449, n. 7164, p. 804–810, 18 out. 2007.

VÁZQUEZ-PÉREZ, J. A. et al. Alveolar microbiota profile in patients with human pulmonary tuberculosis and interstitial pneumonia. Microbial Pathogenesis, v. 139, p. 103851, fev. 2020.

WANG, Z. et al. Characteristic gut microbiota and metabolic changes in patients with pulmonary tuberculosis. Microbial Biotechnology, v. 15, n. 1, p. 262–275, 18 fev. 2021.

YADAV, M. K. et al. Probiotics, prebiotics and synbiotics: Safe options for next-generation therapeutics. Applied Microbiology and Biotechnology, v. 106, n. 2, p. 505–521, jan. 2022.

ZHANG, M. et al. The Microbiota of Human Lung of Pulmonary Tuberculosis and the Alteration Caused by Anti-tuberculosis Drugs. Current Microbiology, v. 79, n. 11, 19 set. 2022.

ŻÓŁKIEWICZ, J. et al. Postbiotics—A Step Beyond Pre- and Probiotics. Nutrients, v. 12, n. 8, 23 jul. 2020.

SEVEN
publicações acadêmicas

Modelo de agenda ao estabelecer prioridades de investigação: Participação de diferentes stakeholders em pesquisas médicas

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-040

Delba Fonseca Santos
Pós-doutorado em Epidemiologia
Faculdade de Medicina – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2404-5791
LATTES: http://lattes.cnpq.br/9215909879803626

RESUMO
As agendas de pesquisas em saúde são determinadas por pesquisadores, a academia e financiadores. Em uma perspectiva para o século 21 é importante a implementação para às necessidades reais da população. Este trabalho se propõe agendas que se balizem em quatro aspectos relevantes: a) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com vistas à One Helath; b) Gestão eficiente se torna imprescindível à incorporação de tecnologia no setor da saúde; c) Frameworks de sistemas de pesquisas em saúde para a produção de evidências ao nível local e global que auxilie na tomada de decisão; d) Registrar e quantificar a voz de pacientes durante o processo de pesquisa clínica como experiência única de prestação do cuidado. Desta forma, as pesquisas irão contribuir de forma eficiente para reduzir as lacunas de evidências por meio da participação ativa de pacientes, cidadãos, prestadores de cuidados, profissionais de saúde e outros stakeholders. E será possível estabelecer a implementação de novas prioridades de pesquisas, investimentos financeiros e de recursos humanos nacionais, regionais e globais.

Palavras-chave: Agenda de Pesquisa em Saúde, Pesquisa sobre Serviços de Saúde, Pesquisa Translacional Biomédica, Avaliação de Resultados em Cuidados de Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Os desafios da saúde são internacionais, multidimensionais, complexos e desigual com um terço da população mundial sem acesso aos serviços essenciais. As agendas de pesquisas em saúde são geralmente determinadas por pesquisadores, academia, financiadores, e leva a uma reflexão: correspondem às necessidades da população? (GLASZIOU, P.; CHALMERS, I., 2013).

Nesta perspectiva, este trabalho se propõe em agendas que se balizem em quatro aspectos: primeiro, nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial ODS 3, sobre boa saúde e bem-estar para todos (WHO, 2021) e abordagem em One Health com vistas a indissociabilidade da saúde humana, animal e ambiental (JESUDASON, 2023).

Segundo, como gasto no setor saúde é cada vez maior uma gestão eficiente se torna imprescindível à incorporação de tecnologia no setor da saúde. A gestão é dimensão da avaliação do desempenho e requer investimentos em pesquisas nos níveis micro (nível prestador-paciente), meso (organizacional) e macro (nacional ou global) (MBAU *et al.*, 2023). A publicação do The Lancet "Diabetes: a defining disease of the 21st century" trouxe reflexões à pesquisa quanto as mudanças

configurações de cuidados em saúde, gastos de recursos financeiros e investimentos em saúde pública (LANCET, 2023).

Terceiro, a caracterização de frameworks de sistemas de pesquisas em saúde para fortalecer as informações para a tomada de decisão baseada em evidências ao nível local e global. Este sistema é dinâmico com a) administração: define e articula a visão do sistema, identifica prioridades e parcerias; orienta padrões éticos, monitora e avalia; b) financiamento: garante fundos de pesquisa e o aloca de forma responsável; c) criação e manutenção de recursos: fortalece e sustentar a capacidade humana e física; d) produção e uso de pesquisas: produzir resultados cientificamente válidos, traduzir e comunicar pesquisas para informar políticas e prover novas ferramentas para melhorar a saúde (TURNER; EL-JARDALI, 2020).

O modelo de pesquisa vigente proporcionou avanços na área da saúde permitindo desde o sequenciamento do genoma até melhorar a compreensão do sistema imunológico e desenvolvimento de terapias de anticorpos (ARNOLD; WEBSTER, 2022). Porém, a desigualdade impede que este setor alcance total potencialidade, levando os pesquisadores a repensar em trabalho colaborativo orientado por agendas locais e com a participação ativa de stakeholders bi e multilateral (HABERER; BOUM, 2023).

O quarto e último, registrar e quantificar a voz de pacientes durante o processo de pesquisa clínica como experiência única de prestação do cuidado e efeitos do tratamento (LI *et al.*, 2022). Contextos que proporcionam o envolvimento de diferentes stakeholders em reduzir as lacunas entre o que é produzido e de fato utilizado da pesquisa (DAS, 2022; MAURER *et al.*, 2022). É preciso rearticular a metáfora "conhecimento para ação" como descrito no modelo o Projeto Orbis, um programa global de revisão regulatória colaborativa liderado pela Food and Drug Administration (FDA) para aprovação de medicamentos (FDA, 2023b).

2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

A população mundial enfrenta alguns desafios relacionados ao desenvolvimento sustentável tais como: escassez de recursos naturais, consumo insustentável, pobreza, injustiça, violência, desigualdade social e desastres naturais. O relatório, edição de 2023 da Organização Mundial da Saúde reforça a implementação dos ODS com perspectivas regionais e interdisciplinares. Apresenta evidências em investimentos de dados; aprendizagem política; parcerias para fortalecer a interface ciência-política-sociedade e melhorar a responsabilidade de stakeholders (IISD, 2023).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria das doenças infecciosas emergentes (60%) são zoonóticas, 71% com origem na vida selvagem. Estima-se que existam 1,7 milhões de vírus não descobertos em hospedeiros mamíferos e aves, quase metade podem infectar seres humanos. Nos últimos anos ocorreram surtos zoonóticos emergentes: o coronavírus associado à Síndrome

Respiratória Aguda Grave (2003), o vírus Ebola (2005 e 2017), a gripe H1N1 (2009), Vírus Zika (2015), Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (2015) e COVID-19 (2019) (WHO, 2022).

A COVID-19 ampliou as desigualdades sociais, econômicas e raciais nos EUA. Bollyky *et al* (2023) descreveram cinco questões-chave sobre os estados americanos em responder a COVID-19: 1) quais os papéis que as desigualdades sociais, econômicas e raciais tiveram na variação interestadual; 2) se os estados com maior capacidade de cuidados em saúde pública tiveram melhores resultados; 3) como a política influenciou os resultados; 4) se os estados que impuseram mandatos políticos tiveram melhores resultados; e 5) se existiam compensações entre estados com menos infecções cumulativas por SARS-CoV-2 e total de mortes com os resultados econômicos e educacionais. Os estados que atenuaram sobre as desigualdades estruturais e implementaram intervenções de base científica conseguiram igualar-se às nações com melhor desempenho na minimização das taxas de mortalidade (BOLLYKY *et al.*, 2023).

A abordagem de desenvolvimento sustentável é incorporada em One Health, entendida em é uma abordagem integrada que reconhece a saúde dos seres humanos, animais e ambiente como intimamente ligada e interdependente. A One Health é uma rede de integração de pesquisa colaborativa, de divulgação profissional e científica agregando pesquisadores, docentes, discentes, profissionais que atuam no âmbito destas áreas intersectorial e multidisciplinar. Esta rede assume como forma de trabalho a dinâmica do processo saúde doença, as relações com o meio ambiente e a atuação integrada de múltiplos stakeholders (WHO, 2023).

O desenvolvimento sustentável requer colaboração de stakeholders com diversas práticas, disciplinas, perspectivas para gerar novos insights que irão transformar o futuro da pesquisa. O investimento no ensino superior poderá contribuir com a implementação da educação, e desta forma mobilizar uma geração a curiosidade, paixão e compromisso de reimaginar o futuro. O sistema acadêmico deve possuir objetivos sociais, promover coesão social, confiança na ciência e melhores resultados de saúde para populações vulneráveis (HORTON, 2022; VENTO, 2023).

Engebretsen *et al* (2023) descreveram a experiência do Centre for Sustainable Healthcare Education, University of Oslo's Faculty of Medicine ao abordar os ODS. Os estudantes aprendem sobre o pensamento crítico e sistêmico; abordagem interdisciplinar de One Health; parcerias interdisciplinares e intersetoriais com especialistas de ciência ambiental; elaboração de políticas; associações de pacientes e comunidade com objetivo da compreensão dos determinantes da saúde diante de problemas complexos e necessidades da comunidade (ENGEBRETSEN *et al.*, 2023).

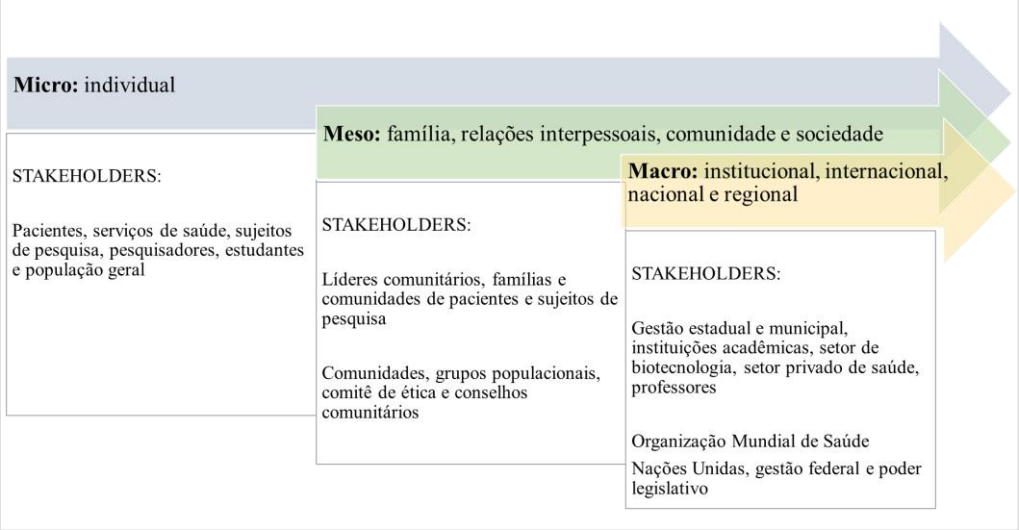
Enquadra-se nesta proposta de trabalho as pesquisas em engenharia de software, campo focado em aumentar valor e uso de dados científicos com visão interdisciplinar e translacional, porém com gestão eficiente (HORSFALL *et al.*, 2023) e aplicação de tecnologias vestíveis em aprendizagem e

transformação da medicina baseada em evidências (SUBBIAH, 2023). O conhecimento é concretizado na prática e emerge à medida que os atores interagem de forma recorrente neste contexto de situações locais.

Deve-se compreender o movimento Open Science em adotar e implementar a Ciência Aberta. Em novembro de 2021, a UNESCO, publicou a "Recomendação sobre Ciência Aberta" em que as informações científicas, dados e resultados se mostrem amplamente acessíveis (Acesso Aberto) e aproveitados de forma confiável (Dados Abertos) com o envolvimento ativo de stakeholders (Aberto à Sociedade). A Figura 1 mostra as possibilidades da ciência conectada às necessidades da sociedade e promover oportunidades para todos (cientistas, formuladores de políticas e cidadãos) (UNESCO, 2020). Incluindo publicação, pré-impressões, partilha de dados e registo de ensaios clínicos para garantir a transparência em pesquisa (COBEY *et al.*, 2023).

A pandemia de COVID-19 mostrou as desigualdades ao acesso do progresso científico, conhecimento e educação, forçou o mundo a repensar como se produz, partilha e comunica esta informação inclusiva, colaborativa e interdisciplinar.

Figura 1. Diferentes stakeholders e o desenvolvimento sustentável.



Fonte: elaborada pela autora.

3 GESTÃO EFICIENTE DO SISTEMA DE SAÚDE E INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS

Cuidados em saúde eficientes e seguros dependem de dados. Os gestores políticos, profissionais de saúde e agências reguladoras dependem de evidências reais para avaliar o impacto do tratamento de uma doença em um paciente. O uso de evidências do mundo real, resultados relatados pelos pacientes, são imprescindíveis porque mostram os benefícios e riscos de medicamentos e produtos médicos (WORLD ECONOMIC FORUM, 2023).

O relatório da Organização Mundial da Saúde apresentou gastos globais entre 2000 e 2018 com aumento de US$ 8,3 trilhões, ou 10% do PIB mundial. As decisões de custo e benefício (eficiência) são balizadas pela cobertura universal de saúde em três dimensões: a) quem será coberto; b) que serviços serão prestados e d) o encargo financeiro atribuído a população (WHO, 2020).

As considerações econômicas assumiram um papel proeminente no planejamento, gestão e avaliação de sistemas de saúde. Desde a concepção de formas de pagamento de prestadores até como melhorar o acesso aos cuidados de saúde. As questões de custo e eficiência são motivadas pela escassez de recursos relativos às necessidades de saúde, impulsionada pela pandemia, envelhecimento da população, tecnologias inovadoras e aumento do conhecimento e expectativas dos consumidores de cuidados de saúde (DOS SANTOS SILVA *et al.*, 2021).

É preciso de informações claras para tomada de decisões diante do princípio da eficiência. Valer-se da economia da saúde como campo de interdisciplinaridade traz valor a sociedade e sistemas de saúde públicos e privados. As avaliações econômicas de custo-efetividade e utilidade analisam os desfechos clínicos, impacto econômico da incorporação de tecnologia comparada ao padrão, e se o retorno clínico justifica este investimento (BARBU, 2023).

Entre as avaliações econômicas o limiar de custo-efetividade é um parâmetro para compreender o impacto em eficiência de um sistema de saúde com a incorporação de uma nova tecnologia em relação às existentes. O estudo de Pichon-Riviere *et al* (2023) com 174 países mostrou que os limiares de custo-efetividade pôr os anos de vida ajustados pela qualidade foram inferiores a 1 PIB per capita em 168 (97%). Este indicador expressa o número de anos adicionais que uma pessoa vive como resultado de um tratamento, e tem em consideração a qualidade de vida desses anos (PICHON-RIVIERE *et al.*, 2023).

A experiência de pesquisa durante e pós pandemia do COVID-19 deixou claro que há muito a se fazer, em especial, na área de gestão de dados. Mostrou ganho de eficiência em identificação de crescimento do contágio; análises dos resultados dos testes clínicos de vacinas; análises dos processos biológicos da infecção do SARS-CoV2 e tratamento adequado (SANTOS, L. O. B. S., 2021). Se concentrou em contextos reais e considerou os aspectos materiais, sociais e cognitivos das práticas para o enfrentamento da pandemia. A geração de evidências do mundo real continuará como prioridade entre os assuntos médicos para qualificar a abordagem do paciente. Ensaios clínicos randomizado são instantâneos do tempo e não consideram com precisão a influência dos determinantes sociais de saúde e outros que podem influenciar os desfechos de cuidados.

4 FRAMEWORK DE SISTEMA DE PESQUISA EM SAÚDE E MUDANÇAS DE PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO

As pesquisas em saúde enfrentam desafios que incluem obter financiamento, recursos humanos, produção de resultados e uso de evidências locais dentro do escopo global. Chalmers e Glasziou destacaram, que mesmo com financiamento e recursos humanos, 85% das pesquisas biomédica apresentaram lagunas tais como, perguntas erradas e mal concebidas, falhas de descrição e cerca de 50% publicadas na íntegra (CHALMERS; GLASZIOU, 2009). A aceitação dos resultados de pesquisa perpassa em elaborar questões de pesquisa orientadas pelas necessidades da população e uso eficaz de recursos (VIERGEVER *et al.*, 2010). A não utilização de resultados de pesquisas ocasiona descompasso entre a produção e prática e não contribui para a implementação do sistema de saúde (HANNEY *et al.*, 2020).

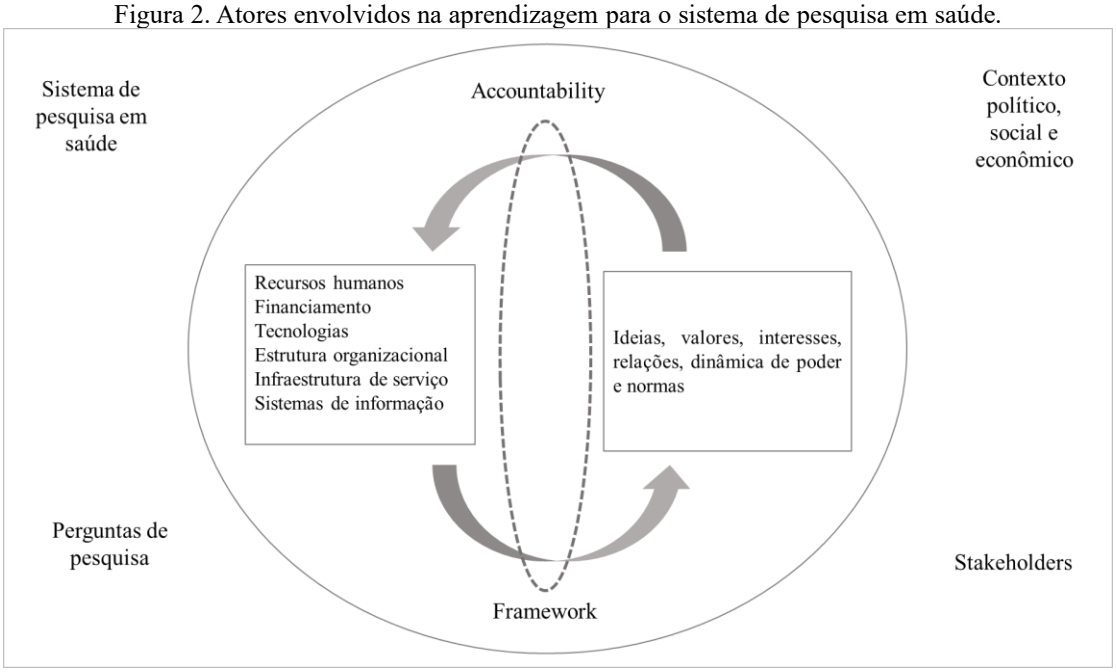
Desenvolver uma lista preliminar de prioridades de pesquisas agrega valor ao desenvolvimento e implementação de políticas, e propõe reflexões às pesquisas futuras tais como: a) melhorar e promover a saúde; b) protegendo as pessoas; c) melhorar o acesso a medicamentos e dispositivos médicos; d) preparar os sistemas de saúde para a era digital e e) explorar sinergias e complementaridades (COCHRANE, 2019; EL-HARAKEH *et al.*, 2019).

Atualmente, a Comissão Europeia, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, Organização Mundial da Saúde e Instituto Nacional de Pesquisa em Saúde do Reino Unido aconselham os pesquisadores envolverem diferentes stakeholders não relacionados à pesquisa em participar na elaboração da agenda. No entanto, os estudos mostram lacunas nos objetivos, quem faz parte e como ocorre a participação neste processo (GRILL, 2021).

Definição de prioridade de pesquisa abrange diferentes stakeholders para a identificação, priorização, obtenção de consenso, tópicos ou perguntas que serão abordadas na investigação (TONG *et al.*, 2019). Isto porque direta ou indiretamente fazem uso de tecnologias de prevenção, diagnóstico, tratamento, incluindo medicamentos, materiais médicos, equipamentos, procedimentos, bem como programas e protocolos assistenciais, sistemas organizacionais e educacionais, de informação e suporte. O framework é indispensável para reduzir a fragmentação; promover colaboração; conhecimento interdisciplinar; compartilhar tecnologias e recursos, com vistas a resolução de problemas e desafios sociais (MOKASHI *et al.*, 2022).

Pode-se valer do pressuposto que o sistema de saúde é loco de aprendizagem em pesquisa em que as experiências internas são integradas às evidências externas. O termo term “learning health system” é o uso eficaz de dados deste para garantir que os pacientes tenham cuidados de qualidade, seguros e eficientes (AHRQ, 2019) Figura 2.

Figura 2. Atores envolvidos na aprendizagem para o sistema de pesquisa em saúde.



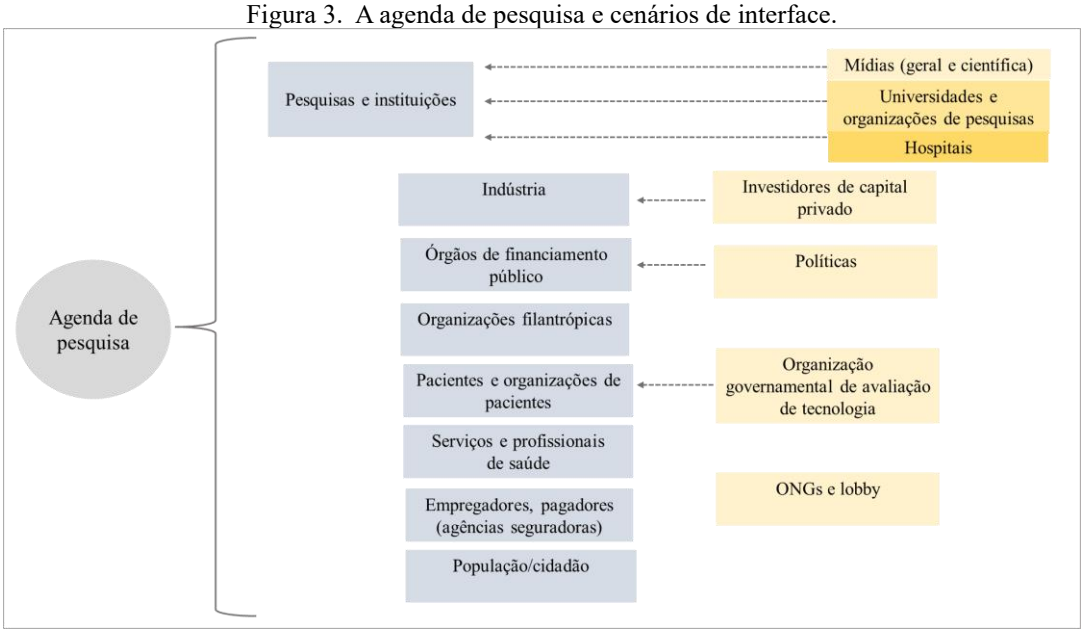
Fonte. Elaborada pela autora.

Está visão sistêmica do local de trabalho em saúde é descrita nos resultados da revisão sistemática e meta-análise de Nascimento *et al* (2023) que mostram os efeitos das tecnologias digitais de saúde nas competências dos profissionais de saúde. Estão associados à melhoria dos padrões de desempenho incluindo diagnóstico, gestão clínica, prática de prescrição, acompanhamento de pacientes e gerenciamento de dados. Além disso, melhoram a comunicação interprofissional, conformidade com protocolos clínicos, aptidões e competências pessoais e resultados de saúde mental (NASCIMENTO *et al.*, 2023).

Aprender com o sistema de saúde é o propósito da Research Community on Trust é uma rede profissional de pesquisadores e stakeholders que colaboram, partilham informações, práticas e políticas visando um serviço de qualidade neste ambiente. É um trabalho de líderes de diversas áreas, instituições acadêmicas, sistemas de saúde, pacientes/consumidores, médicos, agências de saúde e especialistas em políticas (ACADEMYHEALTH, 2021).

Para que esta proposta política tenha sucesso na tomada de decisões e aceitação de grupos-alvo é crucial desenvolver e implementar metodologias com modelo de taxonomia do engajamento de diferentes stakeholders (CONCANNON *et al.*, 2012) Figura 3. Nos últimos anos, a utilização de Experimentos de Escolha Discreta é cada vez mais comum no desenvolvimento de políticas de saúde por viabilizar o envolvimento e análise de preferências de stakeholders em diferentes aspectos de intervenção (FÖHN *et al.*, 2023).

Figura 3. A agenda de pesquisa e cenários de interface.



Fonte. Elaborada pela autora.

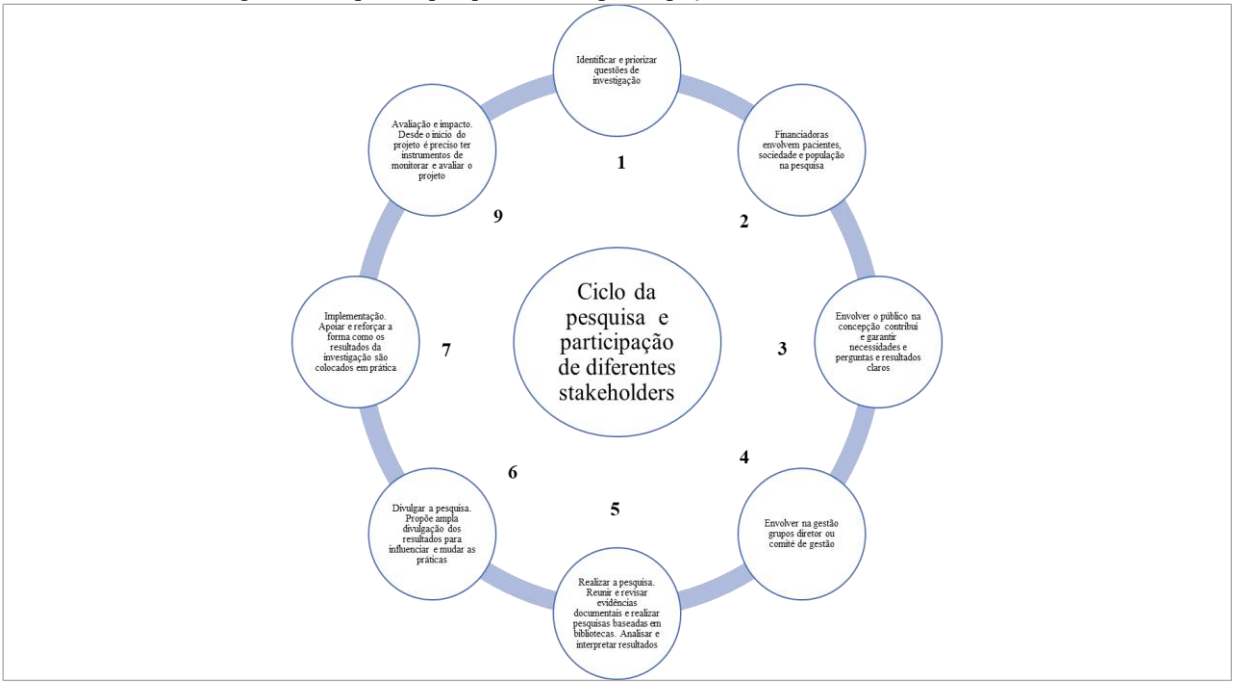
5 ENVOLVIMENTO DO PACIENTE E STAKEHOLDERS NA PESQUISA: INFORMAÇÕES VALIOSAS DO PROBLEMA DE SAÚDE

Desde da década do HIV/AIDS o envolvimento de pacientes é cada vez mais importante, e nos últimos 10 anos este processo acelerou no âmbito do desenvolvimento de projetos com escopo de ciências da vida com interface aos cuidados em saúde (LEVITAN *et al.*, 2018).

O processo de "envolvimento público e do paciente", é a participação ativa de pacientes nas decisões de saúde, não só nas pesquisas para testar um novo medicamento ou para receber tratamento de um médico, mas como parceiros iguais. A perspectiva do paciente, familiar e profissional de saúde são únicas diante do impacto de uma doença e são inestimáveis para os pesquisadores e entidades reguladoras (AIYEGBUSI *et al.*, 2023).

O termo "paciente como parceiro" inclui pacientes, familiares, cuidadores, conselheiros, representantes de associações e gestores do serviço de saúde que estão diretamente envolvidos como membros da equipe, e não como participantes consentidos da pesquisa. O envolvimento de paciente são concretizados pela colaboração e práticas de liderança compartilhadas e variam de acordo com o desenho do estudo Figura 4 (FORSYTHE *et al.*, 2019; MANAFÒ *et al.*, 2018).

Figura 4. Etapas da pesquisa com a participação de diferentes stakeholders.



Fonte. Elaborada pela autora.

O trabalho de Beitler *et al* (2022) sobre medicina de precisão e Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo, afirma que a pesquisa é sobre o paciente, e, portanto, ser faz necessário os envolver neste processo e também nas revisões de diretrizes. Enfatiza que os objetivos do médico e pesquisador podem diferir aos dos pacientes (estar livre do ventilador, ser capaz de comunicar, ter mobilidade e cognição e retornar para casa mais rápido), enquanto os médicos estão focados no desfecho mortalidade (BEITLER *et al.*, 2022).

A publicação da Nature Aging (2023) traz reflexões sobre o Alzheimer e o cuidado centrado no paciente. Abordaram o impacto da medicina personalizada orientada por perguntas de pacientes: Doutor, qual é meu diagnóstico? O que eu posso esperar? e O que eu posso fazer?'. Neste diálogo fica claro que o diagnóstico não é o ponto final, mas sim o início da trajetória da doença (VAN DER FLIER *et al.*, 2023).

A agência americana FDA trabalha para aprimorar e incorporar da voz do paciente no desenvolvimento de medicamentos, produtos médicos e tomada de decisão regulatória. Para isto, é fundamental que as diretrizes tenham foco em paciente, possuir abordagens sistemáticas de coleta de dados e uso informações de diferente stakeholders (FDA, 2023a). Essa mudança dependerá de investimentos em ciência centrada em práticas clínicas, sistemas sociais e serviços que reconheçam o potencial de mudança, bem como as diferentes e complexas necessidades de indivíduos.

Na última década o envolvimento de pacientes se tornou parte integrante do processo de avaliação de tecnologias de saúde. Contribuem com resposta às incertezas das evidências científicas,

interpretação dos resultados do mundo real, descrição das necessidades, preferências, experiências vividas e expectativas (ACE, 2023).

É preciso de investir em pesquisas venham reduzir as lacunas de evidências da participação ativa de pacientes, cidadãos, prestadores de cuidados, profissionais de saúde, agências reguladoras e seguradoras na definição de agendas, por que o conhecimento e experiência destes grupos são subvalorizados e subutilizados (VANSTONE *et al.*, 2023).

REFERÊNCIA

ACADEMYHEALTH. Advancing Research on Trust. 2021. Disponível em: https://academyhealth.org/about/programs/advancing-research-trust. Acesso em: 27 ago. 2023.

ACE. Agency for Care Effectiveness, Ministry of Health, Republic of Singapore. Process and methods guide for patient involvement. Disponível em: https://www.ace-hta.gov.sg/docs/default-source/educational-resources/process-and-methods/ace-process-and-methods-guide-for-patient-involvement.pdf. Acesso em: 4 set. 2023.

AHRQ. Agency for Healthcare Research and Quality. About Learning Health Systems. 2019. Disponível em: https://www.ahrq.gov/learning-health-systems/about.html. Acesso em: 2 jun. 2023.

AIYEGBUSI, O. L. et al. Considerations for patient and public involvement and engagement in health research. Nat Med, v. 29, n. 8, p. 1922–1929, Ago. 2023. DOI.org/10.1038/s41591-023-02445-x. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41591-023-02445-x. Acesso em: 10 abr. 2023.

ARNOLD, C.; WEBSTER, P. 11 clinical trials that will shape medicine in 2023. Nat Med, v. 28, n. 12, p. 2444–2448, Dez. 2022. DOI.org/10.1038/s41591-022-02132-3. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41591-022-02132-3. Acesso em 2 mar. 2023.

BARBU, L. Global trends in the scientific research of the health economics: a bibliometric analysis from 1975 to 2022. Health Econ Rev, v. 13, n. 1, p. 31, Maio. 2023. DOI.org/10.1186/s13561-023-00446-7. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13561-023-00446-7. Acesso em: 1 jun. 2023.

BEITLER, J. R. et al. Advancing precision medicine for acute respiratory distress syndrome. The Lancet Respir Med, v. 10, n. 1, p. 107–120, Jan. 2022. DOI.org/10.1016/S2213-2600(21)00157-0. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00157-0. Acesso em: 20 mar. 2023.

BOLLYKY, T. J. et al. Assessing COVID-19 pandemic policies and behaviours and their economic and educational trade-offs across US states from Jan 1, 2020, to July 31, 2022: an observational analysis. Lancet, v. 401, n. 10385, p. 1341–1360, Abr. 2023. DOI.org/10.1016/S0140-6736(23)00461-0. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00461-0. Acesso em jul. 2023.

CHALMERS, I.; GLASZIOU, P. Avoidable waste in the production and reporting of research evidence. Lancet, v. 374, n. 9683, p. 86–89, Jul. 2009. DOI.org/10.1016/S0140-6736(09)60329-9. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60329-9. Acesso em: 1 fev. 2023.

COBEY, K. D. et al. Community consensus on core open science practices to monitor in biomedicine. PLOS Biol, v. 21, n. 1, p. e3001949, Jan. 2023. DOI.org/10.1371/journal.pbio.3001949. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001949. Acesso em: 20 mar. 2023.

COCHRANE. Cochrane Library: Cochrane Reviews. Guidance for Cochrane Review priority setting. 2019. Disponível em: https://training.cochrane.org/online-learning/knowledge-translation/priority-setting/guidance-cochrane-review-priority-setting. Acesso em: 24 ago. 2023.

CONCANNON, T. W. et al. A New Taxonomy for Stakeholder Engagement in Patient-Centered Outcomes Research. J Gen Intern Med, v. 27, n. 8, p. 985–991, Ago. 2012. doi.org/10.1007/s11606-012-2037-1. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11606-012-2037-1. Acesso em: 20 dez. 2022

DAS, M. Stakeholders welcome proposal on the European Health Data Space. Lancet Oncol, v. 23, n. 12, p. 1492, 1 dez. 2022. DOI.org/10.1016/S1470-2045(22)00691-X. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S1470-2045(22)00691-X. Acesso em: 15 jan. 2023.

DOS SANTOS SILVA, E. K. et al. Cost-effectiveness in health: consolidated research and contemporary challenges. Humanit Soc Sci Commun, v. 8, n. 1, p. 1–10, Out. 2021. DOI.org/10.1057/s41599-021-00940-5. Disponível em: https://doi.org/10.1057/s41599-021-00940-5. Acesso em: 10 nov. 2022.

EL-HARAKEH, A.; MORSI, R. Z.; FADLALLAH, R.; BOU-KARROUM, L.; LOTFI, T.; AKL, E. A. Prioritization approaches in the development of health practice guidelines: a systematic review. BMC Health Serv Res, v. 19, n. 1, p. 692, Out. 2019. DOI.org/10.1186/s12913-019-4567-2. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12913-019-4567-2. Acesso em: 10 fev. 2022.

ENGEBRETSEN, E. et al. Teaching sustainable health care through the critical medical humanities. Lancet, v. 401, n. 10392, p. 1912–1914, Jun. 2023. DOI.org/10.1016/S0140-6736(23)00809-7. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00809-7. Acesso em: 1 ago. 2023.

FDA. Food and Drug Administration. FDA Patient-Focused Drug Development Guidance Series for Enhancing the Incorporation of the Patient's Voice in Medical Product Development and Regulatory Decision Making. FDA, 2023a. Disponível em: https://www.fda.gov/drugs/development-approval-process-drugs/fda-patient-focused-drug-development-guidance-series-enhancing-incorporation-patients-voice-medical. Acesso em: 29 ago. 2023.

FDA. Food and Drug Administration. Project Orbis. FDA, 2023b. Disponível em: https://www.fda.gov/about-fda/oncology-center-excellence/project-orbis. Acesso em: 22 ago. 2023.

FÖHN, Z.; NICOLET, A.; MARTI, J.; KAUFMANN, C.; BALTHASAR, A. Stakeholder Engagement in Designing Attributes for a Discrete Choice Experiment With Policy Implications: An Example of 2 Swiss Studies on Healthcare Delivery. Value in Health, v. 26, n. 6, p. 925–933, Jun. 2023. DOI.org/10.1016/j.jval.2023.01.002. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jval.2023.01.002. Acesso em: 1 ago. 2023.

FORSYTHE, L. P. et al. Patient Engagement In Research: Early Findings From The Patient-Centered Outcomes Research Institute. Health Aff, v. 38, n. 3, p. 359–367, mar. 2019. DOI.org/10.1377/hlthaff.2018.05067. Disponível em: https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.05067. Acesso em: 30 nov. 2022.

GLASZIOU, P.; CHALMERS, I. What is the purpose of medical research? Lancet, v. 381, n. 9864, p. 347, 2013. DOI.org/10.1016/S0140-6736(13)60149-X. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60149-X. Acesso em: 20 jan. 2022.

GRILL, C. Involving stakeholders in research priority setting: a scoping review. Res Involv Engagem, v. 7, n. 1, p. 75, Out. 2021. DOI.org/10.1186/s40900-021-00318-6. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s40900-021-00318-6. Acesso em: 20 out. 2022.

HABERER, J. E.; BOUM, Y. Behind-the-Scenes Investment for Equity in Global Health Research. N Engl J Med, v. 388, n. 5, p. 387–390, 2 fev. 2023. DOI.org/10.1056/NEJMp2213809. Disponível em: https://doi.org/10.1056/NEJMp2213809. Acesso em: 5 mai. 2023.

HANNEY, S. R.; KANYA, L.; POKHREL, S.; JONES, T. H.; BOAZ, A. How to strengthen a health research system: WHO's review, whose literature and who is providing leadership? Health Res Policy Syst, v. 18, n. 1, p. 72, Jun. 2020. DOI.org/10.1186/s12961-020-00581-1. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12961-020-00581-1. Acesso em: 2 jun. 2022.

HORSFALL, D.; COOL, J.; HETTRICK, S.; PISCO, A. O.; HONG, N. C.; HANIFFA, M. Research software engineering accelerates the translation of biomedical research for health. Nat Med, v. 29, n. 6, p. 1313–1316, Jun. 2023. DOI.org/10.1038/s41591-023-02353-0. https://doi.org/10.1038/s41591-023-02353-0. Acesso em: 20 ago. 2023.

HORTON, R. Offline: No dark sarcasm in the classroom. Lancet, v. 400, n. 10364, p. 1666, Nov. 2022. DOI.org/10.1016/S0140-6736(22)02297-8. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02297-8. Acesso em: 20 mar. 2023.

IISD. International Institute for Sustainable Development. "Transformations are Possible, and Inevitable": GSDR 2023 News. SDG Knowledge Hub. IISD. 2023. Disponível em: https://sdg.iisd.org:443/news/transformations-are-possible-and-inevitable-gsdr-2023/. Acesso em: 1 set. 2023.

JESUDASON, T. A One Health priority research agenda for AMR. Lancet Microbe, v. 0, n. 0, Jul. 2023. DOI 10.1016/S2666-5247(23)00242-2. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(23)00242-2/fulltext. Acesso em: 24 ago. 2023.

LANCET, T. Diabetes: a defining disease of the 21st century. Lancet, v. 401, n. 10394, p. 2087, Jun. 2023. DOI.org/10.1016/S0140-6736(23)01296-5. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01296-5. Acesso em: 20 ago. 2023.

LEVITAN, B. et al. Assessing the Financial Value of Patient Engagement: A Quantitative Approach from CTTI's Patient Groups and Clinical Trials Project. Therap Innov Regul Sci, v. 52, n. 2, p. 220–229, Mar. 2018. DOI.org/10.1177/2168479017716715. https://doi.org/10.1177/2168479017716715. Acesso em: 10 mai. 2022.

LI, B. T. et al. Reimagining patient-centric cancer clinical trials: a multi-stakeholder international coalition. Nat Med, v. 28, n. 4, p. 620–626, Abr. 2022. DOI.org/10.1038/s41591-022-01775-6. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41591-022-01775-6. Acesso em: 15 abr. 2023.

MANAFÒ, E.; PETERMANN, L.; VANDALL-WALKER, V.; MASON-LAI, P. Patient and public engagement in priority setting: A systematic rapid review of the literature. PLOS ONE, v. 13, n. 3, p. e0193579, Mar. 2018. doi.org/10.1371/journal.pone.0193579. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193579. Acesso em: 10 nov. 2022.

MAURER, M. et al. Understanding the Influence and Impact of Stakeholder Engagement in Patient-centered Outcomes Research: a Qualitative Study. J Gen Intern Med, v. 37, n. 1, p. 6–13, Abr. 2022. DOI.org/10.1007/s11606-021-07104-w. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11606-021-07104-w. Acesso em: 15 abr. 2023.

MBAU, R.et al. Analysing the Efficiency of Health Systems: A Systematic Review of the Literature. Appl Health Econ Health Policy, v. 21, n. 2, p. 205–224, Mar. 2023. DOI.org/10.1007/s40258-022-00785-2. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s40258-022-00785-2. Acesso em: 5 ago. 2023.

MOKASHI, T.; PANIGRAHI, S.; RAMAN, A. V.; MURALEEDHARAN, V. R.; CHOKSHI, M. Priority Setting for Collaborative Health Systems Research in India: A Method and the Way Forward. J Health Manag, v. 24, n. 1, p. 14–21, Mar. 2022. DOI.org/10.1177/09720634221083350.Disponível em: https://doi.org/10.1177/09720634221083350. Acesso em: 10 fev. 2023.

NASCIMENTO, I. J. B. et al. The global effect of digital health technologies on health workers' competencies and health workplace: an umbrella review of systematic reviews and lexical-based and

sentence-based meta-analysis. Lancet Digit Health, v. 5, n. 8, p. e534–e544, Ago. 2023. DOI.org/10.1016/S2589-7500(23)00092-4. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00092-4. Acesso em: 1 set. 2023.

PICHON-RIVIERE, A.; DRUMMOND, M.; PALACIOS, A.; GARCIA-MARTI, S.; AUGUSTOVSKI, F. Determining the efficiency path to universal health coverage: cost-effectiveness thresholds for 174 countries based on growth in life expectancy and health expenditures. Lancet Glob Health, v. 11, n. 6, p. e833–e842, Jun. 2023. DOI.org/10.1016/S2214-109X(23)00162-6. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00162-6. Acesso em: 3 ago. 2023.

SANTOS, L. O. B. S. Prefácio. In: SALES, Luana Farias; VEIGA, Viviane dos Santos; HENNING, Patrícia; SAYÃO, Luís Fernando (org.). Princípios FAIR aplicados à gestão de dados de pesquisa. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/1182/2/IBICT_Principios%20FAIR%20aplicados%20a%20gest%c3%a3o%20de%20dados%20de%20pesquisa_2021.pdf. Acesso em: 3 mai. 2023.

SUBBIAH, V. The next generation of evidence-based medicine. Nat Med, v. 29, n. 1, p. 49–58, Jan. 2023. DOI.org/10.1038/s41591-022-02160-z . Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41591-022-02160-z. Acesso em: 20 jul. 2023.

TONG, A.et al. Reporting guideline for priority setting of health research (REPRISE). BMC Med Res Methodol, v. 19, n. 1, p. 243, Dez. 2019. DOI.org/10.1186/s12874-019-0889-3. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12874-019-0889-3. Acesso em: 20 jun. 2022.

TURNER, T.; EL-JARDALI, F. The crucible of COVID-19: what the pandemic is teaching us about health research systems. Health Res Policy Syst, v. 18, n. 1, p. 52, Jun. 2020. DOI.org/10.1186/s12961-020-00573-1. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12961-020-00573-1. Acesso em: 10 out. 2022.

UNESCO. Organização das Nações Unidas. Recommendation on Open Science. 2020. Disponível em: https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation. Acesso em: 25 ago. 2023.

VAN DER FLIER, W. M.; DE VUGT, M. E.; SMETS, E. M. A.; BLOM, M.; TEUNISSEN, C. E. Towards a future where Alzheimer's disease pathology is stopped before the onset of dementia. Nat Aging, v. 3, n. 5, p. 494–505, Maio 2023. DOI.org/10.1038/s43587-023-00404-2. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s43587-023-00404-2. Acesso em: 2 ago. 2023.

VANSTONE, M. et al. Towards conceptualizing patients as partners in health systems: a systematic review and descriptive synthesis. Health Res Policy Syst, v. 21, n. 1, p. 12, Jan. 2023. DOI.org/10.1186/s12961-022-00954-8. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12961-022-00954-8. Acesso em: 10 mai. 2023.

VENTO, S. Medicine should be learned in a conducive environment. The Lancet, v. 401, n. 10373, p. 267–268, Jan. 2023. DOI.org/10.1016/S0140-6736(23)00009-0. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00009-0. Acesso em: 10 mai. 2023.

VIERGEVER, R. F.; OLIFSON, S.; GHAFFAR, A.; TERRY, R. F. A checklist for health research priority setting: nine common themes of good practice. Health Res Policy Syst, v. 8, n. 1, p. 36, Dez. 2010. DOI.org/10.1186/1478-4505-8-36. Disponível em: https://doi.org/10.1186/1478-4505-8-36. Acesso em: 5 maio. 2022.

WHO. World Health Organization. Annual business meeting and technical conference 2022: local-level policy recommendations: operationalizing a One Health approach: political statement of the

WHO European Healthy Cities Network, n. WHO/EURO:2023-7060-46826-68259.World Health Organization. Regional Office for Europe, 2023. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/366322. Acesso em: 24 ago. 2023.

WHO. World Health Organizatio. Environment and One Health. 2022. Disponível em: https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/environment-and-one-health. Acesso em: 24 ago. 2023.

WHO. World Health Organization. Global spending on health 2020: weathering the storm. 2020. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/337859. Acesso em: 9 ago. 2022.

WHO. World Health Organization.Tracking Universal Health Coverage: 2021 Global monitoring report. 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240040618. Acesso em: 15 jul. 2022.

WORLD ECONOMIC FORUM. Could this approach help assemble truly patient-centric healthcare? 2023. Disponível em: https://www.weforum.org/agenda/2023/06/healthcare-patient-ikea/. Acesso em: 29 ago. 2023.

SEVEN
publicações acadêmicas

Medicina convencional vs. medicina tradicional: Considerações dos profissionais da rede pública de saúde da Região do Submédio São Francisco

Crossref doi
https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-041

Mariana Sahade Nink
Secretaria Municipal de Saúde – Barreiras - BA, Brasil.
E-mail: marisahade@gmail.com

Nilda da Silva
Departamento de Ensino, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus Paulo Afonso, Brasil.
E-mail: nildasasilva@ifba.edu.br

Érika dos Santos Nunes
Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus VIII, Paulo Afonso, Brasil.
E-mail: erika.santosnunes@hotmail.com

Ricardo Augusto Nink
Departamento de Ensino Superior, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus Barreiras, Brasil.
E-mail: ricardo.nink@ifba.edu.br

RESUMO
Crenças populares e recursos não convencionais, utilizados na solução de problemas de saúde, configuram - se para a população em geral como fatores extremamente ligados a aspectos socioculturais, por isso devem ser considerados como relevantes quando se avalia o indivíduo como um ser integral, pertencente a um processo histórico. Diante destes aspectos, objetivou-se neste estudo compreender a relação dos profissionais de saúde com as práticas atreladas ao conhecimento tradicional dos usuários dos serviços públicos de saúde, com especial atenção àqueles oriundos de uma comunidade quilombola situada no Estado de Alagoas, Nordeste do Brasil. Tratou-se de um estudo descritivo-exploratório, com abordagem qualitativa. A coleta das informações foi realizada por meio de entrevistas guiadas por roteiro semiestruturado. Os dados foram analisados segundo a técnica de Análise de Conteúdo, tipo Modalidade Temática através de categorias. Entre os resultados destacam-se os profissionais que concordam com o uso de tratamentos decorrentes de conhecimento tradicional como forma de prevenir ou tratar alguma doença, porém em conjunto com o tratamento da medicina convencional. É de extrema importância que os profissionais que trabalham com saúde se conscientizem que as práticas existentes para tratar ou prevenir as doenças é parte da cultura e que os saberes da população têm forte influência na escolha dos métodos utilizados por cada indivíduo.

Palavras-chave: Profissionais de saúde, Conhecimento tradicional, Medicina alternativa.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação do homem com o processo saúde-doença não é fato recente. Hipócrates, o pai da medicina, na antiga Grécia, muito antes da era cristã, já definia saúde como o estado de harmonia do homem com a natureza, o equilíbrio entre os diferentes componentes do organismo com o meio ambiente. De acordo com seus pensamentos, saúde e doença dependiam de perfeita integração mente/corpo/meio-ambiente (LANDMANN, 1989).

Considerando a necessidade de novas concepções que respondam às expectativas dos seres humanos, observa-se - juntamente com a falência gradativa do modelo biomédico, positivista e hegemônico - o crescimento e a valorização de uma abordagem humanizada em saúde, relacionada a

um paradigma baseado em uma postura mais integradora e holística diante da realidade (QUEIROZ, 2003).

É preciso compreender que os clientes não se configuram como quadros em branco, onde o profissional pode imprimir suas conclusões e prescrições. Estes já trazem para o serviço de atendimento à saúde suas próprias concepções sobre seus problemas e uma série de crenças em práticas alternativas de cura. Desse modo, a contextualização social e cultural do cliente que procura as instituições de saúde vem se tornando uma exigência para os profissionais de saúde que pretendem oferecer uma assistência melhor qualificada em saúde (VASCONCELOS, 1995).

Frente a esta realidade, a assistência oferecida por profissionais àqueles que procuram as instituições de atendimento à saúde necessita se fundamentar em uma abordagem mais ampla do indivíduo, o qual deve ser tratado como um sistema complexo de partes inter-relacionadas, focalizando, além do aspecto biológico, seus valores culturais, sociais e suas necessidades psíquicas e emocionais (SIQUEIRA et al. 2006).

Crenças populares e recursos não convencionais utilizados na solução de problemas de saúde se configuram para a população em geral como fatores extremamente ligados a aspectos socioculturais, por isso devem ser considerados como relevantes quando se avalia o indivíduo como um ser integral, pertencente a um processo histórico (SIQUEIRA et al. 2006)

Diante destes aspectos, objetivou-se neste estudo compreender a relação dos profissionais de saúde com as práticas atreladas ao conhecimento tradicional dos usuários dos serviços públicos de saúde, com especial atenção àqueles oriundos de uma comunidade quilombola situada no Estado de Alagoas, Nordeste do Brasil.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 LOCAIS DE ESTUDO

Esta pesquisa foi desenvolvida como um complemento necessário à compreensão das relações cultura e saúde em uma comunidade quilombola do Estado de Alagoas, Nordeste do Brasil. Considerou-se imprescindível colher as impressões dos profissionais de saúde que atendem os moradores dessa comunidade tradicional para a obtenção de uma visão holística da relevância da herança cultural quilombola para a promoção da saúde.

Assim, interpelou-se os moradores da Comunidade Quilombola de Cruz acerca de quais eram os principais serviços públicos de saúde – hospitais e unidades básicas de saúde (UBSs) – utilizados. Mais de 90% dos entrevistados listaram três unidades de saúde principais: 1. A Unidade Básica de Saúde situada na própria comunidade; 2. O Hospital Antenor Serpa, localizado na zona urbana do município de Delmiro Gouveia – AL; e 3. O Hospital Municipal de Paulo Afonso (HMPA), situado na cidade-vizinha de Paulo Afonso, Estado da Bahia.

2.2 PÚBLICO-ALVO E TIPO DE ESTUDO

Foram entrevistados profissionais de saúde que atuavam nas três unidades de saúde descritas pelos moradores, dentre médicos, enfermeiros, assistentes sociais, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, agentes comunitários de saúde e administradores dos serviços de saúde pública, totalizando 20 indivíduos.

Tratou-se de um estudo descritivo-exploratório, com abordagem qualitativa. A coleta das informações foi realizada por meio de entrevistas guiadas por roteiro semiestruturado (Anexo 1) e com registro de áudio, buscando-se garantir a fidelidade do registro. Dada que a cultura quilombola é marcada pela miscigenação com as tradições europeia e indígena e, portanto, difícil de identificar traços culturais exclusivos, durante as entrevistas com os profissionais de saúde optou-se por abordar questões envolvendo a medicina tradicional em contexto geral.

Os entrevistados foram arguidos com questões que se enquadravam em duas categorias distintas, a saber: 1. A percepção dos entrevistados no tocante ao emprego de tratamentos terapêuticos tradicionais e/ou alternativos; 2. A vivência de situações em que houve recusa do paciente ao tratamento biomédico em detrimento à adoção de terapêutica não convencional.

Os dados foram analisados segundo a técnica de Análise de Conteúdo, tipo Modalidade Temática através de categorias (MINAYO, 2003). Segundo esta modalidade de análise qualitativa, o tema é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura (BARDIN, 2006). Com base nesse princípio, os relatos dos profissionais foram agrupados em diferentes subcategorias que refletiam a verossimilhança das ideias expressas, sendo exemplificadas com a apresentação *ipsi litteris* de trechos e/ou fragmentos das falas dos informantes.

Em relação aos aspectos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos, o estudo foi previamente submetido à apreciação e aprovação do CEP-UNEB (Parecer nº 1.289.196), conforme recomendações da Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde e, por se tratar de consulta inicial à comunidade quilombola, buscou-se emissão de parecer favorável do IPHAN (Processo nº 01450.012314/2014-23. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi dirigido a todos os participantes, os quais autorizaram, além da gravação das entrevistas, a divulgação dos resultados obtidos a partir dos dados coletados, sendo garantido o anonimato dos informantes da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CATEGORIA 1. PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE ACERCA DO USO DE TRATAMENTOS TRADICIONAIS E/OU ALTERNATIVOS

Nesta categoria foram elencadas as percepções dos profissionais de saúde que atendem os moradores do Povoado de Cruz, seja na própria comunidade ou nos serviços externos aos quais os

moradores têm acesso. Com base nos relatos dos profissionais de saúde, as seguintes subcategorias foram elencadas:

3.1.1 Profissionais que respeitam e concordam com o uso de tratamentos decorrentes de conhecimento tradicional como forma de prevenir ou tratar alguma doença

Trinta e cinco porcento dos profissionais disseram valorizar e concordar com o uso de técnicas de tratamento baseada em conhecimentos tradicionais. Houve muitos relatos em que o próprio profissional afirmava que, em algum momento da sua vida, já fez uso de alguns desses métodos, como evidenciado no relato abaixo:

> - "Eu, como médica, dependendo da doença, é claro, se for uma tosse ou algo mais simples de tratar, eu acho que funciona. Eu fui criada assim e funcionava muito. A fé tem uma grande influência aí. Eu sendo a plantonista, eu permitiria a entrada de algum religioso ou até alguma benzedeira no hospital sim. Acredito muito que a fé das pessoas tem poder. E eu respeito acima de tudo." EP14

Nestes outros relatos abaixo podemos verificar que existem profissionais que concordam com o uso de métodos não convencionais:

> - "Antigamente as pessoas não tinham acesso a esta medicina de hoje. Hoje em dia também, muita gente não tem. E o tratamento usado era feito em casa mesmo. Os chás e xaropes. Eu acho que é viável sim e deve ser respeitado." EP1
> - "Eu acho que tem que ser respeitado, pois é uma crença que eles têm. Se eles têm fé, e a gente sabe que a fé é que move. Se, por exemplo, o paciente solicita a presença de um pastor, um padre ou até um cacique, um curandeiro, um rezador, pra mim o hospital tem que acatar." EP3
> - "Eu acho certo, pois eles têm os chás, os lambedores, banhos de assento. É a crença deles..." EP8

Sendo o indivíduo um ser biopsicossocial, com crenças baseadas em vivências anteriores e nas tradições transmitidas por seus antepassados, e, sendo as formas de tratar as doenças diretamente relacionadas com estes saberes, cabe aos profissionais de saúde não somente respeitar, mas imergir neste mundo tão subjetivo que é a cultura dos usuários dos serviços.

Esta atitude de respeito pelo conhecimento popular cria uma aproximação maior entre profissional e paciente, facilitando a adesão e aceitabilidade aos tratamentos. Tal pensamento remete às palavras de Oliveira (2006) que em sua pesquisa relata que o trabalho em saúde exige a formação de profissionais que, além de possuírem competência técnica e política, sejam sensíveis à realidade da comunidade em que estão desenvolvendo o seu trabalho.

Dessa forma, o conhecimento das crendices e práticas populares relacionadas ao processo saúde-doença é essencial para que os profissionais se familiarizem com os grupos culturais com que trabalham e aprendam a lidar com os valores, crenças e hábitos desses grupos.

Profissionais e usuários apresentam práticas de saúde diversas que precisam expandir-se para que ocorra a comunicação. Esta deve ocorrer de forma bidirecional, gerando um compromisso de transformação dos saberes de cada um. Quando os dois lados detêm conhecimentos, a saúde se dá em um processo de diálogo, desde que haja o comprometimento de ambos a se transformar (BRICEÑO-LEÓN, 1996).

3.1.2 Profissionais que não concordam com o uso de tratamentos decorrentes de conhecimento tradicional como forma de prevenir ou tratar alguma doença

A Organização Mundial de Saúde e o próprio Sistema Único de Saúde do nosso País têm somado esforços para que a individualização dos usuários seja uma prática em crescimento e para que estes sejam visualizados como seres detentores de crenças, valores e uma estória de vida, que influencia diretamente nas suas atitudes para com a sua saúde. Porém, mudar esta realidade presente não tem sido fácil. 15% dos profissionais mencionou não concordar com a medicina não convencional, ficando isto evidente nos relatos dos profissionais abaixo:

> - "…. mas ao meu ver a maioria das vezes é crendice popular e as pessoas devem ter cuidado com o que usam para não piorar a situação." EP2
> - "... eu não concordo, pois pode atrapalhar no tratamento que o médico passou. Muitos abusam e acabam piorando." EP16
> - "...eu não acho bom. Pois pra mim não traz uma cura, as pessoas estão só se iludindo. É capaz até das pessoas se envenenarem com ervas que não conhecem direito." EP17

Muitos profissionais entendem que a solução para todos os males está na medicalização e no saber comprovado cientificamente. Ao legitimarem terapêuticas científicas, outorgam às práticas resultantes da medicina convencional a única possibilidade de êxito na saúde do usuário. Julgam seus saberes como soberanos e nem cogitam outra possibilidade de tratamento, despersonalizando o indivíduo. O processo de medicalização tem na medicina científica o seu fio condutor e indutor, ignorando a individualidade do paciente face ao seu caráter curativo, ou mesmo preventivo, através da ênfase na doença (PINHEIRO, LUZ, 2007).

A conversa entre o profissional e o usuário não serve para preencher o vazio da ignorância com conhecimento científico, mas compreender os pensamentos e as condutas previamente existentes no indivíduo. Num contexto em que não existem atores privilegiados na produção de saúde, um programa participativo implica que todos atuem por igual com papéis diferenciados, tentando superar a assimetria da relação, significando que não se trata de que um manda e o outro obedece ou um ensina e o outro simplesmente aplica (BRICEÑO-LEÓN, 1996).

A mudança deve ocorrer na base, durante a formação desses profissionais. As instituições de ensino superior são uma grande aliada neste sentido, facilitando assim o relacionamento entre usuários e profissionais em todos os aspectos.

3.1.3 Profissionais que concordam com o uso de tratamentos decorrentes de conhecimento tradicional como forma de prevenir ou tratar alguma doença, porém em conjunto com o tratamento da medicina convencional

40% dos entrevistados relataram que concordam com o uso de alguns tratamentos alternativos como forma de ganhar a confiança daquele paciente e assim conseguir que o mesmo siga o tratamento convencional prescrito. Pode-se evidenciar nos relatos abaixo que estes profissionais são a favor do emprego da medicina tradicional desde que esta não interfira e ocorra concomitantemente – como um complemento – ao tratamento biomédico.

> - "... dizer que uma crença, um medicamento caseiro vai lhe dar a cura 100%, eu não acredito. Eu acho que se deve conciliar os dois. É complicado deixar essa brecha, essa entrada aqui no hospital. Por questões de CCIH, de infecção. A gente deve respeitar, mas com ressalvas. Crenças religiosas a gente permite. Padre, pastor a gente deixa entrar. Curandeiro eu nunca presenciei. Não sei como seria." EP5
> - "Eu acho que muitas vezes resolve. Claro que dependendo da gravidade do problema. Eu acho viável desde que não se deixe de procurar o médico e utilizar também o tratamento prescrito." EP10

Os profissionais que não sobrepõem o seu saber científico ao saber popular, por entenderem que essa prática não atende às necessidades do usuário, adotam como estratégia de intervenção a tolerância em relação aos conhecimentos trazidos pelos pacientes. A tolerância é vista como uma forma de engajar a pessoa no tratamento proposto. Contudo, conforme apontado por Junges et al. (2011), essas representações do usuário não fazem sentido para estes profissionais.

3.1.4 Profissionais que concordam com o uso de tratamentos decorrentes de conhecimento tradicional como forma de prevenir ou tratar alguma doença, porém somente aqueles produtos reconhecidos

Um total de 10% dos profissionais se mostrou concordante com o uso de tratamentos baseados em conhecimentos tradicionais, porém apenas com o uso daqueles produtos já estudados, com eficácia científica comprovada e toxicologicamente inertes para os usuários, conforme pode ser observado nos relatos abaixo:

> - "Eu concordo e acho totalmente válido o uso de medicamentos fitoterápicos, porém aqueles reconhecidos. E eu até já prescrevi, mas quando prescrevo são aqueles manipulados no laboratório. Eu vejo a substância e, caso não apresente risco para o paciente, sou totalmente a favor." EP4
> - "Esses assim que não são de farmácia, eu sou contra. Na faculdade de medicina eu fiz fitoterapia. Os que são comprovados, têm estudo e a gente conhece os componentes, eu sou a favor. Mas esses que eles usam em casa por empirismo, que aprendeu com a mãe, com a avó e a gente não sabe a procedência, eu acho contra." EP9

O uso de tratamentos não convencionais por comunidades tradicionais sempre foi uma realidade presente. Porém, esta prática vem crescendo não só nessas comunidades, mas em toda

população, que diante de uma valorização ascendente das questões holísticas dos indivíduos e da importância de manter o corpo o mais livre possível de toxinas, vem aderindo ao uso de tratamentos mais naturais como o uso de plantas medicinais.

A Organização Mundial de Saúde (2013) define essas práticas de tratamento que são baseadas em conhecimentos tradicionais como Medicinas Complementares ou Medicinas Alternativas. Esta mesma organização, percebendo o crescimento do uso dessas práticas em todo o mundo, vem incentivando seu emprego com base em evidências de segurança e de qualidade.

3.2 CATEGORIA 2. RELATO DOS PROFISSIONAIS SOBRE ALGUMA SITUAÇÃO QUE JÁ VIVENCIARAM, HAVENDO A RECUSA DO PACIENTE EM UTILIZAR O TRATAMENTO PRESCRITO PELO MÉDICO EM DETRIMENTO DE ALGUM TRATAMENTO NÃO CONVENCIONAL / TRADICIONAL

Nesta categoria são relatadas algumas situações vivenciadas pelos profissionais de saúde relacionadas à adesão do tratamento dos usuários em detrimento de algum tratamento oriundo de conhecimentos tradicionais ou mesmo a complementação de ambos.

Dentre os profissionais de saúde entrevistados 45% relataram já terem vivenciado alguma situação onde o paciente se recusou a seguir o tratamento prescrito pelo médico em detrimento a algum tratamento não convencional, conforme se evidencia nos relatos que seguem:

> - “Já sim. Uma vez a paciente não queria tomar o remédio, eu cheguei perto dela e ela estava cheirando a alho. Aí eu perguntei se ela tinha comido alho. Ela respondeu: Não, é porque eu tentei em casa o banho de alho pra passar a dor de estomago. Ou seja, eles acreditam que se tomar banho de alho ou tomar o alho vai passar a dor, né? Mas aí não surtiu efeito e ela decidiu vir pro hospital.” EP11
> - “Demais aqui. Muitos pacientes no hospital e nos postos que eu trabalho comentam que fazem reza e eles usam muito remédio caseiro. Tem paciente meu, no posto que eu trabalho, que diz que não vai utilizar o remédio que eu prescrevo, que só vai usar o caseiro. Pra ele eu nem passo mais. Óleo de coco, gengibre. E as vezes fazem o exame e quando os valores dão normais, aí pronto, é uma luta.” EP9
> - “Já. Teve gente que rasgou até a receita. E queria se banhar com aroeira.” EP13

Muitos indivíduos que possuem a tradição enraizada, principalmente aqueles oriundos de comunidades tradicionais, sentem dificuldade em se adequar ao modelo de tratamento biomédico a base de medicamentos industrializados. Diante das experiências vivenciadas entre familiares - onde o uso de tratamentos caseiros através de plantas medicinais, rezas e até de simpatias - muitas vezes surtiram o efeito desejado, esses usuários acabam por se recusar a utilizar o tratamento prescrito pelo médico, desconhecido para o mesmo, em prol de um tratamento já conhecido.

Segundo Soares (2000), todo sistema terapêutico é parte indissolúvel do repertório cultural de uma sociedade. A terapêutica é integrante indissociável da cultura, sendo influenciada por esta, e vice-versa. Siqueira et al. (2006) ainda corrobora afirmando que de forma paralela ao modelo biomédico, a

medicina baseada no saber popular mantém-se viva no cotidiano da população. Medidas profiláticas e terapêuticas caseiras são realizadas com o intuito de buscar ou manter um estado de bem-estar próximo ao que é concebido como ideal. Essas práticas são trabalhadas no âmbito familiar e quase sempre repassadas entre diferentes gerações.

Um total de 30% dos profissionais descreveu situações em que o paciente relatou que iria utilizar algum tratamento não convencional, porém de forma complementar ao tratamento prescrito pelo médico. Essa condição ficou evidente nos relatos abaixo:

> - "Já aconteceu sim, não de deixar de usar, mas usar como complemento." EP4
> - "Aqui no hospital não. Mas já ouvi de paciente que em casa podia até tomar a medicação prescrita, mas iria usar o chá dele também. E também um caso de um menino que chegou com queimadura grave aqui, que a família queria colocar a casca da banana e até a médica concordou." EP8

Vinte e cinco por cento dos profissionais relataram nunca ter vivenciado a situação de paciente utilizar o tratamento não convencional em detrimento do tratamento convencional.

Muitos usuários de saúde seguem o modelo biomédico de tratamento. Algumas doenças mais incidentes atualmente como hipertensão arterial sistêmica, diabetes *Mellitus*, dentre outras que trazem risco de morte, juntamente com o maior acesso a informação através dos meios de comunicação, induzem ao aumento da procura por assistência médica para tratar seus males. Mas, ainda assim, não deixam de lado os seus conhecimentos e utilizam os mesmos como aliados para combater as enfermidades.

Pode-se dizer que a mudança de hábitos relacionados à saúde entre usuários de práticas populares é um processo difícil, porque estão arraigados a aspectos socioculturais, transmitidos entre diferentes gerações no seio familiar ou na comunidade. A comprovação empírica desses recursos, baseada em experiências anteriores, contribui para sua aceitação e utilidade (QUEIROZ, 2003)

4 CONCLUSÕES

Observou-se neste estudo que mais da metade dos profissionais entrevistados respeita e concordam com o uso de tratamentos oriundos de conhecimento tradicional para cuidar da saúde, porém de forma complementar ao tratamento oferecido pela medicina convencional. A maioria deles mencionaram já ter vivenciado algum tipo de situação onde o paciente se recusou a seguir o tratamento convencional em detrimento de algum tratamento alternativo. Isto evidencia o quanto os conhecimentos baseados nas tradições estão atrelados ao comportamento dos usuários de saúde.

É de extrema importância que os profissionais que trabalham com saúde se conscientizem que as práticas existentes para tratar ou prevenir as doenças é parte da cultura e que os saberes da população têm forte influência na escolha dos métodos utilizados por cada indivíduo.

Cada ser, com suas vivências e aprendizados, imprime estas experiências no seu cotidiano e consequentemente na sua relação com o binômio saúde - doença. Cabe aos profissionais visualizar os usuários dos serviços como seres individuais, holísticos e dotados de conhecimentos transmitidos por seus antepassados. Faz-se necessária uma relação horizontal, onde o indivíduo participe ativamente do seu tratamento, favorecendo assim o seu sucesso e estreitando os laços de confiança entre usuário e profissional de saúde. Neste contexto a academia possui uma importante participação, orientando os profissionais de saúde sobre tais práticas e suas subjetividades.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. (L. de A. Rego e A. Pinheiro, Trads.) Ed. Lisboa. Edições 70. 2006. (Obra original publicada em 1977).

BRICEÑO-LEÓN, R. *Siete tesis sobre la educación sanitaria para la participación comunitaria.* Cadernos de Saúde Pública. 12:07-17. 1996.

JUNGES, J. R., BARBIANI, R., SOARES, N. A., FERNANDES, R. B. P., LIMA, M. S. Saberes populares e cientificismo na estratégia saúde da família: complementares ou excludentes. *Ciência e Saúde Coletiva*. 16(11):4327-4335. 2011.

LANDMANN, Jayme. *As medicinas alternativas: mito, embuste ou ciência? – homeopatia, medicina herbal, acupuntura, meditação, ioga, biofeedback e cura pela fé.* Rio de Janeiro (RJ): Guanabara. 185p. 1989.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade.* 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes. 2003.

OLIVEIRA, A. T. S. A., MOREIRA, C. T., MACHADO, C. A., VASCONCELOS NETO, C. A., MACHADO, M. F. A. S. Crendices e práticas populares: influência na assistência de enfermagem prestada à criança no programa saúde da família. *RBPS*. 19 (1): 11-18. 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *WHO traditional medicine strategy: 2014-2023.* Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/92455/9789 241506090_eng.pdf?sequence=1> Acesso em: 01 outubro 2023.

PINHEIRO, R.; LUZ, M. T. *Práticas Eficazes x Modelos Ideais: ação e pensamento na construção da integralidade*. In: PINHEIRO, Roseni; MATTOS, Rubens A. 2003. *A construção da integralidade: cotidiano, saberes e práticas em saúde.* Rio de janeiro: Abrasco - UERJ. 2007.

QUEIROZ, M. S. Saúde e doença: um olhar antropológico. Bauru: EDUSC. 230 pp. 2003.

SIQUEIRA, K. M., BARBOSA, M. A., BRASIL, V. V., OLIVEIRA, L. M. C., ANDRAUS, L. M. S. Crenças populares referentes à saúde: apropriação de saberes sócio-culturais. *Texto Contexto Enfermagem*. Florianópolis; 15(1): 68-73. 2006.

SOARES S. M. *Práticas terapêuticas não alopáticas no serviço público de saúde: caminhos e descaminhos [tese].* São Paulo: Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública/USP. 2000.

VASCONCELOS, E M. *A terapêutica médica e as práticas populares de saúde.* Saúde em Debate: 49/50: 101-6. 1995.

Anexo 1. Roteiro Semi Estruturado para realização das entrevistas aplicado aos profissionais de saúde.

Entrevistado:		
Idade:	**Sexo:**	**Questionário nº:**
Data:		

QUESTIONÁRIO PARA SER APLICADO JUNTO AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

1 – QUAL A SUA PROFISSÃO?

_____

2 – TRABALHA NESTE SERVIÇO HÁ QUANTO TEMPO?

_____

3 - QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS ACOMETIMENTOS QUE TRAZEM OS USUÁRIOS, DE COMUNIDADES TRADICIONAIS, A ESTE ESTABELECIMENTO?

_____

4 - JÁ PASSOU POR AGUMA SITUAÇÃO ONDE O USUÁRIO DO SERVIÇO SE NEGOU A REALIZAR O TRATAMENTO TERAPÊUTICO PRESCRITO PELO MÉDICO A FAVOR DE ALGUM TRATAMENTO RELACIONADO A SEUS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS?

_____

5 - QUAL A SUA OPINIÃO ACERCA DO USO DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS DE DETERMINADAS CULTURAS PARA PREVENIR OU TRATAR ALGUMAS DISFUNÇÕES, EM DETRIMENTO AO TRATAMENTO CONVENCIONAL MEDICAMENTOSO?

_____

SEVEN
publicações acadêmicas

Cenário do Mormo e Anemia Infecciosa Equina no Brasil: Revisão de literatura

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-042

Fabiana Souza Ribeiro
Médica Veterinária, Pós-graduanda em Patologia Clínica Veterinária
Instituição: Faculdade Qualittas
E-mail: fabianasrvet@gmail.com

Talitha Oliveira de Rezende Acurcio
Médica Veterinária, Especialista em Patologia Clínica Veterinária
Instituição: Autônoma.
E-mail: talitha.o.r@gmail.com

Leonardo Borges Acurcio
Médico Veterinário, Doutor em Microbiologia
Instituição: Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG
E-mail: leoacurcio@uniformg.edu.br

RESUMO
O Mormo e a Anemia Infecciosa Equina (AIE) são doenças que acometem os equídeos, como cavalos, jumentos, burros e muares. Estão na lista das doenças de notificação obrigatória da Organização Mundial de Sanidade Animal (OMSA). Em casos de exames apresentando resultado positivo, o laboratório tem que encaminhar imediatamente e exclusivamente ao órgão de defesa sanitária animal para as providências legais. Normalmente é feito o sacrifício desses animais, exceto no Pantanal, que tem alta prevalência de AIE, e por este motivo não é obrigatório o sacrifício dos animais. O Mormo, além de tudo, pode atingir também os humanos, sendo assim, considerada uma zoonose e por isso, é importante a realização de exames nos animais e da conscientização dos produtores rurais. Para a revisão de literatura em questão, 14 artigos foram selecionados visando abordar a temática, de forma atual, ou seja, contemplando a última década. Observou-se que os eventos equestres são pontos importantes no contexto de ambas as doenças, tendo em vista que estão relacionados com o aumento do diagnóstico, logo, da percepção dos animais positivos, assim como estão envolvidos com a maior transmissão da doença, considerando-se que muitas vezes a participação não está atrelada ao exame negativo, ou seja, de forma irregular.

Palavras-chave: Eventos Equestres, Notificação Obrigatória, Extensão Rural.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado o país com terceiro o maior rebanho de equinos do mundo e o maior da América Latina, com movimentação econômica em média de 7,3 bilhões de reais por ano. (RAMOS et al., 2021). Mormo e AIE são as enfermidades mais importantes sobre o ponto de vista sanitário e econômico para a equideocultura, de acordo com o Programa Nacional de Sanidade dos Equinos (PNSE), por não possuírem vacinas e/ou tratamento eficazes. Para controlar essas enfermidades, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu medidas sanitárias obrigatórias em todo território nacional que incluem o diagnóstico oficial e confirmatório: fixação de complemento (FC) para Mormo e imunodifusão em gel de ágar (IDGA) para AIE, com sacrifício dos animais soropositivos. Ambos os testes possuem como teste de triagem o teste de ELISA (BRASIL, 2018a,b). Novas legislações pertinentes ao Mormo visam minimizar falsos positivos e reduzir o sacrifício indevido de tais animais (BRASIL, 2023).

A AIE se destaca como uma das enfermidades dos equídeos mais prevalentes em todo Brasil. Trata-se de uma doença infectocontagiosa de etiologia viral, que é limitada a equinos, muares e asininos. A maioria dos animais infectados não demonstram sinais clínicos característicos, mas, pode-se observar um ou mais dos sinais listados: febre intermitente, anorexia, trombocitopenia, anemia leve a moderada, depressão, fraqueza, esplenomegalia, icterícia, edemas e petéquias nas mucosas. Já o Mormo, é uma doença infecciosa causada por uma bactéria denominada *Burkholderia mallei*, um bacilo Gram-negativo, imóvel e intracelular facultativo. De caráter agudo ou crônico acarreta importante prejuízo à equideocultura, no qual acomete todos os mamíferos sendo os equídeos os principais reservatórios e transmissores da doença (QUINN et al., 2018).

Por ser uma zoonose, o ser humano se coloca entre os mamíferos acometidos, sendo um hospedeiro acidental que pode apresentar quadros graves com evolução para óbito (ARAÚJO et al., 2021).

Segundo o MAPA, o Brasil teve 11.016 casos registrados em equinos de AIE e 221 de Mormo.

Assim, o objetivo do presente estudo é elaborar uma revisão de literatura sistematizada acerca do atual cenário epidemiológico, legislativo e diagnóstico da Anemia Infecciosa Equina (AIE) e do Mormo no Brasil.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados os descritores: Mormo, Anemia Infecciosa Equina, Epidemiologia, Diagnóstico, Brasil; em conjunto e separados. A base de dados de pesquisa foi a Google Scholar (Google Acadêmico). Foram priorizados artigos dos últimos cinco anos, sendo tolerados, quando necessário, até, no máximo 10 anos. Foram considerados artigos em português, inglês e espanhol; com foco voltado para estudos que descrevessem a situação das enfermidades no contexto brasileiro. Foram descartados artigos de revisão e publicações referentes a anais de congressos. Relatos de caso, monografias, teses, dissertações, notas e comunicados técnicos foram evitadas, visando o enriquecimento da revisão sistematizada e a valorização das pesquisas publicadas. 14 artigos foram selecionados para a elaboração dessa revisão.

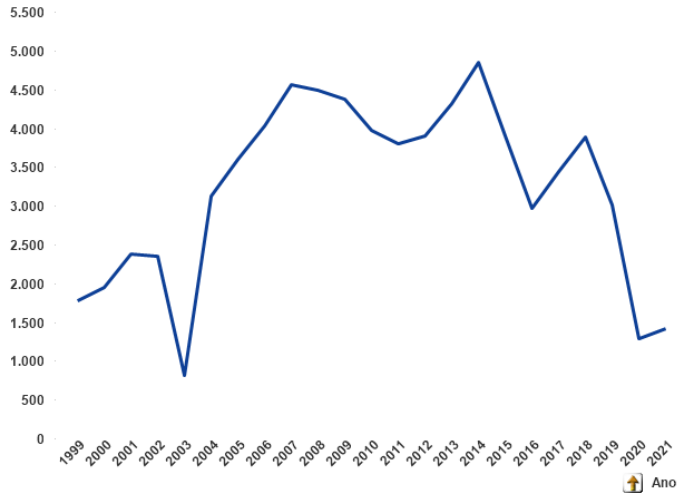
3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ANEMIA INFECCIOSA EQUINA

Anemia Infecciosa Equina (AIE), de acordo com dados oficiais do governo, apresenta mais de 70 mil focos registrados desde o início do monitoramento (em 1999) e apresenta uma tendência de redução nos números de casos, como pode ser observado na Figura 1. Atualmente, apesar da distribuição em todo o território nacional, os focos se concentram na região central do Brasil,

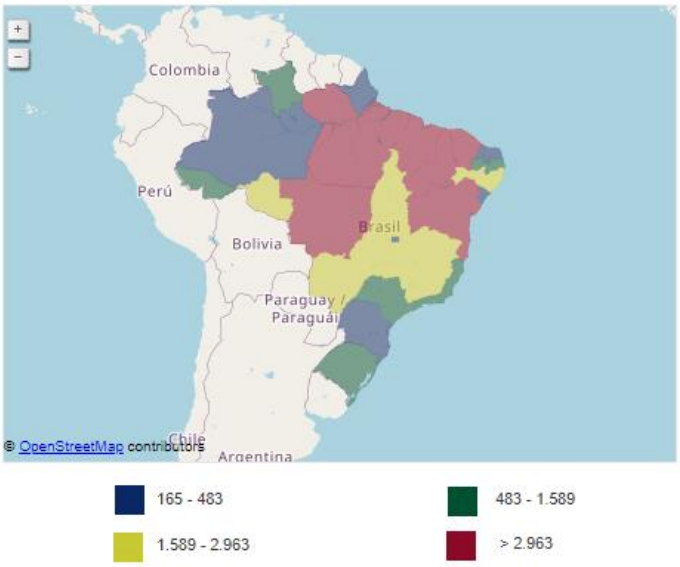
contemplando Minas Gerais na Região Sudeste; Mato Grosso do Sul na Região Centro-Oeste; Tocantins e Pará ao Norte e Ceará, Maranhão, Piauí e Bahia no Nordeste (Figura 2).

Figura 1. Distribuição temporal dos focos de AIE no Brasil.



Fonte: CIEP/CGPZ/DSA/SDA (2023)

Figura 2. Distribuição dos focos de AIE por Estado no Brasil



Fonte: CIEP/CGPZ/DSA/SDA (2023)

Um foco é definido quando se identifica um equídeo positivo para a doença. A região Sul do Brasil tem apresentado baixa ocorrência para focos de AIE (CARDENAS et al., 2022). Todavia, novos casos de surtos sempre chamam atenção da autoridades governamentais e serviços oficiais, tendo em vista a compreensão e controle do foco, visando sempre a erradicação da doença em território nacional. Dentre os principais fatores de risco referentes à transmissão da doença estão: vetores mecânicos dos gêneros *Stomxys* (popularmente conhecidos como mosca de estábulo) e *Tabanus* (popularmente conhecidos como mutuca) e iatrogenias (utilização de seringa ou objetivos perfurocortantes em mais

de um animal, sem higienização devida entre os animais) (BARZONI et al., 2018). O animal positivo muitas vezes é assintomático ou subclínico, sendo diagnosticado somente quando precisa ser transportado, como foi o caso do relato de Jardim et al. (2023), que representa uma tendência no aumento de casos de focos do estado do Rio Grande do Sul nos últimos anos, como pode ser percebido na Figura 2.

Considerando-se que a AIE é uma doença de notificação obrigatória, ou seja, que os produtores rurais precisam manter seu plantel diagnosticado como livre, status esse conquistado com resultados oficiais negativos ao teste de IDGA com validade de 60 dias. Com isso, o equideocultor pode participar de eventos relacionados à equideocultura e ter uma Guia de Transporte Animal (GTA) emitida para o transporte de seus equídeos. Pereira et al. (2020) observaram em seus estudos no Maranhão, região com alto índice de focos para AIE, que 73,3% dos produtores entrevistados informaram manter o monitoramento constante do seu plantel. Dentre os principais motivos elencados na pesquisa que levam os produtores a realizarem o controle periódico, destacou-se a obrigatoriedade por lei e a preocupação com a saúde dos animais. Todavia, apesar da maior parte dos entrevistados (96,7%) ter conhecimento da legislação vigente, mais de 30% dos entrevistados afirmou já ter participado de evento e/ou transportado animal sem GTA, ou seja, ainda há preocupação com a possível exposição dos animais à doença tendo em vista que é uma região com altos índices de focos da doença.

Nesse contexto, ações de extensão são fundamentais para garantir que o conhecimento e a importância da atenção à saúde animal cheguem ao máximo de produtores possíveis. Cupello et al. (2020) demonstraram, em estudo realizado no estado do Rio de Janeiro, que apesar de 93% dos entrevistados conhecerem as duas doenças de notificação obrigatória (AIE e Mormo) e que 0% dos produtores tiveram conhecimento sobre casos de animais positivos em suas propriedades, 87% afirmam que já fizeram trânsito de animal independente de GTA. Assim, torna-se imperativo o continuo trabalho do médico veterinário e dos órgãos de extensão do governo visando a constante conscientização dos produtores, a fim de minimizar os impactos das doenças de notificação obrigatória.

A morosidade e a potencial subjetividade do diagnóstico oficial para AIE, a imunodifusão em gel de ágar (IDGA), é uma temática amplamente discutida na prática e na teoria por trás da compreensão da anemia infecciosa equina no Brasil. Para isso, a Instrução Normativa nº52 de 2018 possibilitou a inclusão do teste rápido de ELISA, como um teste de triagem que permitiu que os laboratórios oficiais tivessem uma maior velocidade na liberação dos resultados negativos. Todavia, os resultados positivos ainda ficaram vinculados à confirmação pelo método oficial de IDGA (BRASIL, 2018b). Tal ação incentivou que estudos fossem desenvolvidos visando a ampliação das possibilidade diagnósticos em torno da Anemia Infecciosa Equina, como é o caso do trabalho de Silva et al. (2022), que demonstraram a eficiência de um teste de ELISA indireto com alta especificidade e

sensibilidade que poderia ser utilizado diretamente a campo como uma opção ainda mais rápida de triagem.

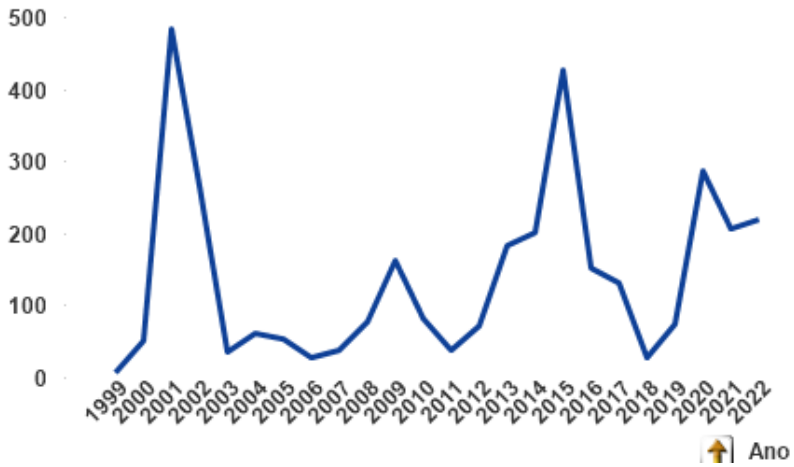
Ações como essa se fazem importantes principalmente se levado em conta o fato que há um grande número de equídeos errantes, ou seja, que não tem um proprietário reconhecido ou designado, seja por abandono ou por perda do animal, e que esses equídeos podem ser importantes focos de transmissão da Anemia Infecciosa Equina. O trabalho de Cruz et al. (2020) pontua a importância desse controle, no caso do estudo por meio de serviços veterinários oficiais, o SVJOR do Rio de Janeiro. Em um período de três anos, mais de 150 equídeos errantes foram testados somente em Petrópolis, RJ. Nestes, observou-se prevalência de aproximadamente 12% de soropositividade, o que é considerado alto, tendo em vista que estudos similares, porém realizados em outra localidade, como o Moraes et al. (2017), realizado no Distrito Federal, encontrou prevalência de somente cerca de 2% de soropositividade.

A Anemia Infecciosa Equina, apesar de amplamente associada com eventos equestres e temporadas chuvosas (por conta da maior presença de insetos hematófagos), não necessariamente apresenta uma sazonalidade, estando presente ao longo de todo o ano, como foi observado no estudo de Santos et al. (2020), que acompanhou a AIE ao longo de 12 anos no estado de Tocantins. Ferramentas epidemiológicas como as propostas pelos autores supracitados são importantes para direcionar ações dos serviços oficiais veterinários, que irão atuar com maior intensidade em determinada região ou época, mesmo que o efeito da sazonalidade não tenha sido percebido no estudo em questão.

3.2 MORMO

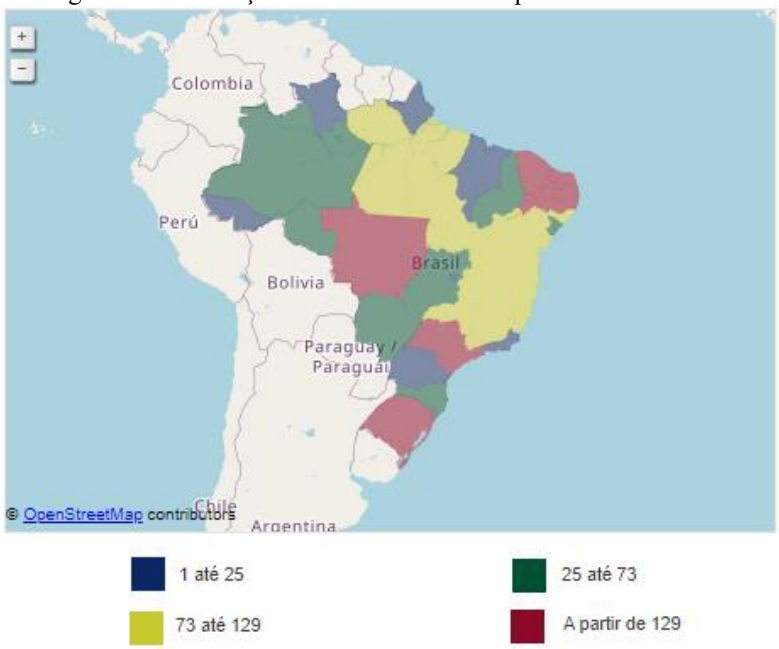
Mormo, de acordo com dados oficiais do governo, apresenta mais de 3000 casos registrados desde o início do monitoramento (em 1999) e apresenta períodos com aumento no número de casos intercalados por períodos com redução, como pode ser observado na Figura 3. Atualmente, apesar da distribuição em todo o território nacional, os focos se concentram na em São Paulo, Rio Grande do Norte e em regiões de fronteira do Brasil, como Mato Grosso e Rio Grande do Sul (Figura 4).

Figura 3. Distribuição temporal dos casos de Mormo no Brasil.



Fonte: CIEP/CGPZ/DSA/SDA (2023)

Figura 4. Distribuição dos casos de Mormo por Estado no Brasil



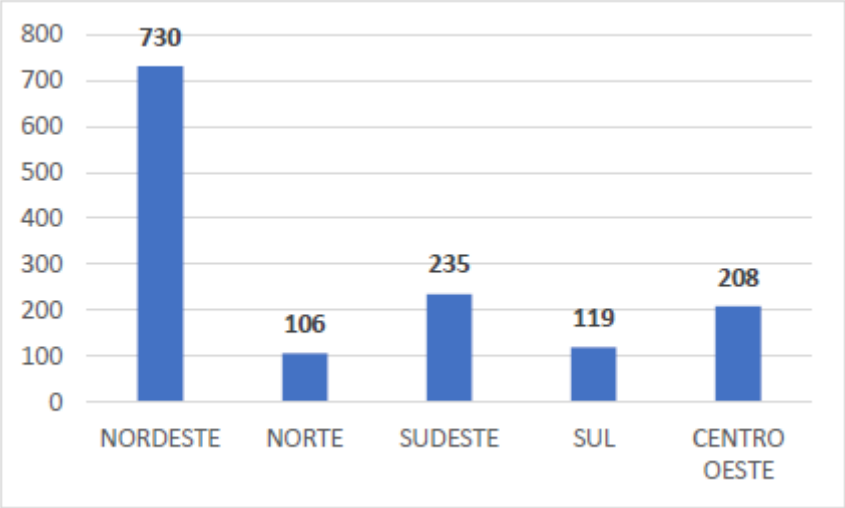
Fonte: CIEP/CGPZ/DSA/SDA (2023)

O Mormo, além de ser uma doença bacteriana de notificação obrigatória que afeta todos os equídeos, é também uma zoonose. Santos Júnior et al. (2002) relataram um caso humano de Mormo em uma criança nordestina de 11 anos de Aracaju, Sergipe. O menino em questão teve uma evolução rápida da doença com sepse que atingiu que comprometeu todo o sistema cardiovascular. A internação, seguida por tratamento prolongado de 12 semanas, conseguiu efetivar a cura clínica do paciente, apesar do quadro grave instalado. *Burkholderia mallei*, em humanos, tem mortalidade na faixa dos 50%, o que enfatiza a necessidade do controle e erradicação da doença em equídeos.

Ramos et al. (2021) fizeram um levantamento epidemiológico do Mormo no Brasil analisando os dados de 2010 a 2019. Considerando-se as regiões brasileiras, há um maior número de casos na região Nordeste, conforme o exposto na Figura 5. Isso se dá pelo fato de que o rebanho nordestino

equídeo é o segundo maior do Brasil, ficando atrás somente atrás do rebanho paulista. Esse motivo está diretamente relacionado com a incidência de casos por estados observado na Figura 4. Os autores também observaram que há uma alta prevalência de casos no Rio Grande do Norte, o que também vai de encontro ao demonstrado na Figura 4. Com tal estudo, conclui-se sobre a importância dos mecanismos de vigilância e de educação extensionista, visando a conscientização dos proprietários de equídeos a fim de minimizar os impactos sanitários do íntimo contato de seres humanos com animais doentes, portadores de um importante agente zoonótico.

Figura 5. Casos de Mormo notificados no Brasil de 2010 a 2019 de acordo com a região



Fonte: Ramos et al. (2021)

O estado do Mato Grosso também é, no que diz respeito ao Mormo, uma preocupação, tendo em vista o maior número de casos (Figura 4). Nesse contexto, Rocha et al. (2023), acompanharam, entre 2015 e 2017, 24 casos de sete surtos do estado em questão. Os autores observaram que boa parte dos casos envolvidos não tinham qualquer sinal clínico ou sinais clínicos muito discretos, o que reforça a importância do constante monitoramento e erradicação, tendo em vista que trata-se de uma zoonose. Soma-se a essa preocupação a dificuldade em diagnosticar-se com precisão o Mormo, tendo em vista que o padrão ouro é o cultivo microbiológico e que ele é complexo de se executar no contexto de coleta de material em ambiente rural para análise laboratorial (Eischner et al., 2019). Rocha et al. (2023), não conseguiram uma amostra positiva dentre os 24 animais amostrados, em um cenário de 100% de positividade por outros testes diagnosticados, o que reforça a dificuldade da utilização desse padrão ouro para Mormo. Uma alternativa a isso, que seria o exame por PCR (reação da cadeia em polimerase, técnica consagrada de biologia molecular), não necessariamente muda as dificuldades observadas para o cultivo microbiológico, mas se apresenta como uma alternativa mais viável e com menos dificuldades operacionais envolvidas (Abreu et al., 2020).

O teste de fixação de complemento (FC) figura como teste oficial no PNSE (Programação Nacional de Sanidade Equídea) (BRASIL, 2018a). É um exame complexo, moroso e que pode apresentar resultados inconclusivos, o que gera possibilidade de contestação jurídica por parte dos produtores rurais, tornando o processo de confirmação e erradicação da doença mais trabalhoso. O teste de western blotting (WB) apresenta-se como uma alternativa para confirmação dos inconclusivos à fixação do complemento, mas também figura dentro do rol de exames elaborados e de um maior tempo necessário para execução e liberação de resultados. Por esse motivo e pela ausência de um protocolo bem definido para o exame por meio de diagnósticos moleculares, como PCR, permite-se, em contexto nacional, a utilização dos testes de ELISA para o diagnóstico de Mormo, tendo em vista, principalmente, sua velocidade e praticidade (BRASIL, 2018a).

Vieira et al. (2023) associaram a reemergência do Mormo no Brasil com a maior frequência de amostragem e, consequentemente, testagem. O estudo em questão, conduzido no estado do Maranhão, mostra uma maior frequência de amostras positivas entre os meses de fevereiro a maio. Isso se deu justamente pela maior frequência de eventos equestres nesse período, o que aumenta o número de diagnósticos obrigatórios e acaba aumentando a observação de animais positivos ao teste, animais estes provavelmente assintomáticos ou pouco sintomáticos. Essa máxima é reforçada quando os autores relacionam a frequência de animais positivos de acordo com a região e observaram que a região com maior frequência não é aquela com maior rebanho e sim aquela com maior número de testes realizados. Observações similares, associando maior frequência de animais positivos ao maior número de testes realizados, foram percebidas por Resende et al. (2022), em estudo conduzido no estado do Amazonas.

Carvalho et al.(2023), ao avaliarem os principais fatores, no contexto do Nordeste, envolvidos com a presença de focos de Mormo em propriedades em comparação a propriedades negativas, observaram, além da questão da participação em eventos equestres, um clássico fator que aumenta o risco do contágio por doenças como Mormo, que propriedades de criação extensiva e de subsistência estavam mais relacionadas com resultados positivos que aquelas de criação intensiva e/ou voltadas para reprodução.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As doenças de notificação obrigatória Anemia Infecciosa Equina e Mormo seguem sendo um problema sanitário veterinário e também de saúde única no Brasil. Ações de controle, extensão e educação continuada são necessárias para garantir o acesso à informação dos produtores rurais, incentivando-os assim a aumentar a frequência de exames, mesmo em situações de não obrigatoriedade, como diante da emissão de uma Guia de Transporte Animal. Para ambas as enfermidades, a participação em eventos equestres é um fator que leva a um aumento na frequência de diagnósticos, logo, a um aumento de percepção de animais positivos e, também, é um fator que leva a

uma frequência de novas infecções, tendo em vista que a participação em eventos muitas vezes é irregular e não necessariamente atrelada a um exame negativo. Assim, tendo em vista a inclusão de exames mais rápidos e o aumento da precisão diagnóstica, é fundamental que intensifique-se o número de animais amostrados visando o controle e a erradicação das doenças, de acordo com o previsto no Plano Nacional de Sanidade dos Equídeos.

REFERÊNCIAS

BARZONI, C. S. et al. Equine infectious anemia in the western region of Rio Grande do Sul, Brazil. Ciência Rural, v.48, n.6, 2018.

BRASIL. Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 35 de 17 de abril de 2018. Definição dos testes laboratoriais para o diagnóstico de mormo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de abril de 2018a.

BRASIL. Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 52 de 26 de novembro de 2018. Requisitos e critérios para a realização do diagnóstico de Anemia Infecciosa Equina (AIE). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de novembro de 2018b.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Portaria nº 593 de 30 de junho de 2023. Altera a Instrução Normativa nº 6, de 16 de janeiro de 2018, que aprova as Diretrizes Gerais para Prevenção, Controle e Erradicação do Mormo no Território Nacional, no âmbito do Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos (PNSE). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 de julho de 2023.

CAETANO, J. et al. Rede de colaboração para o fortalecimento do protocolo de diagnóstico do mormo no Brasil. Embrapa, 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/60393382/artigo---rede-de-colaboracao-para-o-fortalecimento-do-protocolo-de-diagnostico-do-mormo-no-brasil

CARDENAS, N. C. et al. Coupling spatial statistics with social network analysis to estimate distinct risk areas of disease circulation to improve risk-based surveillance. Transboundary and Emerging Diseases, p.1–12, 2022.

CARVALHO, J. C. S. et al Identification of management factors associated with glanders's occurrence in equids in Brazilian Northeast region. Ciência Rural, v.53, n.10, 2023.

CRUZ, A. P. M. et al. Seroprevalence for equine infectious anemia in Equidae seized in the municipality of Petrópolis, State of Rio de Janeiro, Brazil, 2015/2018. Ciência Rural, v.50, n.4, 2020.

CUPELLO, F. S. et al. Aplicação de metodologias extensionistas na produção de equídeos na região da zona oeste do Rio de janeiro com ênfase em mormo e anemia infecciosa equina. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, v. 3, n. 4, p. 4348-4364, 2020.

MORAES, D.D.A., et al. Situação epidemiológica da anemia infecciosa equina em equídeos de tração do Distrito Federal. Pesquisa Veterinária Brasileira, v.37, n.10, p.1074-1078, 2017.

JARDIM, J. C. S. et al. Genetic identification, clinical and epidemiological aspects of an equine infectious anemia outbreak in the Rio Grande do Sul State, Brazil. Ciência Rural, v.53, n.11, 2023.

PEREIRA, I. A. N. et al. Perfil epidemiológico dos proprietários de equinos que participam de eventos agropecuários na ilha do Maranhão. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 4, p.18113-18126, 2020.

QUINN, P. J. et al. Microbiologia veterinária: essencial. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2018.

RESENDE, C. F., et al. Glanders and brucellosis in equids from the Amazon region, Brazil. Acta Tropica, v. 251, p. 1-5, 2022.

RAMOS, L. M. M. et al. Avaliação epidemiológica do mormo no Brasil. Research, Society and Development, v. 10, n. 13, e446101321466, 2021

SANTOS JÚNIOR, E. L. et al. Repercussões clínicas da doença de Mormo (infecção por *Burkholderia mallei*) em uma criança brasileira: um relato de caso. Brazilian Journal of Infectious Diseases, v. 26, s. 1 p.101703-13, 2022.

SILVA, K. S. et al. Padronização de um ELISA indireto a partir da utilização de uma proteína de superfície do vírus da anemia infecciosa equina como antígeno para o diagnóstico dessa enfermidade. Revista Brasileira de Ciências Veterinárias, v. 29, n. 4, p. 194-198, 2022.

VIEIRA, E. C. S. et al. Historical highlights regarding glanders, from 2007 to 2017, in the state of Maranhão, Brazil. Ciência Rural, v.53, n.10, 2023.

A relação entre o microbioma intestinal e transtornos neuropsiquiátricos: Uma análise multidisciplinar

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-043

Carlos Henrique Barbosa Rozeira
Mestrando em Ensino pela Universidade Federal Fluminense (UFF/RJ), Psicólogo Clínico (UniRedentor/Afya). Pós-graduado em Empreendedorismo e Inovação (UFF), Avaliação Psicológica/Psicodiagnóstico (UNIBF), Terapia Cognitivo-Comportamental (UNIBF) e Auditoria em Saúde (UNIVES).
E-mail: ariezor@hotmail.com

Maria de Lourdes Ferreira Medeiros de Matos
Doutoranda em Ciências das Religiões - UNIDA-Vitoria- ES. Mestrado em Cognição e Linguagem - UENF. Graduada em Psicologia (UNESA-Campos dos Goytacazes). Pós-graduda em Saúde Coletiva (ISECENSA),Psicologia Hospitalar e da Saúde (Faculdade Única de Ipatinga), Gerontologia e Geriatria Interdisciplinar (FMC-Faculdade de Medicina de Campos), Psicologia Comportamental e Cognitiva (Faculdade Futura). Docente da Faculdade Metropolitana São Carlos-FAMESCBJI-RJ.
E-mail: mlourdes.psi2@gmail.com

Alcemar Antônio Lopes de Matos
Mestrado em Cognição e Linguagem (UENF). Pós-graduado em Pediatria, Neonatologia e UTI infantil (FG). Graduado em medicina (UNIG). Docente da Faculdade Metropolitana São Carlos-FAMESCBJI-RJ.
E-mail: alcimamatos@hotmail.com

Fernando Basílio dos Santos
Mestrando do programa de cognição e linguagem (UENF). Especialista em anestesiologia. Pós graduação em dor. Pós graduação em nutrologia. Pós graduação em Medicina do do esporte. Graduação medicina.
E-mail:fbasiliosantos@gmail.com

Marcos Fernandes da Silva
Graduando em Medicina (FAMESC). Bacharel em Enfermagem (UNIG). Pós-graduado em Terapia Intensiva (UNIG), Enfermagem em Oncologia (FAMART) e Atenção Primária à Saúde (FELUMA).
E-mail: marco_s_silva@hotmail.com

Carlos Felipe Barbosa Rozeira
Graduando em Medicina (UNILAGOS). Bacharel em Farmácia (UNIG). Pós-graduado em Hematologia (UFRJ).
E-mail: carlosfelipebr@live.com

RESUMO

Introdução: Este capítulo investiga a interconexão entre o microbioma intestinal e os transtornos neuropsiquiátricos, explorando sua influência na saúde física e bem-estar emocional. A pesquisa se propõe a fornecer uma análise abrangente e atualizada sobre o tema, destacando implicações clínicas e terapêuticas. Metodologia: Trata-se este estudo de uma revisão de literatura de cunho qualitativo embasado na análise de artigos digitais que abordam a microbiota intestinal e sua conexão com a saúde mental. Justificativa: A compreensão da influência do microbioma intestinal nos transtornos neuropsiquiátricos é de categórica importância para a prática clínica contemporânea. Essa pesquisa busca preencher uma lacuna no conhecimento atual, fornecendo insights valiosos para profissionais de saúde e contribuindo para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas inovadoras. Resultados: Os resultados da revisão demonstram de forma inequívoca a complexa interação entre o microbioma intestinal e a saúde neuropsicológica. Fica clara a influência desse ecossistema microbiano na modulação do sistema nervoso central, afetando diretamente processos cognitivos e emocionais. Adicionalmente, os estudos analisados ressaltam a importância de uma abordagem multidisciplinar na compreensão e tratamento eficaz dos transtornos neuropsiquiátricos. Dessa forma, a pesquisa não apenas corrobora a relevância do microbioma, mas também destaca a necessidade de estratégias terapêuticas personalizadas e inovadoras para otimizar os resultados clínicos. Considerações Finais: No contexto abordado, a colaboração entre profissionais de diversas áreas, como psicólogos, nutricionistas e médicos, surge como um elemento essencial. Cada especialidade contribui com um conhecimento único, possibilitando uma análise abrangente dos fatores biológicos, psicológicos e comportamentais que afetam essa complexa

interação. Essa sinergia de saberes e habilidades é fundamental para a criação de intervenções personalizadas e eficazes, que não só tratam os sintomas, mas também promovem o bem-estar integral dos indivíduos. É por meio dessa abordagem multidisciplinar que podemos explorar plenamente o potencial das intervenções nutricionais na promoção da saúde mental e no tratamento de transtornos neuropsiquiátricos.

Palavras-chave: Microbioma Intestinal, Transtornos Neuropsiquiátricos, Saúde Neuropsicológica, Abordagem Multidisciplinar, Transplante de Microbiota Intestinal.

1 INTRODUÇÃO

Há um avanço notável na compreensão da complexa interação entre o corpo humano, a mente e a miríade de microrganismos que coabitam em nosso trato gastrointestinal (Ferreira, 2023). Este ecossistema microbiano, conhecido como microbioma intestinal, desempenha um papel importante na manutenção da saúde física, contribuindo para funções metabólicas e imunológicas essenciais. No entanto, sua influência vai muito além do domínio fisiológico, adentrando o território da saúde mental e do bem-estar psicológico (Silva et al., 2020). Isso porque a microbiota intestinal estabelece uma íntima conexão com os componentes centrais do sistema nervoso, formando um eixo que abrange uma intrincada rede que engloba o sistema endócrino, o sistema imunológico, o sistema nervoso autônomo e o sistema nervoso entérico (Kim; Shin, 2018).

A convergência entre a psicologia, a nutrição e a medicina na investigação do impacto do microbioma intestinal nos transtornos neuropsiquiátricos tem representado um avanço na compreensão das complexas interações que moldam nossa experiência mental e emocional. Assim, o objetivo deste capítulo é abordar de maneira abrangente a intrincada relação entre o microbioma intestinal e os transtornos neuropsiquiátricos, revelando como esse ecossistema microbiano exerce influência fundamental não apenas na saúde física, mas também no bem-estar psicológico e emocional. Com base em uma revisão de estudos, pretendemos fornecer novas perspectivas sobre a complexidade dessa interação, destacando as implicações para a prática clínica e as potenciais inovações terapêuticas. Além disso, exploraremos o papel fundamental de abordagens multidisciplinares, envolvendo psicólogos, nutricionistas e médicos, na compreensão e tratamento eficaz dessas condições, oferecendo uma visão integral e personalizada para o cuidado de pacientes com transtornos neuropsiquiátricos. Por fim, discutiremos o potencial do transplante de microbiota intestinal como uma promissora fronteira terapêutica, destacando seus benefícios e desafios, e sua contribuição para o avanço da prática clínica nesse campo em constante evolução.

Ao analisarmos os vínculos entre o microbioma intestinal e transtornos neuropsiquiátricos, somos instigados a redefinir nossa compreensão da mente e do corpo como partes interdependentes de um sistema dinâmico. Esta análise crítica não apenas expande as fronteiras do conhecimento científico, mas também abre novas perspectivas para intervenções terapêuticas inovadoras que podem revolucionar a forma como abordamos o tratamento de condições neuropsiquiátricas.

2 METODOLOGIA

Trata-se este estudo de uma revisão de literatura de cunho qualitativo embasado na análise de artigos que abordam a microbiota intestinal e sua conexão com a saúde mental. Inicialmente a pesquisa foi conduzida através de plataformas de pesquisa científica digitais, como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, durante os meses de setembro e outubro de 2023. Foram incluídos estudos publicados em língua portuguesa e inglesa nos últimos cinco anos. Os termos de busca empregados foram: "Microbiota intestinal", "cérebro", “nutrição”, "saúde mental" e “trabalho multidisciplinar”. Entretanto, ao incorporar o descritor "multidisciplinar" à estratégia de busca, não se obtiveram resultados pertinentes. Portanto, determinamos alargar a abrangência da pesquisa ao utilizar o motor de busca padrão do Google, desconsiderando o corte temporal, com o intuito de extrair diversas informações. No entanto fomos surpreendidos com duas páginas. Dentre os resultados, apenas quatro fontes primárias demonstraram relevância para o escopo do nosso estudo. As demais fontes foram geradas por meio de uma abordagem fundamentada em um método científico-epistemológico, independentemente dos anos de publicação. Conforme indicado por Rozeira (2023, p. 02), dentro da intrincada tessitura deste método, "encontramos a beleza na imprevisibilidade, a sabedoria na complexidade e a verdade na dança da descoberta. Cada fio, cada nó, cada padrão, representa uma expressão singular na incessante busca pelo entendimento".

3 O MICROBIOMA INTESTINAL: UMA VISÃO GERAL

O microbioma intestinal constitui um ecossistema complexo e dinâmico, composto por trilhões de microrganismos, incluindo bactérias, vírus, fungos e arqueias, que coexistem em simbiose com o organismo humano (LANUTRI, 2021). Este ecossistema microbiano, situado no trato gastrointestinal, desempenha papéis categóricos na digestão, metabolismo e função imunológica do hospedeiro (Lozupone; Stombaugh; Gordon, 2012).

A microbiota intestinal é categorizada em quatro filos predominantes: *Bacteroidetes, Firmicutes, Proteobacteria e Actinobacteria*. Estes filos, por sua vez, abrigam diversas espécies de bactérias, algumas das quais são classificadas como benéficas e outras como potencialmente patogênicas. A composição equilibrada destes filos é essencial para a homeostase intestinal (Ferreira, 2023).

Dentre as bactérias encontradas em maior número no intestino, destacam-se: *Prevotella* (*a*ssociada a uma dieta rica em carboidratos, fibras e açúcares, desempenha um papel significativo na fermentação destes substratos); *Bacteroides* (metaboliza proteínas e gorduras saturadas, e seu desequilíbrio está correlacionado a infecções e doenças inflamatórias intestinais); *Lactobacillus* (encontrada em alimentos com teores elevados de gorduras saturadas e poli-insaturadas, seu excesso pode contribuir para o ganho de peso); *Escherichia coli* (sua presença está associada à ingestão de

alimentos e água de má qualidade, podendo desencadear doenças inflamatórias intestinais); *Bifidobacterium Lactis* (comumente encontrada em alimentos probióticos, esta bactéria confere benefícios ao hospedeiro, incluindo a produção de vitaminas e a proteção contra patógenos); e *Clostridium difficile* (associada à ingestão de alimentos contaminados, esta bactéria pode desencadear distúrbios gastrointestinais) (Souzedo, 2020).

A composição da microbiota é suscetível a alterações devido a fatores como o uso de probióticos e prebióticos, hábitos alimentares, prática de exercícios físicos, fatores imunológicos, administração de antibióticos e quimioterápicos, síndromes metabólicas e distúrbios gastrointestinais (Ferreira, 2023).

Recentes avanços na tecnologia de sequenciamento de DNA têm proporcionado novas ideias sobre a composição e diversidade do microbioma intestinal. Estudos de metagenômica têm revelado a vasta complexidade e riqueza microbiana que habitam o intestino humano (Qin et al., 2010). Esta diversidade é essencial para a homeostase do organismo, influenciando a síntese de vitaminas, a fermentação de carboidratos complexos e a produção de metabólitos bioativos (Wang et al., 2015).

A influência do microbioma intestinal transcende as barreiras do trato gastrointestinal. Metabolitos produzidos por microrganismos intestinais podem ser absorvidos na corrente sanguínea e afetar uma variedade de sistemas e órgãos, incluindo o sistema nervoso central (Ríos-Coloma et al., 2019). Essa comunicação entre o microbioma intestinal e o sistema nervoso central, conhecida como eixo intestino-cérebro, é mediada por uma complexa rede de sinais neuroquímicos e imunológicos (Fung et al., 2017).

Ademais, o microbioma intestinal é altamente sensível a fatores ambientais e dietéticos. Estudos têm demonstrado que modificações na dieta podem alterar significativamente a composição e a atividade metabólica do microbioma, o que pode ter implicações profundas para a saúde (David et al., 2014). A adoção de padrões dietéticos ricos em fibras, polifenóis e probióticos tem sido associada a uma maior diversidade microbiana e a uma maior produção de metabólitos benéficos (Sonnenburg; Bäckhed, 2016).

4 O PAPEL DA MICROBIOTA INTESTINAL NA SAÚDE MENTAL

A interligação entre a microbiota intestinal e a saúde mental é um campo de pesquisa em constante expansão que tem transformado nossa compreensão sobre os mecanismos que regem o equilíbrio entre mente e corpo. Um dos aspectos mais intrigantes desse fenômeno reside na influência direta da microbiota sobre o eixo intestino-cérebro, um sistema complexo que desempenha um papel vital na modulação de funções cerebrais e comportamentais (Ferreira, 2023).

Além de sua influência sobre o eixo intestino-cérebro, a microbiota intestinal exerce um papel relevante na regulação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA), um sistema fisiológico central na

resposta ao estresse. A integridade do HPA é essencial para prevenir a instauração de transtornos de humor e ansiedade, notadamente a depressão. A microbiota também se apresenta como um mediador significativo do sistema imunológico, estabelecendo um elo entre a disfunção imunológica e os transtornos mentais, como depressão e esquizofrenia. Adicionalmente, contribui para a síntese de neurotransmissores fundamentais, como serotonina, noradrenalina e dopamina, todos conhecidos como hormônios do bem-estar e da felicidade (LANUTRI, 2021).

Dessa forma, torna-se inegável a relevância da microbiota intestinal na preservação da saúde mental, uma vez que exerce um papel central na regulação das funções cerebrais e na modulação de comportamentos e processos psicológicos que impactam diretamente o humor e a cognição. Em contrapartida, desequilíbrios na composição da microbiota têm sido correlacionados com um maior risco para transtornos do neurodesenvolvimento, como o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, e condições neurodegenerativas, como o Alzheimer (LANUTRI, 2021).

Dentre os fatores que podem influenciar a composição da microbiota intestinal, destacam-se elementos genéticos, o estado de saúde, o uso de antibióticos e os hábitos alimentares. Indivíduos que enfrentam ansiedade, estresse e transtornos mentais, como a depressão, exibem alterações nos filos bacterianos que povoam a microbiota intestinal, com uma predominância de micro-organismos que não conferem benefícios, bem como uma menor diversidade microbiana. Evidências substanciais corroboram que pacientes com depressão manifestam diferenças notáveis na composição da microbiota intestinal em relação a indivíduos sem esse transtorno. Ademais, intervenções nutricionais, como o consumo de probióticos e prebióticos, têm demonstrado eficácia na redução de comportamentos relacionados ao estresse e à ansiedade, bem como na melhoria do humor, em virtude do incremento de bactérias intestinais benéficas (Silva et al. 2020).

Do ponto de vista químico, medicamentos como os antibióticos têm o potencial de exercer uma influência substancial sobre o surgimento e progressão de transtornos mentais, provocando modificações tanto na microbiota intestinal quanto no microbioma, o que pode resultar em desequilíbrios no sistema imunológico (Ferreira, 2023).

Sobre essa temática, existem diversas revisões de estudos conduzidos por pesquisadores, como veremos a seguir.

Kim e Shim (2018) destacam a importância da microbiota intestinal em doenças neuropsiquiátricas, como autismo, depressão, ansiedade e esquizofrenia. As modulações na microbioma e a comunicação com o eixo intestino-cérebro sugerem uma nova abordagem para o tratamento e prevenção dessas condições.

Cenit, Sanz e Franch (2017) apontam para uma influência significativa da microbiota no neurodesenvolvimento e neurodegeneração, associando alterações à manifestação de condições como depressão, ansiedade, autismo e Parkinson.

A revisão de literatura realizada por Dinan e Cryan (2017) sublinha que certas bactérias, quando ingeridas em quantidades apropriadas, podem ser benéficas no tratamento de algumas doenças mentais.

O estudo de Grochowska, Wojnar e Radkowski (2018) sintetiza as evidências atuais sobre a correlação entre disbiose intestinal e o desenvolvimento de doenças neuropsiquiátricas, indicando que a microbiota intestinal pode ser um alvo promissor para intervenções terapêuticas inovadoras.

A análise de Sehgal e Andreasson (2020) destaca a associação entre transtornos de humor, especialmente a depressão, e um desequilíbrio na composição da microbiota. As mudanças observadas na microbiota intestinal induzem uma resposta inflamatória que impacta o eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal, contribuindo para sintomas depressivos.

Os psicoprobióticos, como discutido por Cheng e colaboradores (2019), emergem como um tipo de probiótico com efeitos diretos sobre o sistema nervoso central, mediando a comunicação através do eixo intestino-cérebro. O consumo dessas cepas probióticas parece ter um impacto positivo nos níveis de cortisol e inflamação, demonstrando eficácia na melhoria de sintomas associados a doenças neuropsiquiátricas e neurodegenerativas, como autismo, ansiedade, depressão, Parkinson e Alzheimer.

Esses achados ressaltam a imperativa interconexão entre o microbioma intestinal e a saúde mental, apontando para novos horizontes terapêuticos e reforçando a necessidade de abordagens multidisciplinares para a promoção do bem-estar psicológico e emocional.

5 INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS NEUROPSIQUIÁTRICOS: UMA ABORDAGEM INTEGRATIVA

A complexa interação entre o microbioma intestinal e transtornos neuropsiquiátricos é um campo de estudo que exige uma abordagem multidisciplinar para ser completamente compreendido e abordado de maneira eficaz. Neste contexto, a colaboração entre psicólogos, nutricionistas e médicos emerge como um componente essencial para enriquecer nossa compreensão dessas complexas relações.

Intervenções como a suplementação com probióticos e a adoção de dietas específicas têm demonstrado efeitos promissores na redução dos sintomas de depressão e ansiedade (Raghavendra et al., 2021; Silva et al., 2019). Essas abordagens terapêuticas, que visam modificar a composição e a atividade metabólica do microbioma, representam uma nova fronteira no tratamento de transtornos neuropsiquiátricos.

A interseção entre o microbioma intestinal e a saúde mental oferece uma nova perspectiva na compreensão e tratamento dessas condições. A abordagem multidisciplinar, torna-se fundamental para desvendar a complexidade dessas interações e traduzi-las em intervenções clínicas eficazes. A contribuição dos psicólogos é fundamental na avaliação e intervenção nos aspectos comportamentais

e emocionais dos pacientes afetados por transtornos neuropsiquiátricos (Valle; Pinto, 2005). Compreender os padrões comportamentais e emocionais, bem como a resposta individual ao tratamento, é indispensável para o desenvolvimento de intervenções personalizadas e eficazes. Além disso, os psicólogos desempenham um papel vital na avaliação da eficácia das intervenções multidisciplinares, fornecendo dados essenciais para a otimização do tratamento (Arzeno, 2003).

É indiscutível que a alimentação é requisito base para a existência humana, no entanto, os nutricionistas, por sua vez, desempenham um papel decisivo na avaliação e prescrição de intervenções dietéticas personalizadas. Dada a influência direta da dieta na composição e função da microbiota intestinal, os nutricionistas são peças-chave na implementação de estratégias alimentares que visam otimizar a saúde intestinal e, consequentemente, a saúde mental. Através da colaboração estreita com psicólogos e médicos, os nutricionistas podem desenvolver planos de alimentação que levem em consideração as necessidades individuais dos pacientes, maximizando os benefícios terapêuticos. Conforme Ferreira (2023),

> Pesquisas conduzidas ao longo de dez anos mostraram uma ligação significativa entre maus hábitos alimentares e uma predisposição à depressão, onde tais estudos mostraram que também existe uma ligação oposta. A dieta é uma variável importante na relação entre as doenças do intestino e do SNC. Os modelos dietéticos que mostraram efeitos positivos na saúde mental concentram-se na manutenção do crescimento da microbiota benéfica, limitando o crescimento da microbiota patogênica, e afetando a permeabilidade da barreira intestinal e a inflamação (Ferreira, 2023, p. 17).

A integração dos médicos nesta abordagem multidisciplinar é de suma importância, especialmente no que diz respeito à avaliação e tratamento de condições médicas subjacentes que possam influenciar tanto a saúde intestinal quanto a mental. Além disso, os médicos desempenham uma função categórica na interpretação de dados clínicos e na formulação de protocolos de tratamento baseados em evidências científicas. Sua expertise clínica é essencial para a segurança e eficácia das intervenções propostas (Valle; Pinto, 2005).

O diagnóstico e tratamento de transtornos neuropsiquiátricos representa um desafio significativo na prática médica contemporânea. A análise conjunta de dados clínicos e psicológicos, juntamente com estudos microbiológicos, representa o cerne dessa abordagem multidisciplinar. A combinação de dados objetivos sobre a composição da microbiota, marcadores clínicos e avaliações psicológicas proporciona uma visão holística da condição do paciente. Essa compreensão abrangente não apenas permite uma intervenção mais precisa, mas também facilita a identificação de correlações entre fatores biológicos, psicológicos e comportamentais que podem ser indispensáveis para o sucesso do tratamento. Frequentemente, o paciente inicialmente busca ajuda médica devido a queixas dolorosas ou desconfortos físicos, desencadeando uma série de investigações clínicas (Teófilo, 2021).

O sujeito, muitas vezes, inicia sua jornada de busca por ajuda médica em virtude de uma queixa dolorosa, sendo esta a ponte para o início do diagnóstico. A avaliação inicial envolve uma meticulosa

observação dos sinais e sintomas apresentados. Em se tratando de transtornos neuropsiquiátricos, é imperativo considerar indicadores como alterações no padrão de sono, variações de apetite, flutuações de humor e perda de interesse em atividades anteriormente prazerosas. Além disso, é essencial realizar uma avaliação psicométrica, que pode incluir escalas e questionários validados para uma compreensão mais precisa do estado emocional do paciente (Saad-Hossne, Sassaki; 2022).

Para fins de comprovação diagnóstica, exames complementares podem ser prescritos. Neste contexto, análises laboratoriais como dosagem de neurotransmissores e perfis metabólicos podem fornecer dados importantes para a elaboração do diagnóstico diferencial. Além disso, exames de neuroimagem, como ressonância magnética funcional (fMRI) e eletroencefalograma (EEG), podem contribuir para uma compreensão mais aprofundada das alterações neurofisiológicas associadas a esses transtornos (Teófilo, 2021).

Geralmente, o exame de microbioma é recomendado para indivíduos que apresentam distúrbios na flora intestinal, desejam compreender suas tendências metabólicas ou têm predisposição a condições crônicas como diabetes e hipertensão. A coleta de amostras fecais é o procedimento inicial para o exame. A partir desta amostra, é realizado o mapeamento das bactérias presentes, permitindo a avaliação da composição da microbiota intestinal (Saad-Hossne, Sassaki; 2022).

Com base no diagnóstico estabelecido, a intervenção farmacológica assume um papel fundamental no tratamento dos transtornos neuropsiquiátricos. Diversos fármacos têm demonstrado eficácia na modulação dos sintomas, tais como inibidores seletivos de recaptação de serotonina (ISRS) para transtornos de ansiedade e depressão, e antipsicóticos atípicos para transtornos psicóticos. No entanto há questões a serem consideradas (Simkin, 2019).

Um estudo publicado na Revista Nature em 2018 trouxe à luz o complexo relacionamento entre medicamentos e o microbioma intestinal. Realizado no Laboratório Europeu de Biologia Molecular (EMBL) em Heidelberg, Alemanha, a pesquisa avaliou o efeito de quase mil medicamentos sobre 40 variedades de bactérias comuns no trato gastrointestinal humano. Surpreendentemente, constatou-se que aproximadamente 24% dos medicamentos não-antibióticos, originalmente formulados para interagir com células humanas, também exercem influência sobre o crescimento de cepas bacterianas intestinais, abrindo uma nova perspectiva na compreensão das complexas interações entre fármacos e o microbioma (CRFRJ, 2018).

Conforme o Conselho Regional de Farmácia do Estado do Rio de Janeiro (CRFRJ, 2018), entre os medicamentos identificados como afetando o crescimento bacteriano encontram-se antipsicóticos, anti-histamínicos para alergias, imunossupressores e inibidores de bomba de prótons, como o omeprazol. Além disso, medicamentos para controle do colesterol, como as estatinas, pílulas anticoncepcionais e tratamentos para disfunção erétil também demonstraram impacto sobre a microbiota intestinal. A notável sensibilidade das bactérias mais prevalentes no intestino de indivíduos

saudáveis a esses fármacos destaca a importância dessas descobertas para a saúde metabólica e nutricional.

Embora os efeitos colaterais associados a essas interações assemelhem-se aos observados com antibióticos, como possíveis distúrbios gastrointestinais, é relevante ressaltar que são necessários mais estudos para uma compreensão detalhada desses efeitos. Adicionalmente, a influência dos fármacos sobre o microbioma pode contribuir para o aumento da resistência aos antibióticos, uma vez que as bactérias parecem empregar mecanismos semelhantes para se protegerem contra ambos os tipos de medicamentos. Estas descobertas abrem novas perspectivas sobre o uso potencial de alguns medicamentos não-antibióticos contra cepas bacterianas específicas, indicando um campo promissor para futuras investigações sobre o papel do microbioma na eficácia e segurança dos tratamentos farmacológicos (CRFRJ, 2018).

No entanto, é imprescindível considerar os aspectos individuais do paciente, como a presença de comorbidades ou sensibilidades a determinados medicamentos. Ademais, o monitoramento contínuo dos efeitos colaterais e a ajustagem da medicação conforme a resposta do paciente são práticas importantes para a eficácia do tratamento (Teófilo, 2021).

Uma vez iniciada a intervenção farmacológica, é importante ampliar a abordagem terapêutica para uma perspectiva multidisciplinar. Neste ponto, a inclusão de profissionais como nutricionistas e psicólogos é imperativa para um tratamento abrangente e eficaz.

O Nutricionista assume a responsabilidade de analisar e otimizar a alimentação do paciente. Através de uma avaliação individualizada, são desenvolvidos planos alimentares que visam melhorar a composição da microbiota intestinal e promover a saúde mental. A introdução de nutrientes específicos, como ácidos graxos ômega-3 e prebióticos, pode contribuir significativamente para a estabilidade emocional e o bem-estar do paciente. De acordo com Ferreira (2022), dietas pouco saudáveis, caracterizadas pelo consumo excessivo de gordura saturada, açúcares e aditivos alimentares, têm o potencial de desequilibrar a microbiota intestinal, tornando o organismo mais susceptível à depressão, por exemplo. Por outro lado, dietas saudáveis contribuem para a ampliação da diversidade e estabilidade da microbiota intestinal, promovendo a saúde e o bem-estar. Elas podem favorecer a proliferação de microrganismos benéficos e, supostamente, melhorar o comportamento e a cognição, possivelmente através do eixo microbiota-intestino-cérebro.

Estudos envolvendo adultos saudáveis indicam que a ocorrência de depressão é menos frequente em indivíduos que adotam padrões alimentares saudáveis, os quais incluem uma dieta rica em frutas e vegetais, associada a uma ingestão moderada de laticínios, ovos, peixes e gorduras insaturadas. Há evidências que sugerem que uma alimentação rica em gorduras pode promover a permeabilidade intestinal, resultando em um aumento da passagem de substâncias pelo intestino (Ferreira, 2023).

Por sua vez, os psicólogos concentram-se na avaliação e intervenção em aspectos emocionais e comportamentais. Através da terapia cognitivo-comportamental, por exemplo, podem-se identificar e modificar padrões de pensamento negativos e comportamentos disfuncionais, proporcionando ao paciente ferramentas eficazes para lidar com os desafios emocionais associados aos transtornos neuropsiquiátricos.

Em síntese, a colaboração entre psicólogos, nutricionistas e médicos, aliada à análise integrada de dados clínicos e microbiológicos, é um componente indispensável para uma abordagem completa e eficaz no estudo e tratamento das relações entre o microbioma intestinal e transtornos neuropsiquiátricos. Essa sinergia de especialidades representa um passo significativo em direção a intervenções personalizadas e eficazes, proporcionando um novo horizonte na prática clínica.

6 TRANSPLANTE DE MICROBIOTA INTESTINAL: UMA PROMISSORA FRONTEIRA TERAPÊUTICA

O transplante de microbiota intestinal, também conhecido como *fecal microbiota transplantation* (FMT), emerge como uma abordagem terapêutica inovadora com o potencial de revolucionar o tratamento de uma variedade de condições médicas. Este procedimento consiste na transferência de material fecal de um doador saudável para o intestino de um receptor, com o objetivo de restaurar ou modificar a composição da microbiota intestinal (Luz; Waizbort, 2020).

Desvios na composição e na função da microbiota estão associados a uma série de condições médicas, como doenças inflamatórias intestinais, síndrome do intestino irritável, transtornos neuropsiquiátricos e até mesmo doenças metabólicas.

O transplante de microbiota intestinal tem demonstrado eficácia notável em condições como infecção por *Clostridium difficile* resistente a tratamentos convencionais. Estudos clínicos têm evidenciado taxas de sucesso superiores a 90% na resolução dessas infecções recorrentes após a realização de FMT. Além disso, pesquisas exploratórias têm investigado seu potencial em condições como síndrome do intestino irritável, doença de Crohn e colite ulcerativa, com resultados promissores (Messias et al., 2020).

A seleção criteriosa de doadores é uma etapa necessária no processo de FMT. Doadores saudáveis são submetidos a uma rigorosa triagem para excluir possíveis patógenos ou condições médicas que possam comprometer a segurança do procedimento. Após a seleção, o material fecal é processado e preparado para administração, podendo ser administrado por via oral, nasogástrica ou colonoscópica, dependendo da indicação e das características do paciente (Luz; Waizbort, 2020).

Embora o transplante de microbiota intestinal tenha demonstrado grande potencial terapêutico, ainda há desafios a serem enfrentados. A falta de padronização nos procedimentos e a necessidade de aprimoramento nas técnicas de preparo e administração são pontos críticos a serem considerados. Além

disso, a compreensão aprofundada dos efeitos a longo prazo e o potencial impacto em outras áreas da saúde são temas de pesquisa em constante evolução (Luz; Waizbort, 2020).

O transplante de microbiota intestinal representa uma área de pesquisa dinâmica e promissora. Com o avanço contínuo na compreensão da microbiota intestinal e seu papel na saúde humana, espera-se que o FMT possa expandir suas indicações, tornando-se uma opção terapêutica viável para uma ampla gama de condições médicas (Messias et al., 2018).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A complexa interação entre a microbiota intestinal e a saúde mental é um campo de estudo que exige uma abordagem holística e multidisciplinar para ser plenamente compreendida e abordada de maneira eficaz. Neste contexto, a colaboração entre profissionais de diferentes áreas, como psicólogos, nutricionistas e médicos, emerge como um componente essencial. Cada especialidade traz consigo uma expertise única, permitindo a análise abrangente dos fatores biológicos, psicológicos e comportamentais que influenciam essa relação complexa. Essa sinergia de conhecimentos e habilidades é relevante para o desenvolvimento de intervenções personalizadas e eficazes, que visam não apenas tratar os sintomas, mas também promover o bem-estar holístico dos indivíduos. É através desse trabalho multidisciplinar que podemos explorar plenamente o potencial das intervenções nutricionais na promoção da saúde mental e no manejo de transtornos neuropsiquiátricos.

REFERÊNCIAS

ARZENO, M. E. G. Psicodiagnóstico clínico. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.

CENIT, M.C; SANZ, Y; FRANCH, P.C. Influence of gut microbiota on neuropsychiatric disorders. World journal of gastroenterology. v. 23, n.30, p. 5486-5498, 2017.

CHENG, L.H; LIU, Y.H; WU, C.C; WANG, S; TSAI, T.C. Psychobiotics in mental health, neurodegenerative and neurodevelopmental disorders. Journal of food Drug Analysis. v. 27, n. 7, p. 632-648, 2019.

Conselho Regional de Farmácia do Estado do Rio de Janeiro (CRFRJ). Um em cada quatro medicamentos afeta o crescimento de bactérias intestinais. Portal CRFRJ, 2018. Disponível em https://crf-rj.org.br/noticias/3152-um-em-cada-quatro-medicamentos-afeta-o-crescimento-de-bacterias-intestinais.html

DAVID, L. A. et al. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. Nature, v. 505, n. 7484, p. 559-563, 2014.

DINAN, T.G; CRYAN, J.F. Brain-gut-microbiota axis and mental health. Psychosomatic Me, 2017.

FERREIRA V. L.; ARAÚJO JÚNIOR D. R.; CARVALHO D. B.; AUGUSTO M. F.; SILVA R. V. M.; MOURA R. S.; GONÇALVES I. M.; SILVA C. M. A.; GOULART T. de L.; DANTAS C. M. M. A relação entre a microbiota intestinal e os transtornos depressivos: uma revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Médico, v. 6, p. e10047, 11 abr. 2022.

FERREIRA, Viktória Gonçalves. O papel da microbiota intestinal nos distúrbios neuropsiquiátricos e neurodegenerativos. Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito para a conclusão do curso de Ciências Biológicas – Modalidade Médica. 2023. Disponível em https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/6328/1/TCC%20-%20VIKT%C3%93RIA%20GON%C3%87ALVES%20FERREIRA%20-%202023.pdf

FUNG, T. C. et al. The microbiota-immune axis as a central mediator of gut-brain communication. Neurobiology of Disease, v. 115, p. 1-12, 2017.

GROCHOWSKA, M; WOJNAR, M; RADKOWSKI, M. The gut microbiota in neuropsychiatric disorders. Acta Neurobiologiae Experimentalis. v. 78, n. 2, p. 69-

KIM, Y.K; SHIM, C. The Microbiota-Gut-Brain Axis in Neuropsychiatric Disorders: Pathophysiological Mechanisms and Novel Treatments. Current Neuropharmacology. v. 16, n. 5, p. 559-573, 2018.

Laboratório de Avaliação Nutricional (LANUTRI). Saúde mental e Microbiota intestinal: Qual a relação? Portal LANUTRI, UFRJ, 2021. Disponível em https://lanutri.injc.ufrj.br/2021/05/17/saude-mental-e-microbiota-intestinal-qual-a-relacao/

LOZUPONE, C. A.; STOMBAUGH, J. I.; GORDON, J. I. Diversity, stability and resilience of the human gut microbiota. Nature, v. 489, n. 7415, p. 220-230, 2012.

LUZ, M. R. M. P. DA .; WAIZBORT, R. F.. Transplantes de microbiota fecal para tratamento da colite pseudomembranosa (1958-2013): prioridade de descoberta e estilos de pensamento na literatura acadêmica. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 27, n. 3, p. 859–878, jul. 2020.

MESSIAS, Bruno Amantini; FRANCHI, Bárbara Freitas; PONTES, Pedro Henrique; BARBOSA, Daniel Átila de Andrade Medeiros; VIANA, César Augusto Sanita. Transplante de microbiota fecal no tratamento da infecção por Clostridium difficile: estado da arte e revisão de literatura. Rev Col Bras Cir. 2018.

QIN, J. et al. A human gut microbial gene catalogue established by metagenomic sequencing. Nature, v. 464, n. 7285, p. 59-65, 2010.

RAGHAVENDRA, S. et al. Gut microbiome and mental health: psychobiota and contemplative mental training. Current Opinion in Psychology, v. 41, p. 28-32, 2021.

RÍOS-COLOMA, S. et al. Gut microbiota and neurodevelopmental disorders: what is the connection? Journal of Neuroinflammation, v. 16, n. 1, p. 1-13, 2019.

ROZEIRA, C. H. B.; ROZEIRA, C. F. B.; SILVA, M. F. da. Trama Epistemológica: Entretecendo o Conhecimento Científico. Portal Zenodo, 2023. Disponível em https://doi.org/10.5281/zenodo.10002060

Saad-Hossne, Rogério; Sassaki, Ligia Yukie. Tratado de Doença Inflamatória Intestinal. 1ª Edição. Editora: Atheneu, 2022

SEHGAL, E. J; ANDREASSON, A. The gut microbiota and mental health in adults. Current Opinion in neurobiology. v. 62, p. 102-114, 2020.

SILVA, R. et al. The role of probiotics in the modulation of depressive symptoms and mood disorders: A systematic review of randomized controlled trials. Nutritional Neuroscience, v. 22, n. 3, p. 237-250, 2019.

SILVA, A. P. P.; OLIVEIRA, E. L.; SIQUEIRA, P. C. S. F.; VASCONCELOS, L. P. F.; ARAÚJO, D. G. S. Relação entre a microbiota intestinal e a saúde mental humana. Anais do IV Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde. CONBRACIS, 2020. ISSN 2525-6696. Disponível em https://editorarealize.com.br/editora/anais/conbracis/2020/TRABALHO_EV135_MD4_SA1_ID793_29102020165945.pdf

SIMKIN, D.R. Microbioma e saúde mental, especificamente no que se refere a adolescentes. Current Psychiatry Reports. v. 21, n.9, p. 1-12, 2019.

SONNENBURG, J. L.; BÄCKHED, F. Diet-microbiota interactions as moderators of human metabolism. Nature, v. 535, n. 7610, p. 56-64, 2016.

SOUZEDO, F. B.; BIZARRO, L.; PEREIRA, A. P. A. DE .. O eixo intestino-cérebro e sintomas depressivos: uma revisão sistemática dos ensaios clínicos randomizados com probióticos. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 69, n. 4, p. 269–276, out. 2020.

TEÓFILO, Jeanine Schütz Cardoso. Perfil do microbioma intestinal humano com dados de metagenoma em brasileiros. Dissertação submetida ao Programa de Pósgraduação em Biologia Celular e do Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de mestre em Biologia Celular e do Desenvolvimento. 2021.

WANG, Z. et al. Non-lethal Inhibition of Gut Microbial Trimethylamine Production for the Treatment of Atherosclerosis. Cell, v. 163, n. 7, p. 1585-1595, 2015.

VALLE, L. H. R.; PINTO, K. O. *Mente e Corpo Integração Multidisciplinar em Neuropsicologia.* Rio de Janeiro: WAK Editora, 2005.

SEVEN publicações acadêmicas

Transtorno do Espectro Autista (TEA): Linhas de cuidado e políticas públicas no Brasil

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-044

Kelly de Souza Correa
Mestranda do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Nível de Mestrado Políticas Públicas e Desenvolvimento Local – EMESCAM

Roberta Ribeiro Batista Barbosa
Professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Nível de Mestrado Políticas Públicas e Desenvolvimento Local - EMESCAM.

Fernando Rocha Oliveira
Professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Nível de Mestrado Políticas Públicas e Desenvolvimento Local - EMESCAM.

RESUMO
Ao longo dos anos, as políticas públicas voltadas para o Transtorno do Espectro Autista (TEA) evoluíram no Brasil. Apesar disso, ainda enfrentamos desafios, como a ampliação do acesso a serviços especializados e a conscientização da sociedade sobre o TEA. É importante que o diagnóstico seja feito precocemente por uma equipe multidisciplinar, para que o tratamento adequado possa ser iniciado o mais cedo possível. O tratamento envolve diversas intervenções e deve ser personalizado. Além disso, é essencial que as políticas públicas garantam acesso ao diagnóstico e tratamento de qualidade para todos. O objetivo deste capítulo é analisar as diretrizes do Ministério da Saúde para o tratamento do Transtorno do Espectro Autista e discutir possíveis consequências a longo prazo. Também são abordados desafios relacionados ao diagnóstico e tratamento do autismo no contexto do Sistema Único de Saúde. Trata-se de uma revisão literatura narrativa, a qual, visa compreender o desenvolvimento do Transtorno do Espectro Autista (TEA), suas Linhas de Cuidado e as Políticas Públicas no Brasil, por meio da análise da produção científica disponível nas bases de dados Scientific Eletronic Library Online (Scielo), National Library of Medicine (PubMed), livros e além de outras mídias informativas. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) no Brasil ainda enfrenta desafios, como a falta de profissionais capacitados e recursos desiguais. Para garantir um atendimento adequado e de qualidade, é necessário investir em capacitação e formação de profissionais, conscientização das famílias e trabalho conjunto entre governo, sociedade civil e famílias sendo possível construir uma sociedade mais inclusiva e acolhedora para pessoas com TEA.

Palavras-chave: Autismo, Políticas Públicas, Saúde Pública.

1 INTRODUÇÃO

Os conceitos de autismo, esquizofrenia e psicose se confundiram muito ao longo dos anos e foram usados de forma intercambiável por médicos, sendo apenas em 1940, pelo médico Leo Kanner, que começaram as primeiras descrições modernas do que hoje é considerado Transtorno do Espectro Autista (Brasil, 2015).

Tratado ao longo dos tempos como psicose infantil, o autismo, a partir de 1980, passou a ser considerado Transtorno Invasivo do Desenvolvimento (TID), definição que perdurou por um longo período e que teve sua alteração em 2013 quando foi publicada a quinta versão do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) na qual o autismo passa a ser definido como Transtorno

do Espectro Autista (TEA), estando no grupo dos transtornos do neurodesenvolvimento, sendo o termo utilizado até hoje (Brasil, 2015).

O entendimento do Transtorno do Espectro Autista (TEA) no Brasil foi gradual e progressivo, resultando na inclusão das crianças autistas no âmbito da saúde brasileira a partir dos anos 90. Esse marco foi possível graças ao surgimento de centros de referência para saúde mental, instituições de apoio e centros de atenção psicossocial. Anteriormente a esse período a discussão sobre esse tema era escassa (Nicoletti, 2021).

A discussão em torno do autismo e o estabelecimento de políticas para esse público tornaram-se mais relevantes com a publicação da Portaria nº 336/2002, que naquela época estabeleceu os Centros de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSI) como estrutura prioritária para a atenção psicossocial à criança com autismo no âmbito da saúde pública. É importante ressaltar que o autismo é um transtorno complexo e multifatorial, o que dificulta a definição precisa do mesmo, essa portaria representa um avanço significativo na busca pela compreensão e atendimento adequado às necessidades das crianças com autismo (Honda, 2021).

Pinto *et al.,* (2016) definiram o autismo como uma síndrome comportamental que compromete o desenvolvimento motor e psiconeurológico do indivíduo, ocasionando dificuldades na linguagem, interação social e cognição da criança.

Com etiologia ainda desconhecida, a síndrome é considerada de origem multicausal que engloba as questões genéticas, neurológicas e sociais da criança, tendo a estimativa de 70 casos para cada 10 mil habitantes, sendo quatro vezes mais frequente em meninos (Almeida, 2019).

Fernandes *et al.,* (2017) argumentam que, no Brasil, o acometimento pelo autismo é de 27,2 casos para 10 mil habitantes, tendo uma estimativa de que aproximadamente 500 mil pessoas sofram com o autismo, sendo que em média, uma entre 66 crianças, é diagnosticada com a síndrome, o que a torna um problema de saúde pública, devendo ter uma avaliação das manifestações clínicas, bem como a detecção precoce e atuação em conjunto de diferentes profissionais.

Este capítulo tem como objetivo analisar e discutir as diretrizes e a linha de cuidado proposta pelo Ministério da Saúde em relação ao tratamento do Transtorno do Espectro Autista, levantando e discutindo possíveis consequências a médio e longo prazo. Buscamos fornecer um panorama sobre a questão do tratamento do TEA no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS) e apontar alguns desafios que podem surgir. Analisar a trajetória das Políticas Públicas voltadas ao TEA no Brasil e levantar os desafios para o diagnóstico e tratamento descrito na literatura científica

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão literária narrativa, realizada durante os meses de julho e agosto de 2023, o qual, visa compreender o desenvolvimento do Transtorno do Espectro Autista (TEA), suas

Linhas de Cuidado e as Políticas Públicas no Brasil, por meio da análise da produção científica disponível. A revisão realiza uma compilação de informações sobre esses tópicos específicos, permitindo a identificação de lacunas de conhecimento relevantes sobre o assunto (Medeiros; Teixeira, 2016).

A busca foi realizada nas bases de dados como Scientific Eletronic Library Online (Scielo), National Library of Medicine (PubMed), livros e além de outras mídias informativas. As palavras-chave utilizada foram “Autismo”, “Políticas Públicas”, “Saúde Pública”, sendo estas pesquisadas no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Realizou-se cinco cruzamentos: "Avaliação de políticas públicas para o autismo na saúde pública"; "Estratégias de intervenção em saúde pública para o autismo: uma análise das políticas públicas"; "Impacto das políticas públicas na saúde pública para indivíduos com autismo"; "Análise comparativa das políticas públicas de saúde pública para o autismo"; "Abordagens metodológicas para avaliação de políticas públicas para o autismo na saúde pública", respectivamente. Na consulta da base de dados SciElo foram utilizados os filtros

Para serem incluídos nesta revisão, os artigos científicos deveriam ter os seguintes critérios: Artigos de natureza científica, que tinham objetivos de pesquisa semelhantes em que analisassem o impacto das políticas públicas voltadas para o autismo no Brasil, identificando as lacunas existentes na implementação e propondo estratégias de aprimoramento das linhas de cuidado para indivíduos autistas, bem como foi priorizado artigos disponíveis na íntegra e que se tratassem sobre linhas de cuidados e políticas públicas para autistas no Brasil. Nos seguintes idiomas: português, inglês e espanhol. Foram aceitos trabalhos com desenho do estudo de corte transversal, corte, relatos de caso e relatos de experiência, além de teses de mestrado e doutorado. O trabalho também só foi incuso no estudo se realizado com pessoas que possuíam espectro do transtorno autista e também estavam relacionados com tema direcionado a saúde, seja nas áreas de medicina, saúde coletiva ou demais especialidades, com enfoque em saúde.

Foram excluídos os artigos que não foram de interesse ao assunto da pesquisa ou que não tenham sido publicados em periódicos científicos indexados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

O histórico das políticas públicas voltadas ao Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem evoluído ao longo dos anos e de acordo com Santos e colaboradores (2020) no Brasil, a primeira ação governamental para pessoas com deficiência foi em 1854 com a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, no Rio de Janeiro. Na década de 1970, surgiram as primeiras iniciativas para atendimento educacional especializado de crianças com deficiência mental.

Em 1999, foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, tornando obrigatória a oferta de educação especial para alunos com deficiência. Em 2012, foi criada a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, que tem como objetivo assegurar a inclusão social dessas pessoas (Brasil 1997). No entanto, ainda há muitos desafios a serem superados, como a ampliação do acesso aos serviços especializados de saúde e educação, assim como a conscientização a respeito do TEA na sociedade em geral.

A Constituição Federal de 1988 determina, em seu artigo 196, que a saúde é um direito de todos e um dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para a sua promoção, proteção e recuperação (Brasil, 1988).

Para tanto, o SUS se organiza a partir das diretrizes de descentralização, regionalização e controle social. Em outras palavras, propõe-se que os serviços de saúde estejam próximos do território vivido pelas pessoas, respeitando a identificação de especificidades de suas regiões em que todos os brasileiros possam participar ativamente da construção e qualificação desse sistema, destacando-se por afirmar a universalidade, incluindo ações de diferentes complexidades para corresponder às diferentes necessidades de saúde da população (Brasil, 2005).

No final de 2011, foi instituída, pela Portaria nº 3.088, a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS). Após a promulgação, houve um avanço considerável em relação à implantação da rede de serviços comunitários/territoriais de saúde mental. Neste sentido, cabe destacar o lugar estratégico dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) (Marçal, 2018).

Em 2012 foi aprovada a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), também conhecida como Lei Berenice Piana, teve um impacto significativo no reconhecimento e na garantia dos direitos das pessoas com TEA no Brasil. Essa legislação representa um avanço importante na luta pela inclusão e igualdade de tratamento para indivíduos dentro do espectro autista, fornecendo diretrizes claras e abrangentes para a promoção de seus direitos fundamentais, como saúde, educação, trabalho e acesso à justiça (Moulina, 2021).

A partir dessa lei, o Estado brasileiro passou a se responsabilizar por oferecer assistência integral e multidisciplinar às pessoas com TEA, a fim de proporcionar uma vida digna e o desenvolvimento de suas potencialidades. Além disso, a Lei Berenice Piana busca garantir a participação e a acessibilidade dessas pessoas em todas as esferas da sociedade, promovendo a inclusão social e combatendo a discriminação e o preconceito. Apesar dos avanços conquistados, ainda há desafios a serem enfrentados, como a implementação efetiva das políticas previstas na lei, a conscientização e a capacitação de profissionais que lidam com pessoas com TEA e a ampliação de recursos destinados a essa população (Lima, 2023).

Em 2014, foi um marco importante para o tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA), com a implementação de novas diretrizes voltadas para a atenção e acompanhamento dessa condição. Esse conjunto de diretrizes buscava estabelecer um padrão profissional de abordagem, visando a melhoria da qualidade de vida das pessoas com TEA. Através de uma compreensão mais aprofundada das necessidades específicas dos indivíduos no espectro autista, as diretrizes foram desenvolvidas para auxiliar profissionais da área da saúde, educação e assistência social a adaptarem suas práticas e oferecerem um suporte adequado, considerando a individualidade de cada pessoa com TEA (Silva, 2020).

Com ênfase na importância da escuta empática, o papel do profissional é fundamental neste processo, pois deve adotar um tom profissional, estabelecendo uma comunicação clara e assertiva. Além disso, as diretrizes ressaltam a necessidade de utilizar estratégias como a modulação do tom de voz e a adequação da linguagem, levando em conta a sensibilidade sensorial e a comunicação não verbal das pessoas com TEA. Dessa forma, o objetivo é proporcionar um ambiente acolhedor e inclusivo, no qual todos os indivíduos no espectro autista tenham igualdade de acesso a oportunidades de desenvolvimento e bem-estar (Costa, 2022).

Em 2015, foi introduzida uma nova linha de cuidado voltada para o Transtorno do Espectro Autista (TEA), uma condição neurodesenvolvimental que afeta a comunicação, interação social e comportamentos restritos e repetitivos. Essa linha de cuidado foi elaborada por profissionais da área da saúde e tem como objetivo principal otimizar o diagnóstico precoce, promover intervenções multidisciplinares adequadas e oferecer suporte contínuo às famílias afetadas pelo TEA (Araújo, 2023).

Por meio de um enfoque profissional, essa linha de cuidado busca garantir que as necessidades individuais de cada pessoa com TEA sejam atendidas, desde a infância até a idade adulta, levando em consideração aspectos como a melhoria da qualidade de vida, inclusão social, autonomia e independência. O tom do parágrafo é profissional, transmitindo informações objetivas sobre a importância dessa linha de cuidado e como ela pode beneficiar aqueles que vivem com TEA e suas famílias (Matias, 2023).

3.2 AUTISMO E AS VERTENTES DE UM DIAGNÓSTICO

Apesar de o manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais fornecer os critérios básicos para a determinação do diagnóstico de autismo, em termos práticos, o processo diagnóstico não é tão simples quanto pode parecer. Além da grande diversidade de manifestação dos sintomas autísticos, existe também uma grande variedade em relação ao momento em que a criança começa a exibir cada um dos diferentes sintomas, bem como diferenças individuais no perfil desenvolvimental de cada criança e das comorbidades que podem estar presentes em diferentes casos (Apa, 2013).

Segundo Silva (2009), houveram enormes avanços nos últimos tempos em questão à identificação precoce e ao diagnóstico de autismo, porém, ainda assim, muitas crianças, especialmente no Brasil, continuam por muitos anos sem um diagnóstico ou com diagnósticos inadequados. Em diversos países, como nos Estados Unidos, por exemplo, a média de idade das crianças diagnosticadas tem sido de 3 a 4 anos, no entanto, muitos pais já começam a notar que existe algum problema com a sua criança até no primeiro ano de vida (Silva, 2009).

Algumas recomendações que facilitariam o diagnóstico precoce: a avaliação do desenvolvimento de crianças e avaliação psiquiátrica para todas as crianças devem rotineiramente incluir questões sobre a sintomatologia do transtorno de espectro autista (TEA); a triagem indicar sintomas significantes de TEA, uma avaliação diagnóstica completa deve ser realizada para determinar a presença de TEA e os médicos clínicos devem coordenar o atendimento multidisciplinar apropriado para as crianças com TEA (Volkmar *et al.,* 2014).

Uma das principais dificuldades em realizar o diagnóstico precoce do autismo são as inúmeras condições clínicas adversas e comorbidades associadas, que infelizmente acabam por se confundir com o TEA ou agravar o quadro e resultar em diagnósticos equivocados. Por isso é tão importante a capacitação dos profissionais, para que saibam distinguir as condições clínicas características de cada transtorno e as possíveis comorbidades associadas a cada caso, por mais semelhantes que esses possam se parecer (Oliveira, 2019).

3.3 A CONSTRUÇÃO DAS LINHAS DE CUIDADO DO AUTISMO

O Ministério da Saúde elaborou as Linhas de Cuidado do TEA. O objetivo é estabelecer diretrizes que orientem os profissionais de saúde e as famílias no tratamento das pessoas com TEA, garantindo um atendimento integral e humanizado, sendo as linhas de cuidado compostas por um conjunto de orientações, estratégias de cuidado, procedimentos e tecnologias que visam o atendimento qualificado e a melhoria da qualidade de vida das pessoas com autismo (Brasil, 2015).

A primeira etapa do itinerário terapêutico é o diagnóstico precoce. O diagnóstico é realizado por uma equipe multidisciplinar, composta por psiquiatras, psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, entre outros profissionais, logo quanto mais cedo for identificado o transtorno, maiores serão as possibilidades de intervenção adequada e efetiva (Lima *et al.,* 2018).

O tratamento do TEA envolve diversas intervenções, como terapias comportamentais, intervenções educacionais, terapias ocupacionais, medicamentos, entre outras. O tipo de abordagem utilizada deve ser decidido em conjunto com a equipe multidisciplinar, considerando as necessidades individuais de cada criança, vale ressaltar que o tratamento deve ser contínuo e personalizado, acompanhado de perto pelos profissionais envolvidos (Rabelo, 2021).

3.4 O DIREITO A SAÚDE E AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA REDE PARENTERAL DE PESSOAS COM TEA

É essencial que as políticas públicas promovam o acesso ao diagnóstico e tratamento de qualidade para todos, independentemente da classe social ou região geográfica. A Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, aprovada em 2012, estabeleceu diretrizes para garantir o direito à saúde, educação, acessibilidade e inclusão social para as pessoas com TEA (Figueredo, 2023).

As políticas públicas também desempenham um papel importante no apoio a rede parenteral de pessoas com TEA, pois as interações familiares podem ser afetadas pelo autismo, pois indivíduos com essa condição podem apresentar dificuldades em se comunicar e interagir socialmente, podendo gerar estresse e tensão nas relações familiares, que muitas vezes precisam se adaptar para atender às necessidades desse indivíduo (Costa, 2022).

As estratégias de enfrentamento são outro aspecto importante a ser considerado, pois indivíduos com TEA podem ter dificuldades em lidar com situações desafiadoras, o que pode gerar ansiedade e comportamentos desafiadores, dessa forma as famílias precisam desenvolver estratégias para lidar com essas situações e ajudar o indivíduo com TEA a se sentir seguro e confortável (Lemos; Salomão, 2022).

Uma das alternativas para lidar com esses desafios é a participação em programas de treinamento de pais oferecendo orientações e estratégias para ajudar as famílias a lidar com as dificuldades do TEA, podendo incluir informações sobre comunicação, comportamento e habilidades sociais, bem como aconselhamento e suporte emocional. Além disso, o suporte social é uma alternativa importante para as famílias que lidam com o TEA, sendo inseridos a grupos de apoio, terapia familiar, serviços de respiro e outras formas de ajuda prática e emocional. Esses recursos podem ajudar as famílias a lidar com o estresse e a ansiedade associados a condição e a encontrar maneiras de apoiar o indivíduo com essa condição (Marcato; Lima, 2022).

É importante que as famílias busquem ajuda e suporte para lidar com os desafios do TEA e melhorar a qualidade de vida de todos os membros da família, através das políticas públicas é possível ter financiamento para serviços de suporte, programas de treinamento de pais e outras formas de ajuda prática, aumentando a conscientização sobre o autismo e a reduzir o estigma associado a essa condição (Proença, 2023).

Estima-se que cerca de 2 milhões de pessoas no Brasil possuam algum grau de autismo, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Porém, apesar de existirem políticas públicas voltadas para essa população e de ser uma condição cada vez mais conhecida, ainda existem muitas lacunas no que diz respeito aos autistas exercerem plenamente a sua cidadania, se

tornando necessário que os poderes governamentais promovam ações que garantam a sua inclusão social e o seu acesso aos direitos básicos (Carvalho, 2022).

3.5 ODS 2030 E SUAS PERSPECTIVAS PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 (ODS 2030), é uma agenda global adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável em todo o mundo até 2030. Entre as metas deste plano global está a promoção da saúde e do bem-estar para todas as pessoas, independentemente de sua condição (Bertei, 2022).

É relevante destacar a questão do autismo e a sua relação com a saúde, pois por ser uma condição que pode manifestar-se de diferentes maneiras em cada indivíduo, é fundamental que haja uma atenção integral à saúde dessas pessoas, considerando suas necessidades e particularidades. A implementação dos objetivos do ODS 2030 pode ser uma estratégia importante para garantir o acesso à saúde de qualidade e a inclusão social de pessoas com autismo (Gonçalves, 2020).

É importante destacar a relevância da saúde na inclusão de pessoas com autismo e para garantir inclusão é fundamental que elas tenham acesso a serviços de saúde adequados e de qualidade. Isso inclui desde o diagnóstico precoce e o tratamento especializado até a promoção de ações que visem à melhoria da qualidade de vida dessas pessoas e suas famílias (Santos, 2017).

Além disso, é preciso que haja uma conscientização por parte da sociedade em relação ao autismo, de forma a combater o preconceito e a discriminação. A inclusão social de pessoas com autismo passa necessariamente pela promoção da educação inclusiva, do acesso ao mercado de trabalho e da participação em atividades culturais e esportivas (Lima, 2022).

O estudo em políticas públicas se torna fundamental, uma vez que por meio de estudos e pesquisas é possível identificar as principais demandas e necessidades dos autistas, bem como as melhores estratégias para garantir a sua inclusão social, pois o estudo em políticas públicas permite avaliar a eficácia das ações já implementadas e propor novas medidas para aprimorar a assistência aos autistas (Loureiro, 2023).

No entanto, ainda é preciso fomentar mais estudos voltados ao autismo, uma vez que se faz importante que as universidades, os centros de pesquisa e as instituições governamentais invistam em pesquisas que possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos autistas e para a promoção da sua inclusão social (Caron Neto *et al.,* 2022).

Entre as principais áreas que precisam de mais estudos, podemos destacar a educação inclusiva, a saúde mental, a acessibilidade e a empregabilidade dos autistas. São temas que demandam uma abordagem multidisciplinar e que podem gerar resultados significativos para a população autista (Silva, 2022).

Portanto conforme Da Silva e De Freitas (2022), é fundamental que a sociedade como um todo se mobilize para fomentar estudos voltados ao autismo e para pressionar as autoridades governamentais a promover políticas públicas que garantam a inclusão social dos autistas.

Em resumo, as políticas públicas são fundamentais para garantir que as pessoas com autismo tenham acesso aos serviços de apoio essenciais. Além disso, é importante que haja uma conscientização sobre o transtorno e a promoção da inclusão social. Com essas ações, podemos trabalhar para alcançar a meta dos ODS 2030 relacionada ao autismo e garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todos (Costa; Fernandes, 2018).

Somente assim será possível garantir que essa população possa exercer plenamente a sua cidadania e ter acesso aos direitos básicos que lhe são devidos, além disso, as políticas públicas podem desempenhar um papel importante no apoio às famílias, pois se torna importante que os indivíduos e suas famílias tenham acesso a esses recursos para ajudá-los a lidar com o autismo de maneira eficaz (Soares *et al.,* 2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição complexa que requer uma abordagem integrada e individualizada. As linhas de cuidado e políticas públicas no Brasil desempenham um papel fundamental na garantia de um atendimento adequado e de qualidade destes indivíduos.

Através da implementação de políticas inclusivas, como a Lei Berenice Piana, que assegura os direitos das pessoas com TEA, e a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Pessoa com autismo, que busca ampliar o acesso a diagnóstico precoce e tratamento multidisciplinar, o Brasil tem avançado na promoção da inclusão e no fortalecimento dos direitos. Todavia, ainda existem desafios a serem superados, como a falta de profissionais capacitados e a desigualdade na distribuição de recursos.

É necessário investir em capacitação e formação de profissionais da saúde e educação, além de promover a conscientização e o empoderamento das famílias, para garantir uma rede de cuidados eficiente e acessível. Somente através do trabalho conjunto entre governo, sociedade civil e famílias, será possível construir uma sociedade mais inclusiva e acolhedora para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Hércules Heliezio Pereira; DE LIMA, Joelson Pinheiro; BARROS, Karla Bruna Nogueira Torres. Cuidado farmacêutico às crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): contribuições e desafios. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC), v. 5, n. 1, 2019.

ARAÚJO, Aline Oliveira de. O processo de transição da criança com Transtorno do Espectro do Autismo para o ensino fundamental: preocupações de mães em Brasília. 2023. Tese de Doutorado.

BERTEI, Angela Costella. Criação da agenda sensorial para autistas com base no uso da Tecnologia Assistiva (TA), Comunicação Aumentativa (CA) e na ODS saúde e bem-estar. Salão do Conhecimento, v. 8, n. 8, 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011. Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Dape. Coordenação-Geral de Saúde Mental. Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil. In: Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 Anos Depois de Caracas, 2005. [Anais...]. Brasília: Opas, 2005.

BRASIL. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Linha de Cuidado para a Atenção às Pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo e suas Famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde. 1ª ed. Brasília. Editora do Ministério da Saúde, 2015.

CARON NETO, Aroldo Galli *et al*. A Percepção dos Atores sobre as Políticas Públicas voltadas às Pessoas com Transtorno do Espectro Autista, em Idade Escolar, na Cidade de Foz do Iguaçu-PR. 2022. Dissertação de Mestrado.

CARVALHO, Felipe Pinto *et al*. Autismo E Inclusão: Um Estudo Sobre Os Profissionais E Metodologias Utilizadas Na Área Da Educação. Revista H-TEC Humanidades e Tecnologia, v. 6, n. 2, p. 43-61, 2022.

COSTA, Marli Marlene Moraes; FERNANDES, Paula Vanessa. Autismo, cidadania e políticas públicas: As contadições entre igualdade formal e igualdade material. Revista do Direito Público, v. 13, n. 2, p. 195-229, 2018.

COSTA, Michelle Hilário da. Inclusão do aluno diagnosticado com transtorno do espectro autista na educação infantil. 2022.

COSTA, Suelia Alves da. Transtorno do Espectro Autista: desafios e perspectivas no atendimento de profissionais de saúde em um centro de reabilitação na região Seridó Potiguar. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

DA SILVA67, Raphael Batista; DE FREITAS68, Matheus Costa. Os Avanços E Desafios Da Aplicação Da Lei Do Autismo Como Ferramenta De Efetivação De Direitos E Garantias Fundamentais. Revista Arandu-Norteando Direitos. Rio Branco-AC, v. 2, n. 1, p. 281-308, 2022.

DIAS, Renan Italo Rodrigues. A inclusão do aluno com transtorno do espectro autista na escola comum: desafios e possibilidades. EaD & Tecnologias Digitais na Educação, v. 7, n. 9, p. 123-130, 2019.

FERNANDES, Lívia; PORTELA, Fernanda S.; MOREIRA, Pablo M.B.; FERNANDES, Mauro T. Perfil do uso de Medicamentos em Pacientes Autistas Acompanhados na APAE de um Município do Interior da Bahia. Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia, Maio de 2017, vol.11, n.35, p.301-316. ISSN: 1981-1179.

FIGUEIREDO, Thamyres Silverio *et al*. Análise do Comportamento Aplicada: a importância de políticas públicas para o diagnóstico precoce em casos de pessoas com transtorno do espectro autista. Unisanta Law and Social Science, v. 11, n. 2, p. 65-77, 2023.

GONÇALVES, Jéssica Paula et al. Os diferentes discursos sobre o autismo. Salão do Conhecimento, v. 6, n. 6, 2020.

HONDA, Fernanda Ramaglia. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA ABORDAGEM SOBRE AS POLÍTICAS PÚBLICAS E O ACESSO À SOCIEDADE. 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

IBGE EDUCA. Pessoas com deficiência. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-comdeficiencia.html.

LEMOS, Emellyne Lima de Medeiros Dias; SALOMÃO, Nádia Maria Ribeiro. Jovens com transtorno autista, suas mães e irmãos: vivências familiares e modelo bioecológico. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 38, 2022.

LIMA, Bruna da Conceição de *et al*. O itinerário terapêutico de famílias de crianças com câncer: dificuldades encontradas neste percurso. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 39, 2018.

LIMA, Claudete Veiga De. Autoestigma de mães de estudantes com transtorno do espectro autista do município de Niterói–Rio de Janeiro. 2022.

LIMA, Maria Elza Pereira de. Acessibilidade em educação: uma análise do Plano Estadual de Educação de Pernambuco voltado a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso.

LOUREIRO, Walk. A Docência No Trabalho Com Alunos Com Transtorno Do Espectro Autista: Conhecendo as dificuldades, propondo caminhos. Formação@ Docente, v. 15, n. 1, 2023.

MARÇAL, Fabiano Candido. Acesso de novos usuários aos Centos de Atenção Psicossocial nas Áreas de Planejamento 3.1, 3.2 e 3.3, no município do Rio de Janeiro, sob a perspectiva da gestão dos serviços.2018. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Saúde; Epidemiologia; Política, Planejamento e Administração em Saúde; Administra) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

MARCATO, Daniela; LIMA, Thainara Gouveia de. Da Formação Inicial À Carreira Docente: Alternativas Para Superação Dos Desafios Encontrados Por Professores Iniciantes. Revista Diálogos Interdisciplinares, v. 1, n. 10, p. 159-178, 2022.

MATIAS, Francine de. A formação continuada no contexto da educação inclusiva: contribuições para as práticas pedagógicas de professores do Município de Caçador-SC. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2023.

MEDEIROS, Horácio Pires; TEIXEIRA, Elizabeth. Metodologia da pesquisa para a enfermagem e saúde: resenha de livro. Revista Brasileira de Enfermagem, [S.L.], v. 69, n. 5, p. 1000-1001, out. 2016. FapUNIFESP (SciELO).

MENESES, Elieuza Andrade *et al.* Transtorno do espectro autista (TEA) e a linguagem: a importância de desenvolver a comunicação. Revista Psicologia & Saberes, v. 9, n. 18, p. 174-188, 2020.

MOLINA, Lina Maria Moreno *et al*. Análise da política nacional de proteção dos direitos da pessoa com transtornos do espectro autista e os impactos no Projeto Político-Pedagógico do curso de Pedagogia de uma Universidade Pública. 2021. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Universidade Federal da Paraíba Centro de Educação Programa de Pós-Graduação em Educação Mestrado em Educação, João Pessoa, 2021.

NICOLETTI, Maria Aparecida; HONDA, Fernanda Ramaglia. Transtorno do Espectro Autista: uma abordagem sobre as políticas públicas e o acesso à sociedade. Infarma-Ciências Farmacêuticas, v. 33, n. 2, p. 117-130, 2021.

OLIVEIRA, Maria Vitória Melo *et al.* Rastreamento precoce dos sinais de autismo infantil: Um estudo na atenção primária à saúde. Revista Arquivos Científicos (IMMES), v. 2, n. 2, p. 48-53, 2019.

PINTO, R.N.M; TORQUARTO, I.M.B; COLLET, Neusa; REICHERT, A.P.S; NETO, V.L.S; SARAIVA, A.M. Autismo Infantil: impacto do diagnóstico e repercussões nas relações familiares. Revista Gaúcha de Enfermagem. Porto Alegre. V.3, n.37. 2016.

PROENÇA, Michelle Alves Müller. Cada Caso é um Caso: Caminhos para a Inclusão no Ensino Comum. Editora Appris, 2023.

RABELO, Yasmin Castro *et al*. PARTICULARIDADES, INDIVÍDUO E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM ESTUDO DE CASO COM BASE NA TERAPIA COGNITIVO COMPORTAMENTAL. 2021. 23 f. TCC (Graduação) - Curso de Psicologia, Unifucamp - Centro Universitário Mário Palmério, Minas Gerais, 2021.

SANTOS, Isabelle Sercundes. A CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA SALA REGULAR DA EDUCAÇÃO INFANTIL: das políticas educacionais às práticas pedagógicas em João Pessoa-PB. 2020. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Universidade Federal da Paraíba Centro de Educação Programa de Pós-Graduação em Educação Mestrado em Educação, João Pessoa, 2020.

SANTOS, Liana Vale Marques dos. O meu mundo é o teu mundo: estratégias de inclusão de alunos com autismo em escolas regulares. Revista Lusofona de Educacao, v. 36, n. 36, 2017.

SILVA, A. B. B. Mundo singular: entenda o autismo. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

SILVA, Helaine Marques da Silva. A reivindicação e a garantia do direito à saúde da pessoa com transtorno do espectro autista no Distrito Federal. 2020. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Saúde Coletiva)—Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

SILVA, Jaqueline et al. As Compreensões De Professores Da Educação Infantil Sobre O Trabalho Pedagógico Com Crianças Com Transtorno Do Espectro Autista (Tea) Nas Escolas Municipais De Educação Infantil De Jaguarão. Nova Revista Amazônica, v. 10, n. 3, p. 07-22, 2022.

SOARES, Anays Alves *et al*. ANÁLISE DO PERFIL E DOS DIREITOS DE USUÁRIOS ATENDIDOS NO SERVIÇO ATENDE+ DE SÃO PAULO. Cadernos da FUCAMP, v. 22, n. 56, 2023.

VOLKMAR, F. et al. Practice Parameter for the Assessment and Treatment of Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorder. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry - JAACAP. Fev, 2014, vol. 53. p 237-257.

SEVEN
publicações acadêmicas

Índice de massa corporal e disfunção orgânica

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-045

Camila Ferreira Silva Leonel

Rosane Dias da Rosa

Paula Kamila da Silva Lima Almeida

Nadia Ketssa Lima Lucas

RESUMO

Objetivo: investigar a associação entre o índice de massa corporal e o escore de disfunção orgânica em pacientes pós-cirúrgicos sob cuidados intensivos. Método: estudo transversal, observacional e analítico desenvolvido no Centro de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário em Manaus-AM, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob CAAE N° 16068719.4.0000.5020. A amostra foi composta por adultos e idosos, de setembro de 2019 a janeiro de 2020. Idade, sexo e procedimento cirúrgico foram colhidos nos prontuários. A avaliação antropométrica seguiu as recomendações da International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) e foi realizada em até 72h após a internação no CTI. Resultados: 108 pacientes foram incluídos no estudo dos quais 66 (61,1%) eram do sexo feminino. A média de idade foi 54,81±16,07 anos. Nos adultos e idosos foi observada maior incidência no desvio nutricional para obesidade, sendo este, maior no sexo feminino. Pela avaliação com o SOFA, foi encontrado 60 (55,6%) pacientes sem risco e 48 (44,4,%) com risco de disfunção orgânica. Discussão: Apesar de haver predominância (61,9%) de pacientes com sobrepeso segundo o IMC e pontuação do escore SOFA sem risco e (61,9%) de participantes com desnutrição conforme o IMC com pontuação do escore SOFA com risco de disfunção orgânica, não houve associação estatística significativa $\chi 2$ (1) = 1930, ($p > 0.05$). O achado com maior desvio para obesidade, sugere uma atenção prioritária à este grupo, pelas alterações metabólicas que podem ser desencadeadas prejudicando o prognóstico. Conclusão: não houve associação entre as classificações do SOFA e IMC.

Palavras-chave: Índice de massa corporal, Escore de disfunção orgânica e centro de terapia intensiva.

1 INTRODUÇÃO

A desnutrição é a doença de maior impacto no âmbito hospitalar com prevalência em torno de 30 a 50% em participantes clínicos e cirúrgicos. Independentes do grau de desenvolvimento do país são encontrados resultados semelhantes no índice de desnutrição ao longo da hospitalização[1,2,3].

Nos últimos 30 anos, foi observado um notável avanço nos cuidados aos participantes críticos, apesar disso, esses cuidados, continuam a desafiar os profissionais na definição das condutas na Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Nas UTIs, o foco do manejo profissional está mais voltado ao suporte respiratório, cardiovascular; renal, metabólico, distúrbios metabólicos e controle infeccioso.

A prevalência da desnutrição na UTI pode estar relacionada à anorexia, à carência nutricional pré-admissional e ao risco de infecções hospitalares, comprometendo o estado nutricional intra-hospitalar e desfechos clínicos[4,5].

O déficit e a piora do estado nutricional podem resultar em alterações metabólicas que comprometem a função muscular, respiratória, cardíaca, capacidade de cicatrização e comprometimento da imunidade, essas alterações podem contribuir para a falência múltipla de órgãos[6,7].

Para avaliar a extensão e a gravidade da disfunção dos órgãos, existem vários instrumentos, sendo que o mais proeminente deles é o SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment)*. À princípio foi desenvolvido para aplicação em participantes com sepse, porém atualmente, é aplicado em todos os grupos de participantes[8].

O método SOFA tem como principal finalidade descrever a sequência de complicações e não predizer mortalidade[8].

Assim, o objetivo deste estudo foi investigar a associação entre o índice de massa corporal e o escore de disfunção orgânica em participantes pós-cirúrgicos sob cuidados intensivos.

2 MÉTODOS

Estudo transversal, observacional e analítico desenvolvido no Centro de Terapia Intensiva (CTI) de um Hospital Universitário em Manaus-AM, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob CAAE N° 16068719.4.0000.5020.

A amostra foi composta por participantes adultos e idosos em pós-cirúrgico imediato, admitidos no CTI, que aceitaram participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta dos dados ocorreu de setembro de 2019 a janeiro de 2020.

Foram excluídos participantes admitidos de outra unidade hospitalar; reabordados cirurgicamente antes da avaliação nutricional; gestantes; amputados; em anasarca; com membros contidos, curativo, lesões ou alterações clínicas que impossibilitassem a coleta de medidas antropométricas e sem escore de disfunção orgânica admissional.

As variáveis demográficas coletadas nos prontuários foram idade, sexo e procedimento cirúrgico. A avaliação antropométrica seguiu as recomendações da *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK)[(9)] e foi realizada em até 72h após a internação no CTI.

O Índice de Massa Corporal (IMC) dos adultos foi classificado conforme recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) e dos idosos foi utilizada a classificação proposta por Lipschitz [(11)]. Os com a pontuação menor ou igual a um foram considerados sem risco e com dois ou mais, com risco de disfunção orgânica, conforme classificação do escore utilizado[(12,13)].

Os dados foram armazenados em planilha Excel e analisados com o software *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, versão 21.0. A normalidade da distribuição dos dados quantitativos foi verificada com o Teste de Kolmogorow-Smirnov e a variável *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) apresentou distribuição assimétrica, sendo descrita na forma de mediana

e intervalo interquartil. Variáveis quantitativas simétricas foram descritas por média e desvio padrão e variáveis categóricas, na forma de números absolutos e relativos. A comparação entre medidas quantitativas foi analisada com os Teste T de Student e ANOVA, com Post Hoc de Bonferroni. A associação entre variáveis categóricas foi verificada com os testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fischer. A correlação entre variáveis quantitativas foi analisada com o Coeficiente de Spearman. Foram consideradas estatisticamente significativas as análises com P<0,05.

3 RESULTADOS

Foram avaliados 108 participantes com média de idade de 54,8±16,1 anos (intervalo de 18 e 91 anos), a maioria com menos de 60 anos (63,9%) e do gênero feminino (61,1%). Segundo o IMC, mais frequentemente eram obesos (38,0%) (Tabela 1).

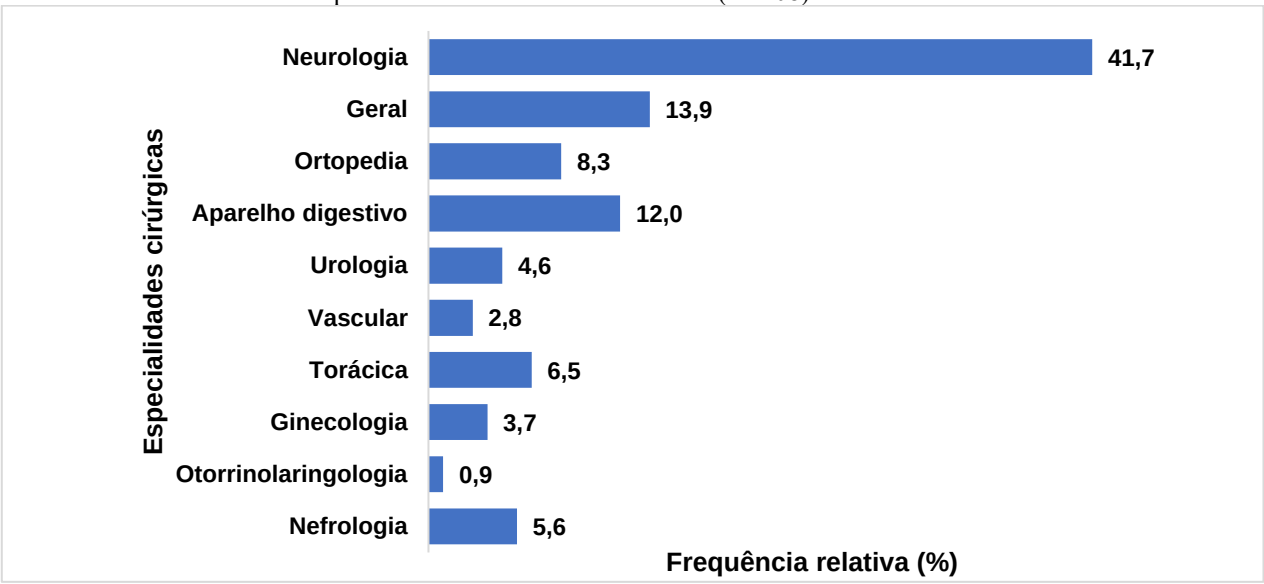
Tabela 1. Características da amostra de participantes adultos e idosos em pós-cirúrgico imediato, admitidos no Centro de Tratamento Intensivo de um Hospital Universitário em Manaus-AM (N=108).

Características	**N (%)**
Sociodemográficas	
Idade em anos (média±DP)	54,8±16,1
Faixa etária em anos	
<60	69 (63,9)
60 a 65	7 (6,5)
66 a 80	26 (24,1)
>80	6 (5,6)
Gênero	
Feminino	66 (61,1)
Masculino	42 (38,9)
Antropométrica	
Índice de Massa Corporal em kg/m^2 (média±DP)	27,0±6,2
Classificação do Índice de Massa Corporal	
Magreza	13 (12,0)
Eutrofia	33 (30,6)
Sobrepeso	21 (19,4)
Obesidade	41 (38,0)

DP: Desvio padrão

As especialidade cirúrgicas a que os participantes foram submetidos estão descritas na Figura 1. Não houve associação entre as especialidades cirúrgicas e as categorias do IMC (P=0,348; Teste Exato de Fischer), tampouco com a classificação do SOFA (P=0,795; Teste Exato de Fischer).

Figura 1. Especialidades cirúrgicas a que foram submetidos participantes adultos e idosos, admitidos no Centro de Tratamento Intensivo de um Hospital Universitário em Manaus-AM (N=108).



Considerando as categorias do IMC, participantes magros eram mais velhos que participantes com sobrepeso, e participantes obesos era mais velhos que aqueles com sobrepeso (P=0,002). Participantes com sobrepeso tinham, mais frequentemente, menos de 60 anos, participantes obesos, entre 66 e 80 anos e participantes magros, mais de 80 anos (P<0,001).

Participantes com sobrepeso eram, mais frequentemente, adultos, enquanto magros e obesos, eram idosos (P<0,001). Participantes obesos eram, mais frequentemente, do gênero feminino, e os eutróficos, do gênero masculino (P=0,014). Não houve diferença estatística significativa do SOFA e de sua classificação segundo as categorias do IMC (Tabela 2).

Tabela 2. Idade e gênero segundo a classificação do Índice de Massa Corporal de participantes adultos e idosos em pós-cirúrgico imediato, admitidos no Centro de Tratamento Intensivo de um Hospital Universitário em Manaus-AM (N=108).

Variáveis	Índice de Massa Corporal				P
	Magreza N (%) N=13	Eutrofia N (%) N=33	Sobrepeso N (%) N=21	Obesidade N (%) N=41	
Idade anos (média±DP)	63,5[a]±24,5	53,1[a,b]±15,9	45,0[b]±10,1	58,5[a]±12,9	0,002[A]
Faixa etária em anos					<0,001[B]
<60	4 (30,8)	23 (69,7)	21 (100,0)	21 (51,2)	
60 a 65	1 (7,7)	2 (6,1)	0 (0,0)	4 (9,8)	
66 a 80	4 (30,8)	6 (18,2)	0 (0,0)	16 (39,0)	
>80	4 (30,8)	2 (6,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Categorias					<0,001[B]
Adulto	4 (30,8)	23 (69,7)	21 (100,0)	21 (51,2)	
Idoso	9 (69,2)	10 (30,3)	0 (0,0)	20 (48,8)	
Gênero					0,014[C]
Feminino	7 (53,8)	16 (48,5)	10 (47,6)	33 (80,5)	
Masculino	6 (46,2)	17 (51,5)	11 (52,4)	8 (19,5)	

P: A: ANOVA e Teste de Post Hoc de Bonferroni (Letras minúsculas sobrescritas iguais não diferem, de acordo com Bonferroni, e letras diferentes indicam diferença estatística significativa); B: Teste Exato de Fischer; C: Qui-quadrado de Pearson. DP: Desvio padrão; II: Intervalo interquartil. SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment*.

Não houve associação estatística significativa entre as variáveis idade, faixa etária e gênero, em relação à classificação do SOFA (Tabela 3).

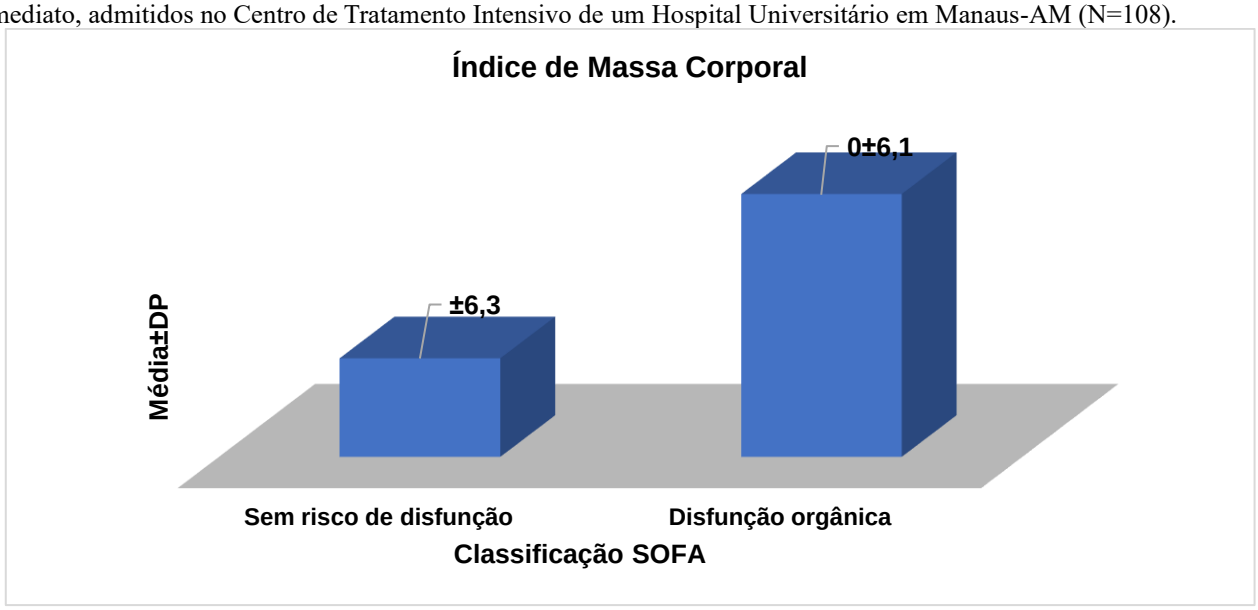
Tabela 3. Idade e gênero segundo a classificação do SOFA de participantes adultos e idosos em pós-cirúrgico imediato, admitidos no Centro de Tratamento Intensivo de um Hospital Universitário em Manaus-AM (N=108).

Variáveis	**SOFA -Classificação**		**P**
	Sem risco disfunção orgânica N (%) N=60	**Disfunção orgânica N (%) N=48**	
Idade anos (média±DP)	56,3±15,5	523,0±16,7	0,293[a]
Faixa etária em anos			0,405[b]
<60	36 (60,0)	33 (68,8)	
60 a 65	3 (5,0)	4 (8,3)	
66 a 80	18 (30,0)	8 (16,7)	
>80	3 (5,0)	3 (6,3)	
Categorias			0,347[c]
Adulto	36 (60,0)	33 (68,8)	
Idoso	24 (40,0)	15 (31,3)	
Gênero			0,508[c]
Feminino	35 (58,3)	31 (64,6)	
Masculino	25 (41,7)	17 (35,4)	

P: a: Teste T de Student; b:Teste Exato de Fischer; c: Qui-quadrado de Pearson. DP: Desvio padrão; II: Intervalo interquartil. SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment*.

Na avaliação do IMC segundo a classificação do SOFA, não foi observada diferença estatística significativa do IMC entre participantes sem risco de disfunção orgânica e com disfunção orgânica (SOFA) (P=0,969; Teste T de Student) (Figura 2).

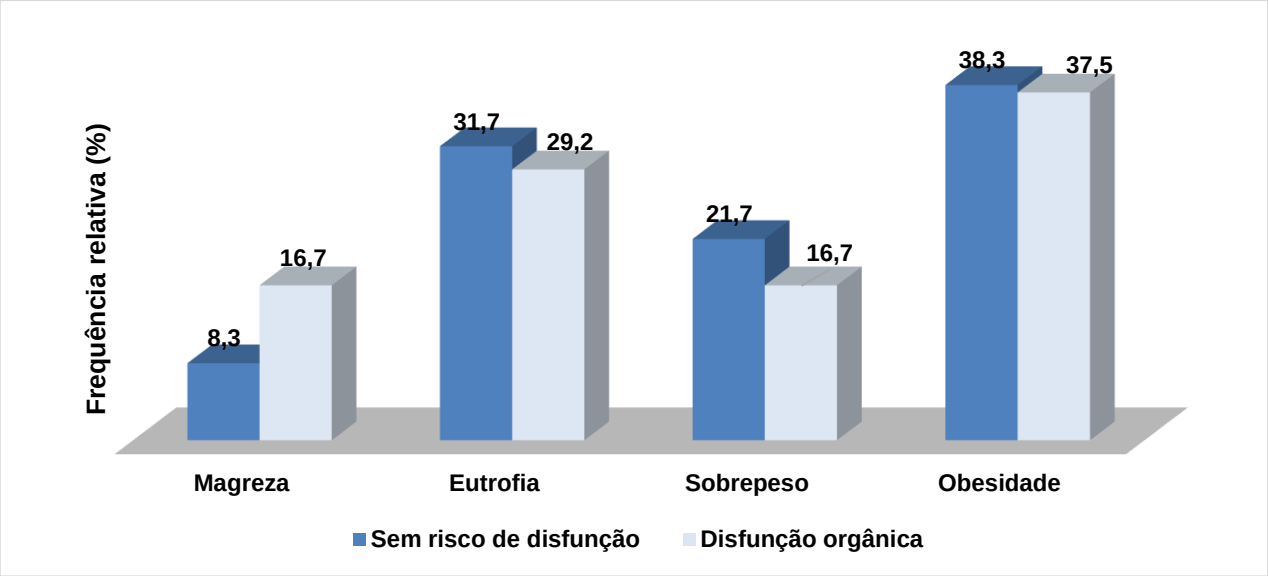
Figura 2. Índice de Massa Corporal segundo a classificação do SOFA de participantes adultos e idosos em pós-cirúrgico imediato, admitidos no Centro de Tratamento Intensivo de um Hospital Universitário em Manaus-AM (N=108).



P: Teste T de Student.
DP: Desvio padrão; SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment*.

Não houve diferença estatística significativa na frequência das categorias do IMC entre participantes sem risco de disfunção orgânica e com disfunção orgânica (SOFA) (P=0,585; Teste Qui-quadrado de Pearson) (Figura 3).

Figura 3. Associação entre as categorias do Índice de Massa Corporal e a classificação do SOFA de participantes adultos e idosos em pós-cirúrgico imediato, admitidos no Centro de Tratamento Intensivo de um Hospital Universitário em Manaus-AM (N=108).



P: Teste Qui-quadrado de Pearson.
DP: Desvio padrão; SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment*.

O escore SOFA, entre os homens, mostrou correlação regular inversa com idade, segundo classificação de Callegari-Jacques, 2003[1] (*s*=-0,338; P=0,028). As demais correlações não foram estatisticamente significativas (Tabela 4).

Tabela 4. Correlação entre SOFA, Índice de Massa Corporal e idade, segundo o gênero de participantes adultos e idosos em pós-cirúrgico imediato, admitidos no Centro de Tratamento Intensivo de um Hospital Universitário em Manaus-AM (N=108).

Gênero **Variáveis**	**SOFA**	
	s	**P**
Feminino		
Índice de Massa Corporal (kg/m^2)	0,112	0,369
Idade em anos	-0,075	0,551
Masculino		
Índice de Massa Corporal (kg/m^2)	-0,245	0,119
Idade em anos	-0,338	0,028
Amostra total		
Índice de Massa Corporal (kg/m^2)	0,003	0,978
Idade em anos	-0,160	0,097

P: Teste de Correlação de Spearman.
SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment*.

4 DISCUSSÃO

A amplitude de idade nesse estudo demonstra a prevalência de participantes idosos no UTI o que pode ser influenciado/evidenciado pelo envelhecimento populacional. O sexo feminino teve 66(61,1%) do número total de , o que pode sugerir uma maior procura dos serviços de saúde pelas mulheres em comparação aos homens.

A predominância do sexo feminino no estudo contrastou com os achados de Pauletti et al, 2017[18] com prevalência do sexo masculino em 55%. O perfil epidemiológico nesta unidade demonstra uma população adulta contrastando com os achados de Ozkan Onal & Gulten Ozgun, 2016[16] em que a prevalência de participantes internados nos centros de terapia intensiva era de idosos.

Um achado importante que não era o objetivo do estudo, porém demonstrou associação foi do escore SOFA com idade em homens. Quanto às especialidades cirúrgicas o hospital do estudo é referência em neurocirurgia no estado do Amazonas, fator que explica a predominância das cirurgias da especialidade.

Níveis de obesidade é um reflexo do cenário atual de pessoas que estão acima do peso. Estima-se que conforme a classificação do IMC 61,9% dos participantes avaliados estava com sobrepeso. A prevalência de obesidade no sexo feminino corrobora com os achados de Gianotti et al, 2016, que teve maior percentual de obesos no sexo feminino (65,3%). Os idosos que tendem a perder peso com o avançar da idade demonstraram obesidade no recorte temporal dessa pesquisa.

Quanto à avaliação do estado nutricional foi encontrada uma maior prevalência de obesidade em ambos os grupos da classificação do SOFA. Segundo Ball et al, 2018 verificou que o aumento do índice de massa corporal não foi associado ao aumento do óbito, mas à readmissão por doença cardiovascular com maior tempo de permanência e admissões por todas as causas em comparação com as classificadas como índice de massa corporal normal.

Embora não tenham sido avaliados os desfechos, o achado com maior desvio para obesidade, sugere uma atenção prioritária à este grupo, pelas alterações metabólicas que podem ser desencadeadas prejudicando o prognóstico. A principal diferença entre o escore de pontuação SOFA e outros escores desenvolvidos é a utilização de dados clínicos e laboratoriais de fácil aquisição, e a definição mais objetiva da disfunção cardiovascular, tornando-o atraente como sistema de análise de disfunção orgânica[22].

Uma coorte realizada em uma UTI cirúrgica de um hospital universitário terciário no Brasil, demonstrou que os índices prognósticos usados em UTI dentre eles o SOFA calculado da admissão como feito neste trabalho podem adicionar informações aos médicos e participantes na tomada de decisões, manejo de tratamento e cuidados paliativos[23].

Os resultados demonstram e reforçam a importância da utilização combinada de vários métodos para um diagnóstico nutricional mais preciso. Segundo Fontoura et al, 2006[(17)] e Freitas et al,

2019 [18] é preciso considerar as limitações do método, uma vez que participantes em tratamento intensivo tem peso corporal modificado pelas alterações dos compartimentos intra e extracelulares. Segundo Paz e Couto, 2016 [19] as limitações incluem alterações nos fluidos corporais, dificuldade de mensuração e obtenção de dados confiáveis e apesar da relevância da avaliação nutricional no paciente cirúrgico em UTI não existe ainda, um padrão-ouro para avaliação nutricional desses participantes.

Apesar de haver predominância (61,9%) de participantes com sobrepeso segundo a classificação do IMC com a pontuação do escore SOFA sem risco e (61,9%) de participantes com desnutrição conforme o IMC com pontuação do escore SOFA com risco de disfunção orgânica, não houve associação estatística significativa $\chi 2$ (1) = 1930, ($p > 0.05$).

5 CONCLUSÃO

Não houve associação entre as classificações do SOFA e IMC. É necessária a realização de mais estudos e investigação dos desfechos associados ao escore de SOFA e IMC, que foi uma limitação desse trabalho.

REFERÊNCIAS

Correia MST, Campos ACL. Prevalence of Hospital Malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study. For the ELAN Cooperative Group. Nutrition, 2003 Oct; 19 (10): 823-825.

Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? Clinical Nutrition, 2005; v.24, n.6, p.867-884.

Veras VS, Oliveira TR, Fortes RC, Salomon ALR. Prevalência de desnutrição ou risco nutricional em pacientes cirúrgicos hospitalizados e correlação entre os métodos subjetivos e objetivos de avaliação do estado nutricional. Rev. Bras Nutr Clin, 2016; 31 (2): 101-7.

Samadi M, Zeinali F, Habibi N, Ghotbodin-Mohammadi S. Intake of Dietary Supplements and Malnutrition in Patients in Intensive Care Unit. Int J Prev Med. 2016; 7:90.

Reis, AM. Nutrition risk in critically ill score (nutric): uso isolado e combinado com o nutritional risk screening (nrs2002) na predição de mortalidade hospitalar de pacientes criticamente doentes. 2019. Dissertação (Tese de Mestrado para obtenção do título de Mestre em Alimentação, Nutrição e Saúde) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. Clin Nutr. 2003; 22(3):235-9.

Poziomyck AK, Corleta OC, Cavazzola LT, Weston AC, Lameue B, Coelho LJ, Moreira L. F. Espessura do músculo adutor do polegar e predição de mortalidade pós-operatória em pacientes com câncer gástrico. Arq Bras Cir Dig. 2018;31(1): e1340

Vincent JL, Mendonça A, CATRAINE F, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Crit Care Med, 1998; 26: 1793-1800.

Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. As definições do terceiro consenso internacional para sepse e choque séptico (sepse-3). *JAMA.* 2016; 315 (8): 801-810.

Stewart A, Marfell-Jones M, Olds T, Ridder H. International Standards for anthropometric assessment: International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). Nova Zelândia. 2011.

Chumlea WMC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. Journal of the American Dietetic Association, 1988; v. 88, n. 5, p. 564 -568.

Lipschitz DA. Screening for Nutritional Status in the Elderly. Primary Care, 1994; v. 21, n. 1, p. 55-67.

Ferreira FL, Bota DP, Bross A, Mélot C, Vicent J. Avaliação serial do escore SOFA para predizer resultados em pacientes críticos. JAMA. 2001; 286 (14): 1754-1758.

Keegan MT, Soares M. O que todo intensivista deveria saber sobre os sistemas de escore prognóstico e mortalidade ajustada ao risco. Rev. bras. ter. Intensiva. 2016; 28 (3): 264-269.

Onal O, Ozgun G. Comparação do curso e prognóstico de pacientes geriátricos admitidos na unidade de terapia intensiva de acordo com os valores de IMC e albumina. Anesth Pain Med. 2016; 6 (1): e32509.

Gianotti FMR, Basile CFA, Rashid QA, Carolino DFJ, Silva FNM. O impacto da variação do índice de massa corporal (IMC) na mortalidade de pacientes idosos incidentes em diálise peritoneal. J. Bras. Nefrol. 2017, 39(3): 267-274. Disponível em: https://doi.org/10.5935/0101-2800.20170050. Acesso em 13 de janeiro de 2020.

Pauletti M, Otaviano MLPO, Moraes AST, Scheneider DS. Perfil epidemiológico dos pacientes internados em um Centro de Terapia Intensiva. Aletheia 2017; v.50, n.1-2, p.38-46.

Ball J, Ochen ML, Carrington MJ, Wiley JF, Stewart S. Impacto do índice de massa corporal na mortalidade e hospitalização de pacientes com fibrilação atrial. European Journal of Cardiovascular Nursing. 2018, 17 (7), 627-636.

Evangelista HKF, et al. Aplicabilidade do Índice Sofa em pacientes com Sepse em uma unidade de terapia intensiva de um hospital na cidade de Fortaleza/CE. Saúde Rev., Piracicaba, 2018; v. 18, n. 48, p. 79-86.

Falcão ALE, Barros AGA, Bezerra AMM et al. Avaliação da precisão prognóstica dos escores SAPS 3, SOFA e APACHE II para predição de mortalidade em UTI cirúrgica: estudo de validação externa e análise de tomada de decisão. Ann. Cuidados Intensivos, 2019; 9, (18).

Fontoura CSM, Cruz DO, Londero LG, Vieira RM. Avaliação nutricional do paciente crítico. Rev. bras. ter. intensiva. Sep 2006; 18 (3): 298-306.

Freitas MMT, Stanich P, Diccini S. Status and nutritional therapy in elective and emergency neurosurgery patients. Rev Bras Enferm. 2019;72(1):73-80.

Paz LS, Couto AV. Avaliação nutricional em pacientes críticos: revisão de literatura. BRASPEN J. 2016; 31(3):269-77.

SEVEN
publicações acadêmicas

A eficácia do uso da XP-endo Finisher no complexo sistema de canais radiculares

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-046

Naiane dos Santos Ribeiro
Graduado em Odontologia - Universidade Tiradentes

João Victor Pains Oliveira Silva
Graduado em Odontologia - Universidade Tiradentes

Reinaldo Santos da Silva
Graduado em Odontologia - Universidade Tiradentes

Vinícius Lima Ferreira
Graduado em Odontologia - Universidade Tiradentes

Ludmila Smith de Jesus Oliveira
MSc. Professor titular do curso de Odontologia - Universidade Tiradentes

Max Dória Costa
MSc. Professor titular do curso de Odontologia - Universidade Tiradentes

RESUMO
Esta revisão de literatura teve como objetivo analisar a eficácia do instrumento XP-Endo Finisher na limpeza e desinfecção no tratamento endodôntico, diante do complexo sistema de canais radiculares. Para isto, realizou-se buscas em bases de dados eletrônicas, Medline/Pubmed, Scielo, Lilacs, google acadêmico e biblioteca virtual da Universidade Tiradentes, usando os descritores: XP-Endo Finisher, microbiota bacteriana, endodontia, smear layer, hidróxido de cálcio, canais complexos, canais ovais, canais curvos, limpeza, canal radicular. A presença de microrganismos e sua persistência no complexo sistema de canais radiculares dificultam o sucesso do tratamento endodôntico, atribuído a áreas não tocadas pelos instrumentos endodônticos. Com isso foi criado o instrumento XP-Endo Finisher feito de liga níquel-titânel, diâmetro 25, que muda de fase reta para curva quando acionada dentro do canal, proposta pelo fabricante que limpa todas as paredes preservando a anatomia e sem desgaste da dentina. Na literatura analisada, o XP- Endo Finisher reduziu a quantidade de resíduos, entretanto mostrou que nenhum protocolo de limpeza dos canais radiculares é capaz de eliminar completamente os resíduos de seu interior. Constatou-se que o XP- endo Finisher é uma alternativa para a limpeza final dos canais radiculares, sendo necessários mais estudos pra confirmar todo seu potencial na área endodôntica.

Palavras-chave: Endodontia, Tratamento do canal radicular, Preparo de canal radicular, Cavidade pulpar.

1 INTRODUÇÃO

A endodontia é a ciência que estuda a morfologia e a fisiologia da cavidade pulpar, assim como a patologia da polpa e a sua prevenção. O principal fator das patologias pulpares e periapicais são os microorganismos. Dessa forma, o tratamento endodôntico tenta-se a completa desinfecção do sistema de canais radiculares e a prevenção da sua reinfecção (SCHAEFFER et al., 2019).

O objetivo principal é prevenir ou eliminar periodontite apical por meio da limpeza, modelagem, desinfecção e preenchimento do sistema do canal radicular. A eliminação de microrganismos é considerada o passo mais importante na terapia do sistema de canais radiculares. Bactérias gram positivas, mais comum as *Enterococcus Faecalis*, são detectadas em canais radiculares infectados e podem estar relacionadas à falha no tratamento endodôntico, mostrando a capacidade de

sobrevivência de micro-organismos no sistema único de canais (CARVALHO et al., 2019).

As bactérias colonizam todo sistema de canais radiculares (canal principal, secundário, laterais, acessórios, deltas apicais, etc.), inclusive os túbulos dentinários, na qual em organização multicelulares e comunidades sésseis chama-se biofilme. Todavia mesmo com o processo minucioso de instrumentação e obturação dos canais radiculares podem ocorrer o insucesso do tratamento endodôntico, atribuído a persistência de bactérias em áreas não tocadas pelos instrumentos endodônticos devido à complexidade anatômica do sistema de canais radiculares (ALMEIDA et al., 2019)

Com o avanço das técnicas e dos instrumentos, nos últimos anos, levaram o tratamento endodôntico ser mais previsível, seguro e com menos tempo de procedimento. Porém, mesmo com as inovações é possível que a limpeza dos canais radiculares não é efetivada de forma completa, pois estudos recentes mostraram que 30% a 50% da área de superfície da parede do canal pode se manter intocada após a limpeza e instrumentação o que pode ocasionar um risco ao tratamento (VAZ-GARCIA et al., 2018). Nenhuma das técnicas disponíveis realizam uma limpeza de forma adequada, devido toda complexidade anatômica (istmos, curvaturas, comunicações intracanais) (VERA et al., 2012).

Contudo, uma boa abordagem de limpeza, irrigação e novas tecnologias podem ajudar de forma positiva na prática clínica diária (CARVALHO et al., 2019). A fim de aumentar as chances de alcançar áreas não tocadas com instrumentos convencionais durante o preparo do canal, a FKG Dentaire criou o XP-Endo Finisher, instrumento inovador feito com liga exclusiva desenvolvida e patenteada pela empresa MaxWire (LEONARDO et al., 2017).

A XP-Endo Finisher é feito a base de níquel titânio não afilado, incrivel flexibilidade, apresenta uma resistência sem igual à fadiga cíclica, diâmetro 25, sem conicidade, com uma liga proprietária (Martensit - Austenit - Electropolish - Flex) que reage em diferentes níveis de temperatura. Instrumento universal que pode ser utilizado após qualquer preparação de canal radicular com diâmetro ISO 25 ou superior, sua apresentação comercial é em blister esteril, comprimento de 21, 25 e 31 mm, uso único, deve ser usado em motor rotatório com no mínimo 800 rpm e torque de 1 ncm, usar com movimentos suaves de entrada e saída até o comprimeto real de trabalho, Com base nos princípios de memória de forma da liga NiTi e graças à sua extraordinária capacidade de expansão, a lima XP-endo Finisher é capaz de tratar canais radiculares com morfologias extremamente complexas, desde os mais estreitos aos mais largos e dos canais mais retos aos mais severamente curvados. (LEONI et al., 2016) (FKG Dentaire SA© 2017).

Devido a esta liga especial, este instrumento é reto em sua fase martensítica, que é atingida abaixo de 30 ºC; porém, quando colocado no canal à temperatura corporal, passa para a fase austenítica, em que o instrumento expande sua forma para 6 mm de diâmetro ou 100 vezes do tamanho equivalente

da lima em movimento de rotação (ALVES et al., 2016).

O objetivo deste trabalho é analisar a eficácia do instrumento XP-Endo Finisher na limpeza e máxima desinfecção no tratamento endodôntico, diante do complexo sistema de canais radiculares.

2 METODOLOGIA

A metodologia neste trabalho baseou-se nas referências obtidas através de busca por meios eletrônicos em bases de dados: Medline/Pubmed, Scielo, Lilacs, google acadêmico e biblioteca virtual da Universidade Tiradentes. Após análises dos artigos, foram utilizados 23 artigos em sua íntegra, 1 livro e 1 site do fabricante, publicado entre os anos de 2012 a 2021, que foram analisados e relatados neste trabalho no período entre fevereiro a maio de 2022, utilizando os termos XP-Endo Finisher, microbiota bacteriana, endodontia, smear layer, hidróxido de cálcio, canais complexos, canais ovais, canais curvos, limpeza, canal radicular.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O XP-Endo Finisher (FKG Dentaire, Suíça) foi criado para ser usado para etapa final de desinfecção para desalojar o biofilme bacteriano. É defendido pelo fabricante por fornecer uma limpeza ideal do sistema de canais radiculares, preservando a dentina (AZIM et al., 2016). Quando o instrumento XP-Endo Finisher é acionado em giro contínuo dentro do canal, isto faz com que o instrumento sofra expansão e contração, tendo como objetivo tocar as paredes do canal e agitar a solução irrigadora (BAO et al., 2017). Devido a sua alta flexibilidade, o instrumento ajudaria a remover detritos compactados nas complexidades do sistema de canais radiculares, limitando o impacto na dentina (LEONI et al., 2016). Segundo Elnaghy, Mandorah e Elsaka (2016) a lima XP-Endo Finisher deve ser usada após qualquer instrumentação do canal radicular com diametro acima de 25 para realizar uma limpeza aprimorada do canal radicular enquanto conserva a dentina.

O protocolo de uso da lima proposto por (FKG Dentaire SA© 2017) consiste em uso único, pode ser utilizado em dois formas, a primeiro, a XP-Endo Finisher contínuo é colocado em um contra-ângulo (Dentsply Tulsa Dental), inserido no canal e então ativado (800 rpm e torque de 1 Ncm) por 1 minuto com movimentos parientais longitudinais lentos e suaves de 7 a 8 mm para contato todo o comprimento do canal, durante o procedimento, 1 mL de NaOCl a 3% é fornecido continuamente à cavidade de acesso. Após a remoção do instrumento do canal ainda em rotação, o canal deve ser irrigado com 0,5 mL de NaOCl a 3% por 30 segundos. O segundo protocolo de uso é realizado em 3 etapas, é usado por 20 segundos com NaOCl a 3% no canal, seguido de 10 segundos de irrigação com 0,5 mL de NaOCl a 3%, este ciclo deve ser repetido 3 vezes (BAO et al., 2017).

Essa lima foi desenvolvida para utilizar como finalizador após qualquer preparo de canal radicular de diâmetro 25 ou mais para limpar áreas e seções extremamente complicadas e de difícil

acesso, como canais ovais, bem como para eliminar medicamentos intracanais. Devido a mudança de fase martensítica (forma reta) em temperatura ambiente, para um estado austenítico (forma curva) quando expostas a temperatura intracanal. A estrutura assimétrica da XP-Endo Finisher (XPF) durante o uso em altas velocidades aumenta a eficácia da solução irrigadora e proporciona uma vantagem na limpeza dos sulcos na superfície do canal. Ao trabalhar em um canal radicular, XPF pode ser ampliado até um diâmetro de 6 mm e tem um efeito mínimo sobre o tecido dentário nas paredes do canal radicular (GUVEN; UYGUN; ARSLAN, 2021; TUFENKÇI E YILMAZ, 2019).

3.1 REMOÇÃO DE MEDICAÇÃO INTRACANAL

O hidróxido de cálcio $Ca(OH)_2$ residual pode interferir na capacidade dos cimentos endodônticos de se adaptarem à parede do canal e entrarem nos túbulos dentinários. Portanto, existem preocupações clínicas em relação à incapacidade de remover completamente a pasta do sistema de canais radiculares, e busca-se a completa remoção da pasta de $Ca(OH)_2$ antes da obturação do sistema de canais radiculares. Com isso, foi realizado um estudo com o objetivo de comparar a eficácia do XP-Endo Finisher (XPF), irrigação ultrassônica passiva (PUI) e irrigação convencional com seringa e agulha (SNI), na remoção de hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$) de um sulco padronizado artificial no terço apical dos canais radiculares. Foram divididos em 5 grupos: controle negativo (sem pasta); controle positivo (com pasta sem procedimento para remoção); XPF (remoção da pasta com XPF); PUI (remoção da pasta com PUI); SNI (remoção da pasta com irrigação convencional). Os resultados mostraram que nenhum dos métodos testados limpou completamente o sulco artificial confeccionado. O XPF e o PUI removeram significativamente mais $Ca(OH)_2$ do que SNI, sem diferenças significativas entre eles (WINGLER et al., 2016).

Gokturk et al. (2016) realizaram um estudo sobre a eficácia dos protocolos de limpeza Irrigação convencional com agulha e seringa (SNI), irrigação ultrassônica passiva (PUI), XP-Endo Finisher (XPF), irrigação sônica Vibringe, escova CanalBrush (CB) e irrigação ativada por laser (LAI) na remoção da pasta dupla antibiótica (DAP). Foram selecionados por radiografias, 105 dentes anteriores humanos com um único canal radicular. A seguir foi dividido em 7 grupos e realizado o protocolo de limpeza de acordo com cada grupo. Os resultados mostraram que nenhum protocolo foi capaz de remover completamente a DAP nas diferentes regiões do canal radicular. A quantidade de DAP remanescente no terço apical foi significativamente maior em comparação com os demais terços, independentemente do protocolo empregado. Os grupos XPF, PUI e LAI removeram significante mais DAP que outros protocolos na região coronária. LAI foi mais eficiente no terço médio. Na região apical, LAI e PUI removeram mais pasta que SNI. Os demais protocolos de irrigação não apresentaram diferenças entre si, nas diferentes regiões do canal radicular.

Hamdan et al. (2017) com o intuito de comparar a eficácia do XP-Endo Finisher (XPF) e

irrigação ultrassônica passiva (PUI) na remoção da pasta de hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$) dos canais radiculares, selecionaram 68 incisivos inferiores humanos extraídos com ápices completos, sem cárie radicular ou rachaduras visíveis. Após preparados foi preenchido com Ca(OH)2, com exceção dos pertencentes ao grupo controle negativo escolhidos aleatoriamente quatro dentes. Os dentes preenchidos com a pasta foram divididos em três grupos: O controle positivo (n=4) escolhidos aleatoriamente, o curativo de Ca(OH)2 não foi removido deste grupo (sem procedimento para remoção da pasta) e XPF (n=30), PUI (n=30). Concluídos os protocolos de limpeza, os dentes foram seccionados longitudinalmente e os canais foram fotografados com 64x de aumento. Os resultados mostraram que ambos os métodos investigados não foram capazes de remover completamente a pasta dos canais radiculares. Após o emprego do XPF a quantidade de pasta remanescente foi significativamente menor do que quando a PUI foi utilizada. Os autores concluíram que o XPF foi mais eficaz na remoção da $Ca(OH)_2$.

Keskin, Sariyilmaz e Sariyilmaz (2017) realizaram um estudo em que foi analisada a eficácia do XP-Endo Finisher (XPF), em comparação com irrigação ultrassônica passiva (PUI), EndoActivator (EA), irrigação convencional com seringa e agulha (SNI) e CanalBrush (CB), na remoção da Ca(OH)2 em cavidades de reabsorção interna simuladas. Foram selecionados os canais radiculares de 100 dentes incisivos superiores unirradiculares e, após foram confeccionados sulcos padronizados para a simulação de reabsorção interna. Foram divididos em 7 grupos: controle negativo: 5 canais não foram preenchidos com a pasta. Os 95 dentes restantes foram preparados e inserido a pasta de hidróxido de cálcio, após uma semana o controle positivo: 5 canais receberam nenhum procedimento para remoção da pasta; os 90 dentes restantes foram divididos em 5 grupos ficando 18 para cada, sendo XPF: limpeza com o instrumento XPF; EA: limpeza com instrumento EA; PUI: limpeza com irrigação ultrassônica passiva; CB: limpeza com CanalBrush; SNI: limpeza com irrigação convencional com seringa e agulha. Os resultados mostraram nenhum dos grupos testados foi capaz de remover completamente a pasta de $Ca(OH)_2$ das cavidades de reabsorção, que o XPF e a PUI não tiveram diferença significativa ($P > 0,05$) e removeram significativamente mais Ca(OH)2 do que SNI, EA, e CB ($P < 0,05$).

Turkaydin et al. (2017) em estudo para avaliar e comparar a eficácia do XP-Endo Finisher (FKG Dentaire, La Chaux-de-Fonds, Suíça) com irrigação ultrassônica passiva (PUI) e irrigação por agulha e seringa (SNI) na remoção de antibiótico triplo (TAP) dos canais radiculares retos e imaturos de dentes extraídos, usaram 34 dentes humanos unirradiculares com ápice aberto simulado. Depois de preparados, os canais foram preenchidos com TAP e os dentes foram divididos em 5 grupos: XPF; PUI; SNI; controle negativo (dois canais não obturados), controle positivo (dois canais preenchidos com TAP, mas nenhum procedimento de limpeza foi aplicado). As imagens obtidas foram classificadas em escores de acordo com a quantidade de TAP remanescente na porção apical dos canais radiculares. Os resultados obtidos foi que o XPF removeu significativamente mais pasta que SNI e PUI ($P <0,05$).

Guven, Uygun e Arslan (2021) realizaram um estudo com a finalidade de comparar a eficácia da irrigação com agulha (NI), irrigação ultrassônica passiva (PUI), EDDY e o uso do XP-Endo Finisher (XPF) na remoção da pasta antibiótica tripla modificada (mTAP) de sulcos criados artificialmente nos canais radiculares. Foi então preparado 48 incisivos superiores e criado um sulco artificial no canal radicular de cada dente, posteriormente preenchido com (mTAP). Após foi realizado o protocolo de limpeza proposto por cada grupo (NI), (XPF), EDDY e (PUI) e divididos em escore. Os resultados mostraram que EDDY foi superior na remoção de mTAP dos sulcos criados artificialmente em comparação com NI ($P < 0,001$), PUI ($P < 0,05$) e XPF ($P < 0,05$). XPF e PUI foram mais eficazes que NI ($P < 0,05$) na remoção de mTAP e nenhuma diferença significativa entre ambas ($P > 0,5$).

3.2 REDUÇÃO DA MICROBIOTA BACTERIANA

Alves et al. (2016) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a redução da infecção de canais radiculares contaminados com *E. Faecalis*, uma investigação in vitro. Foram preparados os canais radiculares de 22 molares inferiores com sistema rotatório e contaminados com *Enterococcus faecalis*, foram separados em pares com base nos aspectos morfológicos e anatômicos dos sistemas de canais radiculares mesial e distal, avaliados por microtomografia computadorizada, e 1 espécime de cada par foi aleatoriamente designado para cada grupo, após divididos em dois grupos (n=11): XP-Endo Finisher (XPF) e irrigação ultrassônica passiva (PUI). A quantificação da contaminação dos canais radiculares foi realizada por meio de reação em cadeia da polimerase (PCR) após a contaminação, logo depois do preparo dos canais e após os protocolos de limpeza final (XPF ou PUI). Os resultados mostraram que o XPF foi capaz de reduzir significativamente a contaminação nos canais radiculares, sendo mais eficaz que a PUI.

Bao et al. (2017) analisaram a eficácia do instrumento XP-Endo Finisher (XPF), em comparação com irrigação convencional com seringa e agulha (SNI) e irrigação ultrassônica passiva (PUI), na remoção de biofilme do interior de canais radiculares. Para o estudo, os canais radiculares de 54 pré-molares humanos unirradiculares extraídos com pelo menos 19 mm de comprimento com um ápice fechado. Os canais foram contaminados com bactérias de placa subgengival humana. As bactérias inoculadas nos canais foram cultivadas por quatro semanas, visando formar o biofilme. Após os canais foram preparados e, divididos em 6 grupos: SNI contínua; SNI em 3 etapas; PUI continuo; PUI em 3 etapas; XPF contínuo; XPF em 3 etapas. Concluídos os protocolos de limpeza dos canais, imagens em MEV foram obtidas para a quantificação do biofilme remanescente. Os dois grupos do XPF foram mais eficazes na remoção de biofilme tanto dentro e quanto fora do sulco, seguidos pelos dois grupos do PUI. Os dois grupos do SNI mostraram menor redução de biofilme do que os demais. Em todos os grupos observou-se maior remoção do biofilme fora do que dentro do sulco.

Carvalho et al. (2019) em estudo analisaram a eficácia do XP-Endo Finisher (XPF) associado

às limas XP-Endo Shaper (XPS) ou Reciproc Blue (RB) na redução da carga bacteriana em canais radiculares ovais. Foram selecionados 80 incisivos inferiores, apenas dentes com canais radiculares ovais únicos. Após todos os dentes instrumentados com lima K, foram esterilizados em autoclave a 121°C durantes 20 minutos. Foi usado *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212) para infectar os canais radiculares por meio de cultura bacteriana. Foi realizado o preparo químico mecânico e usado cada instrumento em um grupo de 20 dentes, de acordo com seu protocolo de uso. Os resultados mostraram que todas as técnicas de instrumentação foram eficazes na redução da carga bacteriana, independente da solução irrigadora utilizada ($p < 0,05$). No entanto, a associação com o XP-endo Finisher melhorou a eficácia de limpeza e aumentou a redução bacteriana de ambos os sistemas de lim as ($p < 0,05$).

Em Porta et al. (2020) o estudo foi realizado para comparar ex vivo a eficácia do XP-Endo Finisher e do EndoActivator na redução/remoção de biofilme bacteriano. Foram utilizados 23 pré-molares inferiores humanos extraídos, uniradiculares, com um único canal de formato levemente oval. Os canais foram preparados com limas reciprocantes WaveOne Gold Medium (#35.06), após foram esterilizados em autoclave. Foi inoculado com Enterococcus faecalis (ATCC 29212) separados em dois grupos experimentais de 10 amostras para cada grupo. Dos 3 dentes restantes, 1 foi usado como controle positivo (foi preparado e inoculado como os experimentais e submetido ao protocolo de desinfecção com as soluções irrigadoras, mas sem ativá-los com nenhum meio) e 2 como controle negativo (foram preparados e esterilizados da mesma forma que os experimentais, mas não foram inoculados com a suspensão microbiana). Realizado o protocolo de limpeza de acordo com cada grupo, sendo grupo 1 (XP-Endo finisher), grupo 2 (EndoActivator). As amostras foram coletadas antes da contaminação, após a contaminação e após a agitação dos irrigantes usando cones de papel estéreis. Os resultados demonstraram eficácia semelhante sem significativa diferença e foram capazes de reduzir/eliminar significativamente a contaminação microbiana ($p>0,05$).

3.3 REMOÇÃO DA SMEAR LAYER

É de fundamental importância a limpeza e modelagem do sistema de canais radiculares, sendo uma das etapas mais importantes do tratamento endodôntico. Por mais que nenhuma técnica é passivel de remover totalmente o smear layer, é importante utilizar metódos e materiais com melhores funcionalidades dentro de cada sistema complexo dos canais radiculares (KARADE et al., 2017) e (ZAND et al., 2017).

Azimian et al. (2019) trás a informação de como a smear layer cobre irregularmente as paredes do canal radicular. Na qual, pesquisadores acreditam que a smaer layer está infectada e pode preservar as bactérias dentro dos túbulos dentinários, podendo inibir a penetração dos medicamentos intracanais, soluções irrigadoras e agente antimicrobianos nos túbulos dentinários, aumentando assim a microinfiltração das mesmas. É interessante pensar que a limpeza dos canais curvos mais complexos

necessita de uma flexibilidade maior do instrumento, o que é encontrado nas características da XP-Endo Finisher, podendo se expandir de forma flexível, e se adaptando melhor às irregularidades dos canais curvos (ZHOU et al., 2021).

Elnaghy, Mandorah e Elsaka (2016) avaliaram a eficácia do instrumento XP-Endo Finisher (XPF) na remoção de debris e smear layer de canais radiculares curvos. Foram analisados 65 raízes mesiais de molares inferiores com o ápice fechado. Os canais foram preparados com o sistema BT-Race (FKG Dentaire) sobre irrigação constante com NaOCl a 2,5% e as raízes foram divididas aleatoriamente em 5 grupos (n=15). controle positivo; sem limpeza final; limpeza final sem agitação; limpeza final com instrumento BT-RACE (BT2); limpeza final com XP-Endo finisher (XPF); limpeza final com EndoActivator (EA). Foi realizado o protocolo de limpeza final dos canais radiculares de acordo com o indicado pelo fabricante de cada instrumento utilizando EDTA 17%, após foram clivadas longitudinalmente, e a presença de smear layer nas regiões coronal, média e apical foi avaliada por Microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para o resultado foi dividido em escores, e foi obtido que em todos os grupos XP-endo Finisher e EndoActivator tiveram escore significamente menores que os demais grupos nas regiões coronal, média e apical, não houve diferença significativa entre ambas ($p > 0,05$). Em todos os grupos, a região apical apresentou maiores escores de debris e smear layer em comparação com a coronal, exceto para o grupo controle positivo que não houve nenhuma diferença significativa entre as regiões.

Zand et al. (2017) realizaram um estudo com intuito de comparar a quantidade de smear layer remanescente em canais radiculares preparados com BioRace e XP-Endo Finisher (XPF), utilizaram 68 dentes unirradiculares. Os canais radiculares foram preparados com Bio RaCe, empregando NaOCl 2,5% para irrigação dos canais e, após, os dentes foram divididos em 6 grupos de acordo com o protocolo de irrigação final: Grupo 1: XPF com NaOCl 2,5% por 1min; Grupo 2: XPF com EDTA 17% por 1min; Grupo 3: XPF com solução salina 1min; Grupo 4: XPF com NaOCl 2,5% durante 30s, seguido do XPF com EDTA 17% durante 30s; controle negativo: irrigação final com EDTA 17%; controle positivo: irrigação com solução salina. As imagens obtidas foram classificadas em escores de acordo com a quantidade de smear layer remanescente. Os resultados mostraram uma menor quantidade de smear layer em todos os terços das amostras do G2, não havendo diferença em relação ao controle negativo. Os autores concluíram que após o emprego do NaOCl 2,5%, durante o preparo dos canais, o uso do EDTA 17% agitado com o XPF foi eficaz na remoção do smear layer.

Em um estudo realizado por Xin et al. (2019) avaliaram o efeito da XP-Endo Finisher e ultrassônica passiva (PUI) na remoção do smear layer na parede interna do canal radicular de 60 molares superiores. Os dentes foram instrumentados e separados em 6 grupos aleatoriamente. Grupo A: solução de hipoclorito de sódio de 3 mL combinada com XP-Endo Finisher (XPF) por 1 min; Grupo B: solução de hipoclorito de sódio de 3 mL combinada com XPF por 1 min, em seguida, enxaguada

com 4 mL de solução edta (EDTA) de 17%; Grupo C: 3 mL 3% solução de hipoclorito de sódio combinada com PUI para 1 min; Grupo D: 3 mL 3% solução de hipoclorito de sódio combinada com PUI por 1 min, depois enxaguada com 4 mL 17% solução EDTA para 1 min; Grupo E: 3 mL 3% Solução de hipoclorito de sódio com irrigação convencional com seringa e agulha enxaguada por 1 min; Grupo F: 3 mL 3% solução de hipoclorito de sódio com irrigação convencional com seringa e agulha enxaguada por 1 min, depois enxaguada com 4 mL 17% solução EDTA por 1 min. O estudo mostrou que o grupo A e C tiveram resultados significamentes maiores que os demais, na qual a diferença entre os dois não foi estatisticamente significante .

Realizar a limpeza e modelagem do canal radicular para a remoção das bactérias e detritos presente no conduto, é de suma importância para o sucesso do tratamento endodôntico. Na qual, uma boa instrumentação e irrigação que deve fornecer volume suficiente de irrigante até o comprimento de trabalho, ter fluxo adequado e ser eficaz na debridagem do completo sistema do canal radicular.

Sabendo disso, um estudo avaliou e comparou a irrigação convencional de seringas e agulhas (SNI), irrigação ultrassônica passiva (PUI), irrigação EndoVac, sistema SAF e XP-Endo Finisher (XPF) com irrigação convencional de seringa e agulha para a remoção da camada de difamação intracanal. Foram obtidos 50 dentes pré-molares intactos extraídos recentemente. Foram divididos em grupos de 10 cada. Foram instrumentados 40 dentes com um arquivo NiTi rotativo usando a técnica crown down até F4. Os 10 dentes do grupo SAF foram instrumentados manualmente até o #20 K-file, seguidos de instrumentação com o SAF que foi operado no canal por 4 min e com irrigação contínua com 5,25% de NaOCl. Cada amostra foi submetida à irrigação final utilizando diferentes sistemas de irrigação com 5,25% de NaOCl, seguido por EDTA a 17%, de acordo com o protocolo de uso de cada fabricante. Para os métodos dos grupos foram realizados irrigação final com, SNI, PUI, sistema EndoVac; sistema SAF, XPF e irrigação de seringa e agulha. Nos resultados encontrados, mostrou que o grupo XP-Endo Finisher foi melhor que os demais no terço apical, no terço cervical foi igualado com EndoVac e sistema SAF sendo melhores que os demais, no terço médio foi inferior ao sistema SAF, igualado com os demais e melhor que PUI, inferior ao SAF coberto com camada de difamação do terço apical, sendo assim melhor que os demais e sem diferença significativa com SAF (KARADE et al., 2021).

4 DISCUSSÃO

Segundo Gokturk et al. (2016) em estudo para avaliação de remoção de pasta dupla antibiótica das superfícies dos canais radiculares em comparação a várias técnicas de irrigação, a XP-Endo Finisher (XPF) não foi totalmente eficiente na limpeza do terço apical, sendo mais eficiente no terço cervical. Todavia, foi avaliado a eficácia do XP-Endo Finisher em remover a pasta de hidróxido de cálcio de sulcos artificiais. Relatou -e que tanto o XP-Endo Finisher como o irrigação ultrassônica passiva (PUI)

foram superiores a irrigação por agulha e seringa (SNI), mas sem diferença entre eles (WIGLER et al., 2016; KESKIN; SARIYILMAZ; SARIYILMAZ, 2017).

Já em Hamdan et al. (2017), com o intuito de comparar a eficácia do XP-Endo Finisher (XPF) e irrigação ultrassônica passiva (PUI) na remoção da pasta de hidroxido de cálcio $Ca(OH)_2$ dos canais radiculares, os autores concluíram que o XPF foi mais eficaz na remoção da $Ca(OH)_2$. Em Turkaydin et al. (2017) compararam a remoção de pasta tripla antibiotica (TAP) usando NI, PUI e XPF nos terços apicais e relataram que a (TAP) foi removido de forma mais eficaz com XPF do que com SNI. Em estudo para remoção da pasta tripla antibiótica modificada (mTAP) de sulcos criados artificialmente em canais, em comparação com irrigação com agulha (NI), irrigação ultrassônica passiva (PUI), EDDY e o uso do XP-Endo Finisher (XPF), a XPF não atingiu a melhor remoção de (mTAP) ficando igualado com PUI e inferior a EDDY (GUVEN; UYGUN; ARSLAN, 2021).

Devido a alta flexibilidade e a transformação da fase martensítica para austenítica o que faz com que o instrumento se expanda para se adaptar à anatomia do canal radicular, o fabricante da XP-endo Finisher afirma que este instrumento pode efetivamente limpar áreas inacessíveis do sistema de canais radiculares, o que foi confirmado nos estudos de Hamdan et al. (2017) Keskin, Sariyilmaz, Sariyilmaz. (2017) Turkaydin et al. (2017). Já em Gokturk et al. (2016) em que não houve a total eficiencia na limpeza, os resultados podem ser devidos ao diâmetro do preparo apical, volume de irrigante e protocolo de irrigação utilizado entre esse estudo. Wigler et al. (2016), dizem que a expectativa do fabricante não se concretizou no estudo em relação a remoção da pasta de Ca(OH)2 devido a possível falha no curto tempo de 1 minuto de agitação surgerido pelo fabricante seja insuficiente. Em Guven, Uygun, Arslan (2021), em que os resultados com EDDY foram superiores a XP-endo finisher (XPF) e a irrigação ultrassônica passiva (PUI) os autores dizem que devido as pontas elásticas de EDDY pode ter sido vantajoso em relação aos demais que tem a ponta metálica.

Atuando na totalidade das configurações transversais dos canais radiculares são classificadas: como canais redondos, ovais, ovais longos, achatados ou irregulares. Entende-se, que, a desinfecção desses tipos de canais torna-se mais complexa, o que necessita de diferentes métodos para ativar e aumentar a ação das soluções irrigadores dentro do canal. Em Alves et al. (2016), foi avaliado a redução da infecção dos canais radiculares contaminados com *E.Faecalis*, in vitro. Comparando XP-Endo Finisher (XPF) e irrigação ultrassônica passiva (PUI), determinou que o sistema da XP-endo finisher (XPF) reduziu significamente a contaminação dos canais radiculares, sendo mais eficiente do que a PUI. Logo, no estudo de Bao et al. (2017) trazendo a análise da eficácia da XPF em comparação com a irrigação convencional com seringa e agulha (SNI) e da irrigação ultrassônica passiva (PUI), foi constatado que o grupo da XPF foram mais eficazes na remoção de biofilme tanto dentro e quanto fora do sulco, em comparação dos outros com os outros grupos PUI e SNI.

Carvalho et al. (2019) em seu estudo, analisou a eficácia do XP-Endo Finisher (XPF) associado

às limas XP-Endo Shaper (XPS) ou Reciproc Blue (RB) na redução da carga bacteriana em canais radiculares ovais, a associação com o XP-Endo Finisher melhorou a eficácia de limpeza e aumentou a redução bacteriana de ambos os sistemas de limas. Entretanto Porta et al. (2020), o estudo foi realizado para comparar ex vivo a eficácia do XP-Endo Finisher e do EndoActivator na redução/ remoção de biofilme de canais radiculares infectados, dessa forma demonstraram eficácia semelhante sem significativa diferença e foram capazes de reduzir/eliminar significativamente a contaminação microbiana.

Para que ocorra um maior sucesso do procedimento a eliminação total do biofilme intrarradicular é um dos objetivos do tratamento endodôntico, nos estudos analisados foi visto que, a XP-endo finisher (XPF) é eficaz nos canais principais. O que justifica sua eficiência em Porta et al. (2020), Carvalho et al. (2019) e Alves et al. (2016), é que a XPF tem a capacidade de causar turbulência, expandindo seu raio de ação e adaptando-se ao formato do canal radicular devido as suas características metalúrgicas especiais. Em Bao et al. (2017), mostra uma representação de eficiência relacionado a irrigação XPF de 3 etapas, na qual, a eficácia da substituição do irrigante foi aumentada quando o número de ciclos de irrigação aumentou.

Em uma pesquisa realizada por Elnaghy, Mandorah e Elsaka (2016), avaliaram a eficação da XP-Endo Finisher (XPF) na remoção de debris e smear layer de canais radiculares curvos, comparando com outros instrumentos BT-RACE (BT2) e EndoActivator (EA), na qual, foi determinado que nos sistema com XPF e EA tiveram escores significamente menores nas regiões cervical, média e apical. Em Zand et al. (2017) compararam a quantidade de smear layer remanescente em canais radiculares preparados BioRace e XP-Endo finisher (XPF), no estudo foi feito diferentes usos de irrigante com NaOCl a 2,5% e EDTA a 17%. Dito isso, após o emprego do NaOCL e do EDTA durante o preparo dos canais com a XPF foram mais eficazes na remoção do smear layer.

Na avaliação da XPF e PUI na remoção do smear layer, realizado por Xin et al. (2019), determinou que os grupos XPF com NaOCl e do grupo com NaOCl combinado com PUI tiveram resultados significamentes maiores que os demais. Em Karade et al. (2021) compararam a irrigação convencional de seringas e agullhas, irrigação ultrassônica passiva, irrigação EndoVac, sistema SAF e XP-Endo Finisher para a remoção do smear layer, o estudo observou que o grupo da XPF foi superior na limpeza do canal no terço apical, obteve resultados semelhantes no terço cervical com os grupos EndoVac e sistema SAF, sendo melhores que os demais e inferior ao sitema SAF no terço médio do canal radicular. Corroborando com o estudo de Leoni et al. (2016) em que o estudo comparando SNI, PUI, SAF e XPF na redução de smear layer no sistema de canais radiculares, nos grupos da PUI e do XPF a redução de smear layer foi significativamente maior que nos da SNI e SAF.

Nos estudos relatados por Elnaghy, Mandorah e Elsaka (2016), Zand et al. (2017), Xin et al. (2019), Karade et al. (2021), e Leoni et al. (2016), a limpeza do terço cervical associado com irrigantes

e a XP-endo finisher foi mais eficaz na remoção do smear layer em comparação aos outros instrumentos comparados, aos terços médios e apicais são regiões de dificil remoção do smear layer. Na qual, a utilização de instrumentos como XPF, Endoactivador, PUI, SAF e BT-RACE foram mais eficientes na limpeza dessas regiões mais complexa. Foi alegado pelo fabricante, que a fase austenítica da XP-endo finisher no modo de rotação, permite que a lima entre com contato e limpe área que de outra forma seriam difíceis de alcançar como a limpeza tradicional por agulha.

5 CONCLUSÃO

De acordo com a revisão de literatura, conclui-se que nenhum protocolo de limpeza final do sistema de canais radiculares é capaz de eliminar totalmente os resíduos do seu interior. A XP-Endo finisher (XPF) mostrou ser uma alternativa para a limpeza final no tratamento endodôntico, apresentando-se ser um método capaz de melhorar a limpeza do sistema de canais radiculares, sendo mais eficiente na redução da microbiota bacteriana e na remoção da smear layer. No entanto, faz-se necessário mais estudos pra confirmar todo seu potencial na área endodôntica, principalmente no quesito remoção de medicação intracanal.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. A., GOMES, I. L. L., LESSA. S. V., ALVEZ, F. R. F. Otimização da Desinfecção Pós Preparo Químico-mecânico. Revista Rede de Cuidados em Saúde, v. 13, n. 1, p. 32-43, jul., 2019.

ALVES, F. R.F., MARCELIANO A. M. F., SOUSA, J. C. N., SILVEIRA, S. B. PROVENZANO, J. C., SIQUEIRA, J. F. Removal of Root Canal Fillings in Curved Canals Using Either Reciprocating Single- or Rotary Multi-instrument Systems and a Supplementary Step with the XP-Endo Finisher. Journal Of Endodontics, v. 42, n. 7, p. 1114-1119, Jul., 2016.

AZIM, A. A., AKSEL, H., ZHUANG, T., MASHTARE, T., BABU, J. P., HUANG, G. T. J. Efficacy of 4 Irrigation Protocols in Killing Bacteria Colonized in Dentinal Tubules Examined by a Novel Confocal Laser Scanning Microscope Analysis. Journal Of Endodontics, v. 42, n. 6, p. 928-934, Jun., 2016.

AZIMIAN S., BAKHTIAR H., AZIMI S., ESNAASHARI E. In vitro effect of XP-Endo finisher on the amount of residual debris and smear layer on the root canal walls. Journal of Dental Research, v. 16, p. 179-184, Mai., 2019.

BAO, P., SHEN, Y., LIN, J., HAAPASALO, M. In Vitro Efficacy of XP-endo Finisher with 2 Different Protocols on Biofilm Removal from Apical Root Canals. Journal Of Endodontics, v. 43, n. 2, p. 321-325, Fev. 2017.

CARVALHO, M. C., ZUOLO, M. L., ARRUDA-VASCONCELOS, R., MARINHO, A. C. S., LOUZADA, L. M., FRANCISCO, P. A., PECORARI, V. G. A., GOMES, B. P. F. A. Effectiveness of XP-Endo Finisher in the reduction of bacterial load in oval-shaped root canals. Brazilian Oral Research, v. 33, p. 1-8, 2019.

ELNAGHY, A. M., MANDORAH, A., ELSAKA, S. E. Effectiveness of XP-endo Finisher, EndoActivator, and File agitation on debris and smear layer removal in curved root canals: a comparative study. Odontology, v. 105, n. 2, p. 178-183, maio, 2016.

FKG Dentaire SA© (2017). FKG REF.99.X00.00.03A.PT_REV4_2017-04 - © FKG Dentaire SA. Disponível em : http://www.fkg.ch/sites/default/files/201704_fkg_xp_endo_shaper_brochure_v4_pt_web.pdf

GOKTURK, H., OZKOCAK, I., BUYUKGEBİZ, F., DEMİR, O. An in vitro evaluation of various irrigation techniques for the removal of double antibiotic pastes from root canal surfaces. Journal Of Applied Oral Science, v. 24, n. 6, p. 568-574, Dez., 2016.

GUVEN, Y., UYGUN, A. D., ARSLAN, H. Efficacy of EDDY, ultrasonic activation, XP-endo Finisher and needle irrigation on the removal of mTAP from artificially created grooves in root canals. Australian Endodontic Journal, v. 47, n. 3, p. 639-644, Jun., 2021.

HAMDAN, R., MICHETTI, J., PINCHON, D. The XP-Endo Finisher for the removal of calcium hydroxide paste from root canals and from the apical third. Journal of Clinical and Experimental Dentistry. v. 9, n. 7, p. 855-860, Jul., 2017.

KARADE, P., CHOPADE, R., PATIL, S., HOSHING, U., RAO, M., RANE, N., CHOPADE, A., KULKARNI, A. Efficiency of Different Endodontic Irrigation and Activation Systems in Removal of the Smear Layer: A Scanning Electron Microscopy Study. Iran Endododontic Journal, v.12, n.4, p.414-418, Out., 2017.

KESKIN, C., SARIYILMAZ, E., SARIYILMAZ, O. Efficacy of XP-endo Finisher File in Removing Calcium Hydroxide from Simulated Internal Resorption Cavity. Journal Of Endodontics, v. 43, n. 1, p. 126-130, jan., 2017.

LEONARDO, M.R.; LEONARDO, R.D.T. Tratamento de Canais Radiculares. 2ª edição. São Paulo: Artes Medicas, 2017. 468 p.

LEONI, G. B., VERSIANI, M. A., SILVA-SOUSA, Y. T., BRUNIERA, J. F. B., PÉCORA, J. D., SOUSA-NETO, M. D. Ex vivo evaluation of four final irrigation protocols on the removal of hard-tissue debris from the mesial root canal system of mandibular first molars. International Endodontic Journal, v. 50, n. 4, p. 398-406, Abr., 2016.

PORTA R. D., CHAVES C., BERGESE S., SCAVO R., FERNÁNDEZ-CANIGIA L., ZMENER O. Eficacia del instrumento XP-endo Finisher y del sistema EndoActivator en la reducción/eliminación del biofilm bacteriano. Un ensayo ex vivo. Revista de la Asociación odontológica argentina., v. 108, n. 2, p. 246-51, Ago., 2020.

SCHAEFFER, B., D'AVIZ, F. S., GHIGGI, P. C., KLASSMANN, L. M. Terapia fotodinâmica na endodontia: revisão de literatura. Journal Of Oral Investigations, v. 8, n. 1, p. 86, Abr., 2019.

TURKAYDIN, D., DEMIR, E., BASTURK, F. B., ÖVECOGLU, H. S. Efficacy of XP-Endo Finisher in the Removal of Triple Antibiotic Paste from Immature Root Canals. Journal Of Endodontics, v. 43, n. 9, p. 1528-1531, Set., 2017.

TÜFENKÇI P., YđLMAZ K., The Effects of Different Endodontic Access Cavity Design and Using XP-endo Finisher on the Reduction of Enterococcus faecalis in the Root Canal System. Journal Of Endodontics, v. 46, n. 3, p.419-424, Mar., 2020.

VAZ-GARCIA E. S., VIEIRA, V. T. L., PETITET N. P. S. F., MOREIRA E. J. L., LOPES H. P., ELIAS, C. N., SILVA, E. J. L., ANTUNES H. S. Mechanical Properties of Anatomic Finishing Files: xp-endo finisher and xp-clean. Brazilian Dental Journal, v. 29, n. 2, p. 208-213, Mar., 2018.

VERA, J., JR. J. F. S., RICUCCI, D., LOGHIN, S. FERNANDEZ, N., FLORES, B., CRUZ, A. G. One- versus Two-visit Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Histobacteriologic Study. Journal Of Endodontics., Chicago, v. 38, no. 8, p. 1040-1052, Aug., 2012.

WIGLER, R., DVIR, R., WEISMAN, A., MATALON, S., KFIR, A. Efficacy of XP-endo finisher files in the removal of calcium hydroxide paste from artificial standardized grooves in the apical third of oval root canals. International Endodontic Journal, v. 50, n. 7, p. 700-705, Jun., 2016.

XIN, Y., YANG, J., SONG, K.Y. Avaliação in vitro da eficácia do arquivo XP-endo Finisher na remoção da camada de difamação após a instrumentação do canal radicular. Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi, v. 37, p. 48-52, Fev., 2019.

ZAND, V., MOKHTARI, H., REYHANI, M. F., NAHAVANDIZADEH, N., AZIMI, S. Smear layer removal evaluation of different protocol of Bio Race file and XP- endo Finisher file in corporation with EDTA 17% and NaOCl. Journal Of Clinical and Experimental Dentistry, [S.L.], p. 0, 2017.

ZHOU, J., LIU, T., GUO, L. Effectiveness of XP-Endo Finisher and passive ultrasonic irrigation on intracanal medicament removal from root canals: a systematic review and meta-analysis. Bmc Oral Health, v. 21, n. 1, p.294-309, Jun., 2021.

Adenocarcinoma gástrico com células em anel de sinete: Relato de caso

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-047

Rafaela Parizoto Fabrin
Faculdade de Medicina, Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

Helen Brambila Jorge Pareja
Faculdade de Medicina, Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

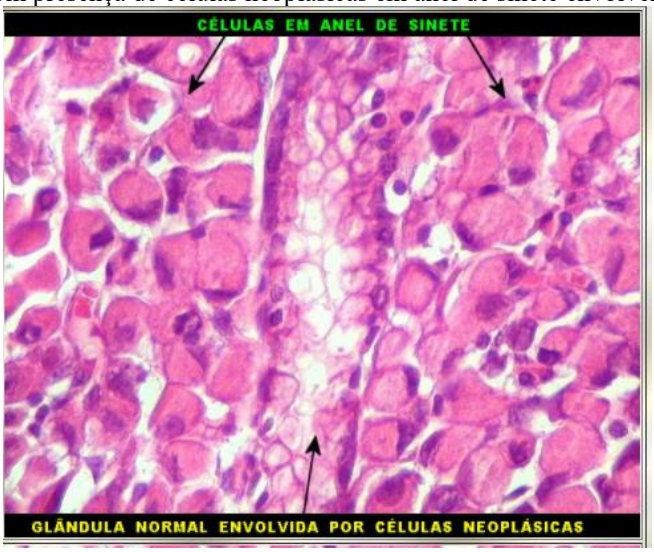
RESUMO
Introdução: O câncer gástrico ainda é uma das importantes causas de óbito no mundo, em 2001 foi causa de 10.765 óbitos (Kassab,2002). Segundo o INCA, a estimativa para o Brasil é de que para cada ano do triênio 2020-2022 sejam diagnosticados 13.360 novos casos de câncer de estômago em homens e 7.870 em mulheres. Métodos: trata-se de um estudo observacional descritivo. Descrição do Caso: A.S.S.O., 37 anos, sexo feminino, com quadro de dor abdominal há 1 mês, associada a vômitos, inapetência e perda de peso de 10kg neste mesmo período. No exame físico do abdômen doloroso à palpação epigástrica, com descompressão brusca negativa. O exame endoscópico com biopsia detectou adenocarcinoma de antro gástrico, tipo células em anel de Sinete, sendo submetida à gastrectomia total, esofagectomia distal, linfadenectomia D2, reconstrução em Y de Ruox, Jejunostomia de Witzel e Colecistectomia, paciente evolui bem, recebeu alta do consultório. Conclusão: O adenocarcinoma gástrico tipo células em anel de sinete é extremamente agressivo, apresenta grande comprometimento sistêmico e com quadros de recidiva precoce, resultando em tratamentos cirúrgicos e, na maioria dos casos, faz-se necessário os cuidados paliativos.

Palavras-chave: Adenocarcinoma, Células em anel de sinete.

1 INTRODUÇÃO

O câncer gástrico é de extrema relevância por ser um dos tumores malignos mais comuns. Segundo o INCA (Instituto Nacional de Câncer), o adenocarcinoma é responsável por 95% dos casos de tumor, sendo mais presentes em homens na faixa etária de 60 a 70 anos, tendo em vista que 65% dos pacientes tem idade superior a 50 anos. São classificados histologicamente, por Lauren, em intestinal e difuso, este é de pior prognóstico e mais presente em pacientes jovens. Além disso, de todos os cânceres gástricos, o adenocarcinoma com anel em sinete representa de 11% até 37% deles. Segundo o Departamento de Anatomia Patológica da FCM-UNICAMP, o anel em sinete surge a partir do fato de que as células tumorais serem provenientes das glândulas mucosas e, assim, produzirem muco como células normais fariam. Contudo, o muco (mucinas) são exacerbados e ficam retidos no interior da célula, causando uma pressão no núcleo, o qual é deslocado para a periferia por uma gotícula de muco citoplasmático, se dando, assim, a nomenclatura de “anel em sinete”.

Figura 1 – lâmina com presença de células neoplásicas em anel de sinete envolvendo glândula normal



Fonte – Departamento de Anatomia Patológica da FCM-UNICAMP

No estudo de TANG, A. et al (2020), foi feita a comparação a outros adenocarcinomas, chegada à conclusão de que a presença de anel em sinete apresenta uma menor probabilidade de ser diagnosticada em estágios iniciais (cStage I: 10.2% vs 17.8% for AC, $P < .001$), assim como apresenta margens mais positivas após ressecção (15% vs 6%, $P< .001$). Entretanto, o prognóstico de pacientes com anel em sinete foram piores em comparação a outros adenocarcinomas, relacionando-se com o estágio da doença:

Estágio I: 60 x 113 meses

Estágio II: 31 x 40 meses

Estágio III: 22 x 30 meses

Quanto ao diagnóstico, o INCA determina a endoscopia digestiva alta como o primeiro recurso, associada à biópsia. Confirmado o câncer pela biópsia, utiliza-se a tomografia computadorizada (TC) para analisar a extensão do tumor.

O tratamento difere caso seja uma doença localizada e câncer metastático ou inoperável. No primeiro, é indicado cirurgia e quimioterapia (antes e/ou depois), aumentando a chance de cura – tendo como exceção os tumores iniciais. Ainda, pode-se fazer uso de radioterapia dependendo da avaliação médica. Já em cânceres inoperáveis ou metastáticos a principal opção é o cuidado paliativo para melhora da qualidade de vida do paciente, incluindo observação, medicamentos para alívio dos sintomas (dores, náuseas, caquexia e vômitos), transfusões sanguíneas, procedimentos tanto endoscópicos quanto vasculares, cirurgia e/ou radioterapia paliativa. Ainda, pode-se fazer uso da quimioterapia paliativa, sempre associada às medicações para controle sintomático e suporte psicossocial, tanto para o paciente quanto para familiares.

Desta forma, o objetivo deste relato é notificar o caso de um adenocarcinoma gástrico com anel em sinete e recidiva rápida em paciente jovem.

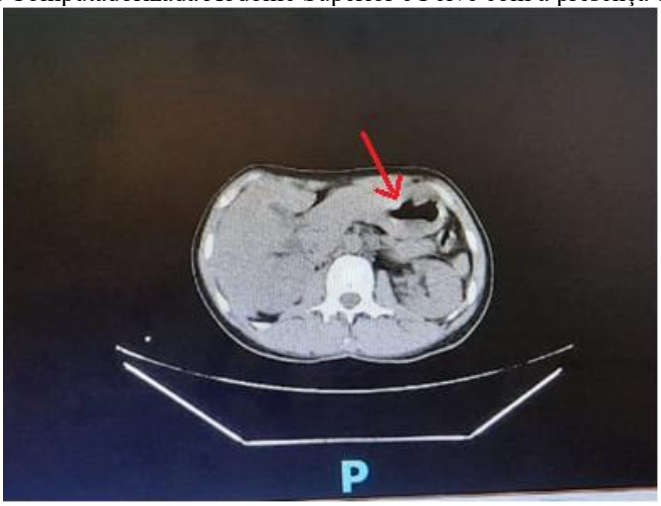
2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional descritivo, o qual seguiu o checklist “CARE” para a realização do mesmo. Os dados do estudo foram coletados por meio de prontuário de clínica médica particular, e foram coletados dados sobre o caso de adenocarcinoma gástrico e história clínica do mesmo. O local de realização da pesquisa foi em clínica médica particular. O indivíduo estudado era do gênero feminino, de 37 (trinta e sete) anos com apresentação atípica e grave de câncer gástrico. Os riscos deste relato de caso estariam relacionados com a quebra de confidencialidade mediante a divulgação de dados e identificação não autorizada pelo paciente, o qual resultaria em danos psicológicos, morais e/ou materiais ao paciente ou à terceiros. Porém, todos os cuidados foram tomados para que a identidade do paciente não seja revelada e a autorização foi obtida por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3 DESCRIÇÃO DO CASO

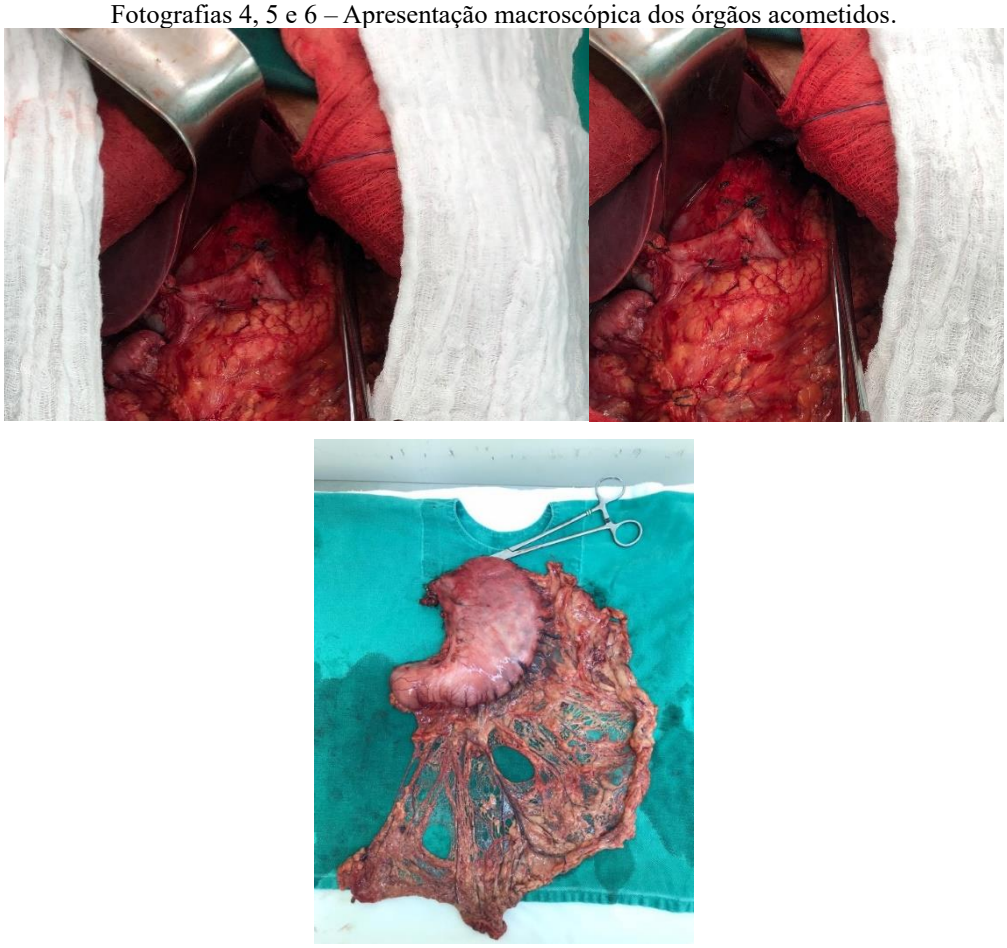
A.S.S.O., 37 anos, sexo feminino, com quadro de dor abdominal há 1 mês, associada a vômitos, inapetência e perda ponderal de 10kg no período. Nega outras comorbidades. No exame físico há dor à palpação epigástrica com descompressão brusca negativa, demais sem alterações. Paciente realizou exames laboratoriais, endoscopia digestiva alta, que detectou lesão no antro, realizado biopsia, com diagnostico de adenocarcinoma de antro gástrico com células em anel em sinete. Após diagnóstico seguimos com exames radiológico para estadiamento, sem evidencia de metástase a distância, dessa forma optado pela cirurgia curativa, à Gastrectomia total, Esofagectomia Distal, Linfadenectomia D2, Reconstrução em Y de Ruox, Jejunostomia de Witzel, Colecistectomia.

Figura 3 – Tomografia Computadorizada Abdome Superior e Pelve com a presença de tumor no estômago.



Fonte – fotografia retirada do prontuário da paciente.

Fotografias 4, 5 e 6 – Apresentação macroscópica dos órgãos acometidos.



Fonte – fotografias das cirurgias realizadas

No relatório anatomopatológico a lesão apresentava-se irregular, ulcerada, com 6,0cm de bordas elevadas, pardo-avermelhada, infiltrando a parede e tecido adiposo da curvatura menor. Na dissecção do tecido adiposo da curvatura menor foram isolados onze linfonodos medindo, o maior, 0,6cm e quinze linfonodos da curvatura maior medindo, o maior, 1,3cm. Apresentando metástase em 3 linfonodos de 11 dissecados da pequena curvatura gástrica e em 2 linfonodos de 15 dissecados da grande curvatura gástrica.

Ainda, realizou-se imunomicroscopia com material obtido a partir da gastrectomia total, com método de imunohistoquímica automatizada com sistema Ventana-Roche, utilizando anticorpos pré-diluídos (Monoclonais e/ou Policlonais) e meios de detecção ultraView DAB e OptiView DAB, apresentando positivo nas células neoplásicas o marcador Cytoqueratin CK7 (clone OV-TL); negativo para CerbB-2 Oncoprotein (clone Her-2 SP3) e preservado para MLH1, MSH2, MSH6 e PMS2.

A paciente recebe alta 13 dias após os procedimentos realizados com boa aceitação de dieta. Ainda, realizou quimioterapia paliativa por 2 meses associada às orientações emocionais fornecidas pelo serviço de psicologia. Retorna 3 meses depois, apresentando recidiva da doença sendo submetida a tratamentos oncológicos paliativo.

4 DISCUSSÃO

É sabido que o adenocarcinoma gástrico com anel em sinete tem natureza da própria mucosa intestinal, em contrapartida, o intestinal advém da degeneração maligna posterior à metaplasia intestinal. Segundo Wang et al., 2021, representa de 11-37% dos casos de cânceres gástricos, é mais comum na faixa etária dos 50 até 60 anos. Quanto ao estadiamento, é raramente diagnosticado no início, sendo assim, habitualmente se encontra no estágio T4/N2.

Segundo a classificação de Lauren, o tipo difuso apresenta-se ulcerado ou infiltrativo macroscopicamente, enquanto na microscopia, observa-se as células em anel de sinete associadas a extensa quantidade de mucina e padrão infiltrativo. Sendo mais frequente em jovens, agride principalmente a região cárdica.

O INCA, 2021, determina que dentre os fatores de risco, destacam-se a ingesta exagerada de sal e defumados, sangue do grupo A, genética, contágio por H. *pylori,* tabagismo, anemia perniciosa (falta de fator intrínseco), assim como gastrectomia previa de Billroth II.

No diagnóstico, a maioria dos pacientes são assintomáticos, apresentando apenas perda ponderal significativa e dor abdominal, assim como a paciente do caso descrito. Sendo assim, a endocospia digestiva alta é imprescindível para do diagnóstico do tumor, assim como a análise histológica, (INCA, 2021). Na paciente do caso, foi a partir deste exame que se fez possível o diagnóstico de adenocarcinoma gástrico com anel em sinete. Se faz útil, também, a realização de tomografia computadorizada de abdome afim de obter melhores informações sobre o sítio primário do tumor, possíveis metástases (hepática, peritoneal e linfonodal) e presença de ascite; na paciente do caso, tais achados foram negativos.

No caso de um tumor com boas margens, sem metástase, a gastrectomia total é a opção mais recomendada, podendo ser realizada de maneira aberta, ou laparoscopicamente na paciente, ainda, foram realizadas esofagectomia distal, linfadenectomia D2, reconstrução em Y de Ruox, Jejunostomia de Witzel e Colecistectomia. Todavia, em casos inoperáveis e metastáticos, o cuidado paliativo é essencial.

Nos jovens, o adenocarcinoma é, histologicamente, o tipo de câncer mais comum (91,8%), todavia, respectivo a sua sintomatologia e diagnósticos tardios, seu prognóstico é associado a uma sobrevida de aproximadamente 15 meses (NERY, et al., 2007).

5 CONCLUSÃO

O adenocarcinoma gástrico tipo células em anel de sinete é extremamente agressivo, apresenta grande comprometimento sistêmico e com quadros de recidiva precoce, resultando em tratamentos cirúrgicos e, na maioria dos casos, faz-se necessário os cuidados paliativos.

REFERÊNCIAS

Abib et al., Histopatologia do câncer de estômago (classificação de Lauren) em amostra de pacientes hospitalares no Rio de Janeiro, 1980-1995. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 1, p. 99-104, 1997. https://www.scielo.br/j/csp/a/tg6Wzbv7JZCbQps5cHGdzdK/?format=pdf&lang=pt Albertes et al. Gastric cancer: epidemiology, pathology and treatment. Ann Oncol 2003; p. 31-6. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12810455/

Arregi et al. Perfil Clínico-Epidemiológico das Neoplasias de Estômago Atendidas no Hospital do Câncer do Instituto de Câncer do Ceará, no período 2000-2004, Revista de Cancerologia, 2009, p.121-128. https://rbc.inca.gov.br/site/arquivos/n_55/v02/pdf/05_artigo2.pdf

DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLÓGICA DA FCM-UNICAMP. Acúmulo anormal de proteína intracelular por células cancerosas: adenocarcinoma mucossecretor gástrico intramucoso ou precoce. Lam. A 271a. Células em anel de sinete. Campinas. Disponível em: http://anatpat.unicamp.br/lamdegn4a.html Acesso em 01 ago 2021.

Filho et al. Tumores do estômago: Condutas em cirurgia geral. 1ª ed. Rio de Janeiro, 2003, p. 306-315. https://www.scielo.br/j/abcd/a/DPftbWcVx99RHBV9YDmBPpv/?lang=pt

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Estimativa 2020: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf Acesso: 01 de agosto de 2021

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). Tipos de Câncer – Câncer de estômago. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-estomago Acesso: 27 de julho de 2021.

Kassab, P.; Leme, P.L.S., Epidemiologia do Câncer Gástrico, Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, v. 49, n.3, 2003. https://www.scielo.br/j/ramb/a/XJxyPXHMfFvzbjTvDWbHLQS/?lang=pt

Krstevska et al, Signet ring cell carcinoma of rectum metastasizing to synchronous renal cell carcinoma: a case report, Journal of Medical Case Reports, mar., 2021. https://jmedicalcasereports.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13256-021-02749-x

Kumar et al., Robbins & Cotran: Bases patológicas das doenças; 2016; 9ª edição, Elsevier: Rio de Janeiro.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Estimativa 2008: incidência do câncer no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estimativa_incidencia_cancer_2008.pdf

Nomura, A. Stomach câncer: Cancer epidemiology and prevention. New York: Oxford University Press, p. 707-24, 1996 https://rbc.inca.gov.br/site/arquivos/n_55/v02/pdf/05_artigo2.pdf

Taghavi et al., Prognostic Significance of Signet Ring Gastric Cancer. Journal of Clinical Oncology - American Society of Clinical Oncology Journal, v.30, ago., 2012. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3454770/

Tang et al., Signet Ring Cell Histology Confers Worse Overall Survival in Treated Esophageal Adenocarcinoma, The Society of Thoracic Surgeons, jun., 2020. https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(20)30955-3/fulltext

Wanebo et al., Cancer of the stomach. A patient care study by the American College of Surgeons. Ann Surg. 1993 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8239772/

Wang et al., BMI-adjusted prognosis of signet ring cell carcinoma in patients undergoing radical gastrectomy for gastric adenocarcinoma. Asian Journal of Surgery, jan., 2021. https://europepmc.org/article/med/32467008

Wang et al, Clinicopathological characteristics and prognosis of signet ring cell carcinoma of the gallbladder, BMC Gastroenterology, 2021. https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-021-01831-4

SEVEN
publicações acadêmicas

Análise epidemiológica das morbimortalidades por doenças hipertensivas específicas da gestação no Brasil

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-048

Gabrielly Antunes da Silva
Estudante do curso de medicina
Universidade Cesumar – UNICESUMAR

Rafaela Dal'Maso
Estudante do curso de medicina
Universidade Cesumar – UNICESUMAR

Adriana Cunha Vargas
Doutora
Universidade Cesumar – UNICESUMAR

RESUMO
A hipertensão arterial se destaca como a principal responsável pelos óbitos em gestantes, sendo uma causa obstétrica direta que acomete grande número de mulheres todos os anos. Diante disso, o estudo visa demonstrar a relação entre a taxa de mortalidade causada pelas Doenças Hipertensivas Específicas da Gestação (DHEG) e o impacto social e econômico gerado por essas comorbidades. O presente trabalho refere-se a um estudo epidemiológico, de natureza quantitativa transversal e observacional sobre doenças hipertensivas ocorridas durante a gestação. Foram utilizados dados de todas as mulheres que tiveram complicações e óbitos relacionados a doenças hipertensivas durante o período da gestação de acordo com a categoria CID-10, e foram coletados por meio de domínio público do TabNet do DATASUS (https://datasus.saude.gov.br). Além disso, foram avaliados dados referentes às possíveis complicações geradas para a mãe e o feto, e também, o impacto econômico causado pelas internações por essas afecções. O presente trabalho revelou que a região Nordeste foi a que apresentou maior taxa de mortalidade em comparação às demais. Isso pode ser reforçado pelo cuidado inadequado recebido pelas gestantes, uma vez que, em concordância com estudos anteriores, em regiões com menor qualidade do atendimento, como o que ocorre em países em desenvolvimento, as taxas de mortalidade materna por DHEG tendem a ser maiores e com maior gravidade de resultados negativos para a mãe e o feto que em países desenvolvidos.

Palavras-chave: Hipertensão induzida pela gravidez, Mortalidade, Morbidade.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, no período de 2016 a 2020, ocorreram 5.475 mortes de mulheres em idade fértil devido a causas obstétricas diretas (SIM, 2023). Essas causas estão relacionadas com as afecções obtidas durante a gravidez, parto ou puerpério e que em sua maioria podem ser evitadas (DIAS, 2015). Dentre elas, a hipertensão arterial se destaca como a principal responsável pelos óbitos em gestantes.

A Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG) acomete entre 7 e 10% das gestações no Brasil, sendo caracterizada por pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg. O descontrole dessa enfermidade, aumenta as chances de eventos vasculares, cardíacos, encefálicos e renais, fenômenos tromboembólicos, entre outras doenças (BARROSO, et al., 2021).

Estudos elaborados na Finlândia e na Grécia, apontam que podem ocorrer alterações cognitivas, problemas psiquiátricos, além de maior probabilidade de desenvolvimento de problemas metabólicos em filhos de mães com DHEG. Isso demonstra a premência da prevenção e tratamento precoce dessas comorbidades para evitar as complicações maternas e de sua prole (KINTIRAKI, et al. 2015; TOWNSEND, et al., 2016).

Diferente da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) pré-existente, a DHEG é identificada a partir da 20ª semana de gestação podendo se estender até 42 dias após o parto. Se apresenta com pressão arterial (PA) elevada, com ou sem presença de proteinúria e podendo haver a presença de outras manifestações, como disfunções de órgãos-alvo, convulsões e comprometimento placentário (BRASIL, 2022).

Dessa forma, as DHEG são classificadas em: pré-eclâmpsia; eclâmpsia; pré-eclâmpsia superposta à hipertensão crônica; hipertensão crônica; hipertensão gestacional (BRASIL, 2022).

Assim como em outras comorbidades, a DHEG também está relacionada à combinação de fatores ambientais e sociais. Alguns fatores de risco são: idade materna superior a 35 anos; mulheres afrodescendentes; baixa renda e baixa escolaridade; pré-eclâmpsia em gestações anteriores; histórico familiar de pré-eclâmpsia; sobrepeso; hipertensão arterial crônica e Diabetes Mellitus (ARAUJO, 2017). Outros fatores associados são: técnicas de reprodução assistida, doenças renais e gestações gemelares (TOWNSEND, et al., 2016).

Até onde se sabe, não há pesquisas relacionadas com a taxa de mortalidade por DHEG e o impacto econômico e social em regiões brasileiras. O Brasil é um país diverso, com grandes diferenças regionais em termos de acesso aos serviços de saúde e qualidade de vida (LIMA, et al., 2018). A análise dos óbitos e da assistência dada às gestantes no Brasil pode ajudar a identificar regiões onde há uma maior necessidade de intervenções preventivas e de tratamento. Essa análise também pode fornecer informações valiosas para a formulação de políticas públicas para melhorar a saúde das mulheres em todo o país.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é analisar a taxa de morbimortalidade por DHEG e relacionar com o impacto econômico e social nas regiões do Brasil.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho refere-se a um estudo epidemiológico, de natureza quantitativa transversal e observacional sobre doenças hipertensivas ocorridas durante a gestação.

Foram utilizados no estudo, dados de mulheres, entre 10 e 59 anos, que tiveram complicações e óbitos relacionados a doenças hipertensivas durante o período da gestação, e foram coletados por meio de domínio público do TabNet do DATASUS (https://datasus.saude.gov.br).

Foram abrangidas informações segundo as categorias O13 - hipertensão gestacional (induzida pela gravidez) sem proteinúria significativa; O14 - hipertensão gestacional (induzida pela gravidez) com proteinúria significativa; O15 - eclampsia e O16 - hipertensão materna não especificada, da CID-10 (Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças) associadas às regiões do Brasil. O período da pesquisa foi entre 2008 e 2020, sendo este escolhido por ser o mais atualizado na plataforma.

As variáveis analisadas foram: óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos no Brasil, a partir da Categoria CID-10 por região, além de óbitos maternos por ano do óbito e região. Também foram coletadas informações para a identificação das gestantes, sendo elas, a faixa etária, a cor/raça, a escolaridade e o estado civil, separados por cada região. Foram excluídos casos de morbidade ou mortalidade decorrentes de complicações pré-existentes à gestação, ou iniciadas posteriormente, como no pós parto ou puerpério.

As taxas de mortalidade foram calculadas por regiões e a razão foi determinada entre o número de óbitos, dividido pela população feminina naquele ano e local, obtido a partir da projeção da população do Brasil e Unidades da Federação no período 2008-2020 multiplicado por 100.000.

Para a avaliação do acompanhamento e gastos relativos às gestantes com DHEG, foram utilizados dados referentes à morbidade hospitalar do SUS, por local de residência no Brasil, sendo relacionados o número de internações por lista morbidade por CID-10 e o valor médio internação por lista de morbidade por CID-10, ambos por região do Brasil.

Os dados foram consolidados em uma planilha de Excel e, posteriormente, foram discutidos de forma descritiva, analisando os números coletados e comparando aqueles de maior e menor prevalência, a fim de gerar uma conclusão sobre o tema proposto. O presente estudo seguiu os procedimentos éticos conforme Resolução n 466/2012 CNS, porém, utilizou bases de dados públicos (http://datasus.saude.gov.br/).

3 RESULTADOS

No que se refere à identificação, a faixa etária mais acometida por DHEG foi dos 30 aos 39 anos, com uma proporção de 39,99%, seguida da faixa entre 20 a 29 anos, equivalente a 39,35%. A região Nordeste foi a que apresentou a maior quantidade de óbitos registrados (39,04%). Em relação à raça, a cor parda correspondeu a mais da metade dos óbitos (54,27%). Referente à escolaridade, em todas as regiões analisadas, a maior parte das mulheres teve de 8 a 11 anos de estudo e correspondeu a 34,07% em nível nacional. Sobre o estado civil, a maior parte das mulheres eram solteiras, com 46,06% das correspondências. (Tabela 1).

Tabela 1. Número de mulheres que foram a óbito por DHEG no período de 2008 a 2020 por região – Brasil, 2023

Faixa Etária	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		C. Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Faixa Etária												
10 a 14 anos	12	27,91	22	51,16	6	13,95	-	-	3	6,98	43	1,02
15 a 19 anos	136	23,29	246	42,12	138	23,63	28	4,79	36	6,16	584	13,81
20 a 29 anos	265	16,34	629	38,78	460	28,36	117	7,21	151	9,31	1622	38,35
30 a 39 anos	185	11,22	635	38,51	558	33,84	130	7,88	141	8,55	1649	38,99
40 a 49 anos	38	11,52	118	35,76	116	35,15	30	9,09	28	8,48	330	7,80
50 a 59 anos	-	-	1	100,00	-	-	-	-	-	-	1	0,02
Total	636	15,04	1651	39,04	1278	30,22	305	7,21	359	8,49	4229	100
Cor/raça												
Branca	90	7,58	257	21,65	517	43,56	218	18,37	105	8,85	1187	28,07
Preta	43	8,41	181	35,42	214	41,88	31	6,07	42	8,22	511	12,08
Amarela	1	6,67	9	60,00	3	20,00	2	13,33	-	-	15	0,35
Parda	457	19,91	1101	47,97	499	21,74	45	1,96	193	8,41	2295	54,27
Indígena	32	55,17	15	25,86	2	3,45	-	-	9	15,52	58	1,37
Ignorado	13	7,98	88	53,99	43	26,38	9	5,52	10	6,13	163	3,85
Total	636	15,04	1651	39,04	1278	30,22	305	7,21	359	8,49	4229	100
Escolaridade												
Nenhuma	18	16,67	74	68,52	11	10,19	1	0,93	4	3,70	108	2,55
1 a 3 anos	80	18,78	195	45,77	98	23,00	23	5,40	30	7,04	426	10,07
4 a 7 anos	191	18,60	392	38,17	280	27,26	72	7,01	92	8,96	1027	24,28
8 a 11 anos	196	13,60	489	33,93	485	33,66	137	9,51	134	9,30	1441	34,07
12 anos e mais	61	13,20	138	29,87	173	37,45	31	6,71	59	12,77	462	10,92
Ignorado	90	11,76	363	47,45	231	30,20	41	5,36	40	5,23	765	18,09
Total	636	15,04	1651	39,04	1278	30,22	305	7,21	359	8,49	4229	100
Estado civil												
Solteiro	277	14,22	741	38,04	616	31,62	140	7,19	174	8,93	1948	46,06
Casado	152	11,39	473	35,46	482	36,13	106	7,95	121	9,07	1334	31,54
Viúvo	3	14,29	8	38,10	9	42,86	-	-	1	4,76	21	0,50
Separado	3	5,26	15	26,32	29	50,88	5	8,77	5	8,77	57	1,35
Outro	151	29,09	212	40,85	80	15,41	38	7,32	38	7,32	519	12,27
Ignorado	50	14,29	202	57,71	62	17,71	16	4,57	20	5,71	350	8,28
Total	636	15,04	1651	39,04	1278	30,22	305	7,21	359	8,49	4229	100

No que concerne à taxa de mortalidade por DHEG no período de 2008 a 2020, considerando a cada 100 mil mulheres, foi verificado que a região Norte apresentou uma taxa de 10.31, sendo a maior registrada, seguida da região Nordeste com uma taxa de mortalidade de 8.03, bem além da taxa do país que ficou em 5.71 (Tabela 2).

Tabela 2. Taxa de mortalidade por DHEG no período de 2008 a 2020 por região – Brasil, 2023

Ano do Óbito	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil
	tx	n	tx	%	tx	%	tx	%	tx	%	tx
2008	0,79	11,53	0,79	40,75	0,40	32,17	0,25	6,70	0,64	8,85	0,53
2009	0,98	15,63	0,77	42,90	0,34	28,98	0,20	5,97	0,44	6,53	0,50
2010	0,65	11,11	0,62	36,94	0,36	33,03	0,34	10,51	0,52	8,41	0,46
2011	0,86	15,92	0,61	38,85	0,28	27,39	0,18	6,05	0,68	11,78	0,43
2012	0,77	15,03	0,60	39,54	0,26	26,80	0,29	9,80	0,49	8,82	0,42
2013	0,76	13,73	0,67	40,90	0,32	29,55	0,17	5,37	0,62	10,45	0,45
2014	0,85	16,72	0,62	40,38	0,31	30,28	0,20	6,62	0,33	5,99	0,42
2015	0,74	14,42	0,64	40,80	0,32	30,98	0,16	5,21	0,48	8,59	0,43
2016	0,86	17,57	0,52	34,82	0,30	30,67	0,26	8,95	0,42	7,99	0,41
2017	0,80	15,90	0,55	35,47	0,33	32,11	0,21	7,03	0,52	9,48	0,43
2018	0,77	16,72	0,50	35,08	0,32	33,11	0,19	6,56	0,43	8,52	0,40
2019	0,88	18,85	0,55	38,02	0,29	29,07	0,19	6,71	0,38	7,35	0,41
2020	0,62	13,33	0,61	42,22	0,28	28,25	0,25	8,57	0,39	7,62	0,41
Total	10,31	15,04	8,03	39,04	4,10	30,22	2,89	7,21	6,34	8,49	5,71

As categorias analisadas do CID-10 foram: O13 (Hipertensão gestacional sem proteinúria significativa), O14 (Hipertensão gestacional com proteinúria significativa), O15 (Eclampsia), E O16 (Hipertensão materna não específica). Dentre estas, destaca-se a Eclâmpsia (O15) como a principal causa de mortalidade materna durante a gestação, representando 49,3%, sendo a região Nordeste a que registrou a maior parte dos casos (Tabela 3).

Tabela 3. Quantidade de óbitos por CID de acordo com a região – Brasil, 2023

Categorias CID-10	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
O13	37	14,18	103	39,46	88	33,72	10	3,83	23	8,81	261	6,17
O14	151	9,70	553	35,54	549	35,28	148	9,51	155	9,96	1556	36,79
O15	405	19,42	863	41,39	536	25,71	131	6,28	150	7,19	2085	49,30
O16	43	13,15	132	40,37	105	32,11	16	4,89	31	9,48	327	7,73
Total	636	15,04	1651	39,04	1278	30,22	305	7,21	359	8,49	4229	100

Em relação ao valor médio de internação por DHEG, o ano de 2017 apresentou o maior valor com R$793,52 na média nacional. No ano de 2015, a região Nordeste registrou o maior valor nacional por internação durante o período analisado (R$940,69) (Tabela 4).

Tabela 4. Valor médio por internação referente a DHEG no período de 2008 a 2020 de acordo com a região – Brasil, 2023

Ano atendimento	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2008	787,92	790,93	629,99	500,87	670,04	685,35
2009	702,41	875,98	660,76	505,63	735,07	729,77
2010	667,57	878,42	671,97	533,09	743,54	738,81
2011	640,45	895,75	689,57	530,01	712,59	748,66

2012	682,77	922,29	732,81	587,97	762,29	785,23
2013	651,36	918,25	707,41	548,52	789,62	771,03
2014	637,62	938,1	729,77	519,9	719,51	767,74
2015	700,2	940,69	748,33	574	723,13	788,24
2016	685,82	926,26	760,93	620,42	742,84	789,24
2017	700,29	910,62	774,82	628,22	739,74	793,52
2018	699,57	850,35	766,59	629,89	733,37	769,71
2019	697,33	838,11	748,82	642,55	706,31	759,22
2020	766,05	849,9	749,33	649,59	729,27	772,41

Entre os anos de 2008 e 2020 houveram 1.137.426 internações por DHEG no Brasil. A região Sudeste apresentou o maior número, com 424.220 internações. Já em âmbito nacional, o ano de 2019 apresentou 111.719 internações, sendo este o mais representativo dentro do período analisado (Tabela 5).

Tabela 5. Quantidade de internação referente a DHEG no período de 2008 a 2020 de acordo com a região – Brasil, 2023

Ano atendimento	**Norte**		**Nordeste**		**Sudeste**		**Sul**		**Centro-Oeste**		**Brasil**
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N
2008	4435	5,77	27511	35,82	30670	39,93	8537	11,11	5659	7,37	76812
2009	4742	6,40	26671	36,01	29334	39,60	7916	10,69	5406	7,30	74069
2010	5453	7,22	28223	37,37	28829	38,17	8012	10,61	5013	6,64	75530
2011	6068	7,89	29172	37,92	28684	37,28	8050	10,46	4959	6,45	76933
2012	6250	8,06	28897	37,28	28816	37,18	8597	11,09	4953	6,39	77513
2013	6995	8,50	31226	37,96	28871	35,10	9148	11,12	6019	7,32	82259
2014	7670	9,80	27278	34,86	28734	36,72	9295	11,88	5281	6,75	78258
2015	7514	9,02	29099	34,93	30875	37,07	10145	12,18	5666	6,80	83299
2016	7647	8,79	28840	33,15	32997	37,92	11547	13,27	5978	6,87	87009
2017	9392	9,25	34162	33,64	38952	38,36	12309	12,12	6731	6,63	101546
2018	10820	9,96	36994	34,04	40056	36,86	12985	11,95	7812	7,19	108667
2019	11500	10,29	39039	34,94	39930	35,74	13003	11,64	8247	7,38	111719
2020	10454	10,07	35715	34,40	37472	36,10	12129	11,68	8042	7,75	103812
Total	98940	8,70	402827	35,42	424220	37,30	131673	11,58	79766	7,01	1137426

4 DISCUSSÃO

O Brasil é um país de grande extensão e com diferenças significativas entre as regiões, inclusive na área da saúde, seja no acesso ou qualidade dos tratamentos (SANTOS e ALMEIDA, 2023). Dessa maneira, a análise dos óbitos das gestantes, assim como os custos implicados nas internações dessas, podem nos dar um panorama importante para a identificação de regiões com maior necessidade de intervenções preventivas e curativas, bem como para a elaboração de políticas públicas direcionadas a essas mulheres.

Com base nos dados expostos, a faixa etária mais acometida pela DHEG foi a dos 30 aos 39 anos, o que vai de encontro com o que está estabelecido na literatura, uma vez que a idade materna, acima dos 35 anos, é considerada um fator de risco para o desenvolvimento da DHEG, em virtude do comprometimento vascular da idade (HENRIQUES, et al., 2022). Apesar da literatura falar sobre a idade avançada, a faixa etária acima de 39 anos foi a que menos prevaleceu, este fato pode ter ocorrido por corresponder a uma época de menor atividade reprodutiva. Outro estudo aponta que, dentre as mulheres avaliadas, a idade materna média das gestantes suecas que tiveram pré-eclâmpsia, foi de 30,9 anos e das chinesas foi de 28,6 anos, o que se aproxima dos dados brasileiros (YANG, et al., 2021).

A partir das informações analisadas, foi evidenciado pelo estudo que o estado civil mais prevalente entre as mulheres que foram a óbito por DHEG é o solteiro. Da mesma forma, outro estudo demonstrou resultados semelhantes. Esses dados são importantes, uma vez que muitas mulheres solteiras acabam não tendo uma rede de apoio bem estabelecida, o que pode influenciar negativamente no acompanhamento e tratamento dos casos (XAVIER E SOUSA, 2022).

Dentre as doenças hipertensivas analisadas, a eclâmpsia foi apontada como a principal causa de morte materna, dada a gravidade dos casos. Isso se justifica, pois a eclampsia se apresenta como uma forma grave da pré-eclâmpsia, caracterizada por convulsões tônico-clônicas que podem levar a complicações como lesão vascular com disfunção endotelial, acidente vascular encefálico, edema agudo de pulmão, insuficiência renal e hepática agudas, coagulação intravascular disseminada, coma e desfechos negativos como a morte materna e fetal (PERAÇOLI et al., 2019).

A elevada taxa de mortalidade materna por DHEG apontada pelo presente estudo pode ser explicada não somente pela insatisfatória assistência pré-natal prestada em nível nacional, como também pelo deficiente atendimento nas urgências e emergências obstétricas e perinatais. Contudo, as mortes maternas por DHEG são decorrentes de causas que podem ser prontamente reversíveis, evitadas e prevenidas, contando que estas pacientes tenham um acompanhamento precoce, com exames físicos e complementares adequados (MIRANDA, et al., 2019). Ainda assim, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 99% de todas as mortes maternas ocorrem em países em desenvolvimento, entre eles o Brasil, e todos os dias, aproximadamente 830 mulheres morrem por causas evitáveis relacionadas à gestação e ao parto no mundo.

A partir dos dados analisados, é possível observar que entre os anos de 2008 e 2020, houve mais de 1,1 milhões de internações por DHEG em âmbito nacional, sendo a região Sudeste a maior representante desses números. Em contraste, no mesmo período, a região Nordeste foi a que apresentou o maior valor médio por internação. Dessa forma, a má administração e direcionamento dos recursos financeiros e a falha de políticas públicas somado a atendimentos insatisfatórios em determinadas áreas fazem com que os custos sejam aumentados. Isso pode ser considerado já que quando as pacientes são

acompanhadas e tratadas segundo suas necessidades, de maneira a reduzir os agravos, os gastos com tratamentos mais caros e internações podem ser minimizados (MIRANDA, et al., 2019).

Além das repercussões maternas, as DHEG ainda trazem consequências para o feto em desenvolvimento. Nesse sentido, com a instalação da doença hipertensiva, pode ocorrer uma disfunção placentária, levando a falhas na nutrição e oxigenação fetais. Como consequência, acontece restrição do crescimento fetal e há o aumento da prematuridade, pois em grande parte das vezes a gestação deve ser interrompida com antecedência, para tentar-se evitar desfechos como baixo Apgar ao nascimento, sofrimento fetal, lesões neurológicas e óbito fetal (XAVIER, 2022).

No presente estudo foram utilizados dados secundários, oficiais da plataforma do DATASUS, a qual apresenta limitações quanto à alimentação dos dados. Segundo a FEBRASGO (Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia), os dados brasileiros sobre doenças hipertensivas relacionadas à gestação, são subestimados, assim, pode haver certa margem de erro em relação aos dados disponíveis e a realidade. No entanto, por ser um país com grande extensão territorial, uma pesquisa de campo seria inviável.

Diante do exposto, propomos as seguintes recomendações:

- Realizar a busca ativa de gestantes possibilitando o acesso delas aos cuidados pré-natais eficientes e evitando os agravos;
- Promover capacitação para os profissionais da atenção básica para que seja possível reconhecer os sinais e sintomas clínicos apresentados pelas gestantes, realizar a classificação correta quanto à classificação de risco gestacional e promover medidas interventivas corretas em cada caso;
- Atentar-se às diferenças regionais e socioeconômicas das gestantes para atender as necessidades específicas grupais e individuais;
- Promover a orientação das gestantes sobre as condutas corretas em relação aos fatores de risco e hábitos de vida que possam ser alterados antes, durante e após o parto, a partir de visitas domiciliares com a equipe multidisciplinar e da execução de cursos, bem como e explicar às gestantes sobre os aspectos importantes da doença, seguimento para que seja aumentada a adesão a possíveis tratamentos;
- Enfatizar a importância do correto manejo das pacientes frente a causas de mortalidade materna que podem ser evitáveis;
- Melhorar a notificação e disponibilização de dados sobre as DHEG.

Sugerimos para estudos futuros, a análise da relação entre os maiores gastos com internações e a menor qualidade do acompanhamento das gestantes, como na região Nordeste da mesma forma que foi verificado neste estudo. Esta premissa é um passo importante para que os agravos materno-fetais,

bem como, desfechos negativos como a mortalidade materna ocasionadas pela hipertensão gestacional possam ser reduzidas no país.

5 CONCLUSÃO

A hipertensão arterial durante a gestação constitui uma importante causa de mortalidade materna no Brasil, com repercussões também para o feto, gerando grande impacto social. Apesar disso, essa causa de morte obstétrica direta pode ser minimizada frente ao correto acompanhamento e tratamento precoce das gestantes, demonstrando a premência do atendimento médico eficaz.

Outro aspecto importante é o impacto econômico gerado ao sistema de saúde diante de internações por doenças hipertensivas na gestação. O presente estudo demonstrou que maiores gastos com internações também podem estar relacionados com a presença de maiores agravos, principalmente em regiões brasileiras de maior vulnerabilidade social. Tudo isso demonstra a necessidade de políticas públicas eficientes para a prevenção, acompanhamento e tratamento das gestantes que apresentam doenças hipertensivas durante a gestação.

O presente trabalho revelou, ainda, que a região Nordeste foi a que apresentou maior taxa de mortalidade em comparação às demais. Isso pode ser reforçado pelo cuidado inadequado recebido pelas gestantes, uma vez que, em concordância com estudos anteriores, em regiões com menor qualidade do atendimento, como o que ocorre em países em desenvolvimento, as taxas de mortalidade materna por DHEG tendem a ser maiores e com maior gravidade de resultados negativos para a mãe e o feto que em países desenvolvidos (PERES, et.al, 2018).

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Isabella Félix Meira et al. Síndromes hipertensivas e fatores de risco associados à gestação. Rev. enferm. UFPE on line, p. 4254-4262, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/231189/25175 > Acesso em: 12 mar. 2023.

BARROSO, S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arq. Bras. Cardiol., v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. Disponível em: < https://abccardiol.org/article/diretrizes-brasileiras-de-hipertensao-arterial-2020/ > Acesso em: 10 mar. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual de Gestação de Alto Risco [recurso eletrônico] / High-risk pregnancy manual. 1ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: < https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2022/03/manual_gestacao_alto_risco.pdf > Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Estado de Saúde. Protocolo de Atenção à Saúde: Síndromes Hipertensivas na Gestação – Manejo na Emergência. Portaria SES-DF Nº Nº 27, Distrito Federal, 2019. Disponível em: < https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/S%C3%ADndrome+Hipertensiva+na+Gesta%C3%A7%C3%A3o+%E2%80%93+Manejo+de+Emerg%C3%AAncia.pdf/319ffc90-c613-0894-e716-d8e12a87289e?t=1648648001781#:~:text=Entre%2034%20e%2036%20semanas%20e%206%20dias%20PAS%20%3C%20140,eco%2Ddoppler%20obst%C3%A9trico%20e%20PBF >. Acesso em: 10 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM. Disponível em: < http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205 >. Acesso em: 15 mar. 2023.

DIAS, J. M. G. et al. Mortalidade materna. Revista Médica de Minas Gerais, v. 25, p. 1-7, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-758322 >. Acesso em: 10 mar. 2023.

HENRIQUES, K. G. G et al. Fatores de risco para síndromes hipertensivas específicas da gravidez: uma revisão integrativa da literatura. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento , [S. l.] , v. 5, pág. e43911527981, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.27981. Disponível em: < https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27981 > Acesso em: 15 set. 2023.

KINTIRAKI, E. et al. Pregnancy-Induced hypertension. Hormones (Athens). Apr-Jun;14(2):211-23, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26158653/ > Acesso em: 20 mar. 2023.

LIMA, J. P. et al. Perfil socioeconômico e clínico de gestantes com Síndrome Hipertensiva Gestacional. Rev Rene, Fortaleza, v. 19, e3455, 2018. Disponível em: < http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/37464 > Acesso em: 20 mar. 2023.

PERAÇOLI, J.C. et al. Pré-eclâmpsia/ eclâmpsia. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo). (Protocolo Febrasgo – Obstetrícia, nº 8/Comissão Nacional Especializada em Hipertensão na Gestação), 2018. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/REVISTAZFEMINAZ-Z2019ZVOLZ47ZNZ5.pdf > Acesso em 20 set. 2023.

PERAÇOLI, J.C. et al. Pré-eclampsia/Eclampsia. Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetrícia, v. 41, n. 5, p. 318–332, 2019. Disponível em: < https://doi.org/10.1055/s-0039-1687859 > Acesso em: 18 out. 2023.

PERES, G. M.; MARIANA, M.; CAIRRÃO, E. Pré-Eclâmpsia e Eclâmpsia: Uma Atualização no Tratamento Farmacológico Aplicado em Portugal. Jornal de Desenvolvimento e Doenças Cardiovasculares, v. 5, n. 1, p. 3, 2018. DOI: 10.3390/jcdd5010003.

MIRANDA, F. F. S. et al. Pré–eclâmpsia e mortalidade materna. Cadernos da Medicina-UNIFESO, v. 2, n. 1, 2019. Disponível em: < https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/1296 > Acesso em: 5 out. 2023.

SANTOS, I. de M.; ALMEIDA-SANTOS, M. A.. Epidemiological Profile of Maternal Mortality due to Gestational Hypertensive Syndromes in Brazil. Research, Society and Development, *[S. l.]*, v. 12, n. 4, p. e21712441307, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i4.41307. Disponível em: < https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41307 > Acesso em: 17 out. 2023.

TOWNSEND, R. et al. Current best practice in the management of hypertensive disorders in pregnancy. Integr Blood Press Control. Jul 27;9:79-94, 2016. Disponível em: < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27555797/ > Acesso em: 20 mar. 2023.

XAVIER, C. A.; XAVIER, L. A.; SOUSA, S. G. Doenças hipertensivas específicas da gravidez: perfil clínico e epidemiológico de gestantes com idade inferior a 17 anos / Hypertensive disorders of pregnancy: clinical and epidemiological profile of pregnant women under 17 years old. Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 3, p. 9883–9900, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n3-158. Disponível em: < https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/48284/pdf > Acesso em: 23 jul. 2023.

XAVIER, Ivete Matias. Desfechos materno-fetais nas síndromes hipertensivas da gravidez. Orientador: Ana Katherine da Silveira Gonçalves de Oliveira. 2022. 66f. Dissertação (Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde da Mulher) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. Disponível em: < https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/50927 > Acesso em: 10 abr. 2023.

YANG, Y. et al. Preeclampsia Prevalence, Risk Factors, and Pregnancy Outcomes in Sweden and China. JAMA Netw Open, v. 4, n. 5, e218401, 3 maio 2021. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.8401. Disponível em: < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33970258/ > Acesso em: 18 out. 2023.

SEVEN
publicações acadêmicas

Estratégias de prevenção de complicações renais em pacientes com AIDS: Explorando abordagens farmacológicas e não farmacológicas

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-049

Ana Paula Vasconcelos Carneiro
Graduação e Licenciatura em Enfermagem
Universidade de Fortaleza
Hospital Dr Carlos Alberto Studart Gomes
E-mail: analiga2022@gmail.com

Athus Di Lucca Miranda Borges
Acadêmico de Medicina
Universidade Federal de Goiás
E-mail: athus_athus@discente.ufg.br

Carlos José Matos Franco
Graduado em Farmácia
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da UFC (FAFOE-UFC)
Hospital São José de Doenças Infecciosas
E-mail: carlos.franco.jm@gmail.com

Carolina Silveira Fernandes
Acadêmica de Medicina
Universidade Católica de Pelotas
E-mail: carolescarol14@gmail.com

Denise Girão Limaverde Lima
Graduada em Farmácia
Universidade Federal do Ceará
Hospital São José
E-mail: deniseglvl@yahoo.com.br

Edilma Casimiro Gomes Serafim
Graduada em Enfermagem, Mestre em Saúde Pública
Universidade de Fortaleza
E-mail: edilmacasimiro@yahoo.com.br

Hugo de Oliveira Cutrim Carvalho
Acadêmico de Medicina
Unifamaz - Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
E-mail: contato.hugocarvalho@gmail.com

Isabela Cristina D'Umbra
Graduada em Medicina
São Leopoldo Mandic
E-mail: isa.dumbra@gmail.com

Isabella de Vasconcelos Casal Batista
Acadêmica de Medicina
UNICESUMAR
E-mail: isabellavasconcelos800@gmail.com

Osnyeide Guedes Santos Costa
Graduada em Enfermagem,Mestre em Saúde Coletiva com ênfase em planejamento e avaliação
Universidade Federal do Ceará
Instituto de Previdência do Município-IPM
E-mail: Professora.osnyeide@gmail.com

RESUMO
O presente artigo apresenta uma análise abrangente das estratégias farmacológicas e não farmacológicas direcionadas à prevenção de complicações renais em pacientes diagnosticados com HIV/AIDS. A motivação para tal investigação provém da significativa transformação no perfil epidemiológico desses pacientes, que, com os avanços terapêuticos, vivenciam uma maior longevidade. No entanto, isso acarreta um novo conjunto de desafios clínicos, dentre eles as manifestações renais. Assim, fundamentado em uma robusta base científica e ancorado nas mais atualizadas práticas clínicas, este trabalho busca iluminar caminhos preventivos para a manutenção da saúde renal desse grupo populacional.

Palavras-chave: HIV, AIDS, Nefropatia associada ao HIV, Prevenção, Terapia antirretroviral, Complicações renais, Saúde renal.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, testemunhamos uma revolução na abordagem e gestão da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Graças ao aprimoramento e à diversificação na Terapia

Antirretroviral (TAR), é indiscutível o impacto positivo na sobrevida e na qualidade de vida dos pacientes acometidos pela doença (Mocroft et al., 2010). A TAR modificou a trajetória natural do HIV, transformando-a de uma sentença de morte quase certa para uma condição crônica administrável (Deeks et al., 2013).

No entanto, este panorama otimista traz consigo novos desafios. À medida que os pacientes com HIV vivem períodos mais prolongados, emergem preocupações com complicações de longo prazo associadas tanto à infecção persistente quanto aos medicamentos utilizados em seu tratamento. Dentre estas complicações, as manifestações renais têm ganhado destaque, representando um campo de estudo em expansão.

Estas complicações renais, que variam desde disfunções leves até condições mais graves como a nefropatia associada ao HIV, impõem a necessidade de uma abordagem clínica refinada e atualizada, buscando não apenas a supressão do vírus, mas também a preservação da função renal e a prevenção de futuras comorbidades nesse grupo populacional (Choi et al., 2010; Lucas & Ross, 2014).

2 METODOLOGIA

Para compreender de forma abrangente as estratégias farmacológicas e não farmacológicas voltadas para a prevenção de complicações renais em pacientes com HIV/AIDS, optou-se por uma metodologia de revisão bibliográfica sistemática e detalhada. Este método se mostra eficaz para a consolidação e síntese de uma vasta quantidade de informações disponíveis na literatura científica, permitindo a identificação de lacunas no conhecimento e o direcionamento para futuras pesquisas.

O levantamento bibliográfico foi realizado através de uma busca extensa e criteriosa em bases de dados internacionalmente reconhecidas pelo seu rigor e abrangência em temas de saúde e ciências biomédicas. Foram consultadas as plataformas PubMed, um repositório de referência no campo da biomedicina; Scopus, uma base multidisciplinar que abrange diversas áreas de conhecimento; e Web of Science, conhecida por sua cobertura abrangente e interdisciplinar de pesquisas científicas.

Foram usados critérios de busca padronizados para maximizar a captação de literatura relevante ao tema. As palavras-chave utilizadas incluíram: "HIV", "AIDS", "complicações renais", "prevenção", "terapia antirretroviral" e "nefropatia", bem como suas variações e combinações. Adicionalmente, aplicaram-se filtros para limitar os resultados até o ano de 2021 e para garantir que apenas artigos completos e revisados por pares fossem incluídos na análise. A partir dos resultados obtidos, realizou-se uma seleção manual para identificar os artigos mais pertinentes, considerando a relevância, metodologia empregada e qualidade dos estudos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 NEFROPATIA ASSOCIADA AO HIV (HIVAN):

A Nefropatia associada ao HIV, ou HIVAN, surge como uma das complicações renais significativas em indivíduos com infecção pelo HIV. Além das manifestações principais de nefropatia colapsante e nefrose tubular, este transtorno renal é também associado a esclerose glomerular segmentar e focal. A hiperplasia epitelial tubular e a consequente formação de microcistos são elementos patológicos microscópicos frequentes, que, quando presentes, podem complicar ainda mais a apresentação clínica do paciente, refletindo a profundidade das alterações renais e exigindo maior vigilância clínica (D'Agati & Appel, 1997; Atta et al., 2006).

A ascendência africana emerge como um fator de predisposição notável para a HIVAN. Diversos estudos apontam para uma prevalência consideravelmente elevada desta patologia neste grupo demográfico. Essa predisposição sugere a existência de um componente genético, possivelmente relacionado a polimorfismos em genes associados à função renal (Esezobor et al., 2009). Uma pesquisa conduzida na África por Ayokunle et al (2015) com 227 indivíduos portadores do HIV, verificou que a DRC foi diagnosticada em 108 indivíduos. Ademais, com o advento da Terapia Antirretroviral (TAR), há evidências indicando uma redução na prevalência de HIVAN em certas regiões, embora as tendências sejam heterogêneas em diferentes locais (Wearne et al., 2017).

O curso da HIVAN é frequentemente marcado por uma trajetória progressiva e, em muitos casos, acelerada em direção à insuficiência renal terminal. A variabilidade é, contudo, aparente: enquanto alguns pacientes experimentam uma deterioração renal em meros meses, outros podem trilhar um caminho mais prolongado e insidioso (Lucas & Ross, 2011)

3.2 ESTRATÉGIAS FARMACOLÓGICAS:

Terapia Antirretroviral (TAR): A TAR é um pilar no tratamento da infecção pelo HIV e, concomitantemente, desempenha um papel vital na prevenção da HIVAN. Ao reduzir a carga viral e restaurar a imunidade, a TAR diminui o risco de nefropatia associada (Mocroft et al., 2010). Porém, é imprescindível o monitoramento contínuo dos efeitos colaterais, já que certos antirretrovirais, como os inibidores de protease, podem induzir a nefrotoxicidade, seja por mecanismos diretos ou indiretos (Garça, 2016).

As toxicidades mais frequentemente reportadas são a formação de cristais na urina e obstrução provocados pelos inibidores da protéase, e danos ao tubo renal proximal causados pelo tenofovir. Este último pode levar tanto a doença renal crônica quanto aguda. Quando é preciso incluir tenofovir no tratamento, é crucial ajustar a dose com base na taxa de filtragem glomerular. No entanto, em situações de nefrotoxicidade, a administração de tenofovir deve ser interrompida (Cooper, 2010)

Monitoramento: Avaliar meticulosamente a função renal de pacientes com HIV é um imperativo clínico, sobretudo para aqueles em risco de desenvolver HIVAN. Os marcadores, como creatinina sérica, taxa de filtração glomerular e proteinúria, são ferramentas diagnósticas vitais que informam a estratégia terapêutica e o monitoramento contínuo do paciente (Kalayjian et al., 2012).

3.3 ESTRATÉGIAS NÃO FARMACOLÓGICAS:

Educação do paciente: A informação é uma ferramenta poderosa. Ilustrar para os pacientes os riscos de complicações renais, e a conexão com o uso de drogas potencialmente nefrotóxicas, é crucial. Além disso, controlar co-morbidades, como a hipertensão e diabetes, e educar sobre a relevância de uma dieta equilibrada com restrição salina podem fazer uma diferença significativa no curso da doença (Mota, 2018).

Monitoramento clínico: Em pacientes com HIVAN, a monitorização clínica proativa é inestimável. Visitas clínicas frequentes, análises detalhadas da urina e avaliações da taxa de filtração glomerular podem identificar precocemente quaisquer anomalias renais, permitindo intervenções que podem não apenas retardar, mas em algumas instâncias, prevenir a progressão da nefropatia (Flandre et al., 2011; Sarnak & Jaber, 2000).

4 DISCUSSÃO

A interseção do HIV com complicações renais apresenta uma matriz clínica multifacetada, exigindo uma compreensão profunda e contínua das dinâmicas envolvidas. A presença do HIV, por si só, já representa um desafio significativo para o paciente, mas quando combinada com complicações renais, a complexidade do cuidado se amplia exponencialmente.

Em primeiro lugar, é imperativo reconhecer que o sistema renal, fundamental para a homeostase do organismo, quando comprometido, pode ter implicações amplas, afetando não apenas a função renal per se, mas também outras funções orgânicas, como o equilíbrio hidroeletrolítico, a regulação da pressão arterial e o metabolismo de várias substâncias (Mocroft et al., 2010). Assim, uma disfunção renal em um paciente com HIV não é apenas um problema "renal", mas pode desencadear uma cascata de eventos adversos em todo o corpo.

Dentro deste cenário, o papel da Terapia Antirretroviral (TAR) assume destaque. Embora seja a pedra angular do manejo do HIV, a TAR pode, em alguns casos, contribuir para a nefrotoxicidade. Assim, o desafio reside em equilibrar a eficácia da TAR na supressão viral com sua segurança renal (Szczech et al., 2004). Isso destaca a necessidade de um monitoramento renal rigoroso e regular em pacientes com HIV, particularmente aqueles em regimes antirretrovirais específicos.

A abordagem holística mencionada anteriormente não se refere apenas à combinação de terapias farmacológicas e não farmacológicas, mas também à integração do paciente como parceiro

ativo no gerenciamento de sua saúde. A educação do paciente sobre os riscos associados, bem como medidas preventivas, é fundamental. Além disso, estabelecer uma relação médico-paciente de confiança é crucial. Este relacionamento não apenas facilita a adesão ao tratamento, mas também proporciona um espaço para o paciente discutir preocupações, sintomas emergentes e quaisquer barreiras ao cuidado.

Em conclusão, à medida que avançamos na era da medicina personalizada, a gestão das complicações renais em pacientes com HIV exige uma abordagem que seja tanto individualizada quanto integrativa. A rapidez com que essas complicações podem progredir e seu potencial de gravidade tornam a prevenção, através de intervenções proativas e uma relação médico-paciente robusta, mais crucial do que nunca (Lucas & Ross, 2011).

5 CONCLUSÃO

O HIV, sendo um dos desafios médicos mais prementes das últimas décadas, destaca-se não apenas pela sua complexidade virológica, mas também pelas variadas complicações clínicas que acompanham a doença, notadamente as renais. O espectro de atuação médica e terapêutica tem sofrido transformações notáveis, particularmente à luz dos avanços científicos e terapêuticos.

Com o incremento na esperança de vida dos pacientes com HIV, propiciada em grande parte pela eficácia da Terapia Antirretroviral (TAR), uma nova realidade se apresenta aos profissionais de saúde. Antes, a meta principal era prolongar a vida; agora, o desafio amplia-se para garantir não apenas a longevidade, mas também a qualidade de vida, o que implica no gerenciamento cuidadoso das comorbidades, com destaque para a nefropatia associada ao HIV.

Em um cenário farmacológico, a TAR demonstrou ser fundamental não apenas para a supressão da carga viral, mas também como ferramenta de prevenção no desenvolvimento de nefropatias. Este papel da TAR, embora crucial, vem com a ressalva dos possíveis efeitos colaterais, necessitando de monitoramento constante, sobretudo considerando a nefrotoxicidade potencial de alguns antirretrovirais.

No entanto, além do arsenal farmacológico, emerge a necessidade de se adotar estratégias não farmacológicas eficazes. O empoderamento do paciente através da educação, a gestão de outras comorbidades, a orientação dietética adequada, e um acompanhamento clínico regular e minucioso são essenciais para abordar as complicações renais e, assim, melhorar o prognóstico dos pacientes.

Finalmente, a abordagem clínica do paciente com HIV no século XXI demanda uma perspectiva integrativa, centrada na pessoa, e firmemente ancorada em evidências científicas. Ao harmonizar estratégias farmacológicas e não farmacológicas, guiadas por pesquisas atuais, é possível vislumbrar uma trajetória de cuidados mais otimizada, visando um futuro mais promissor para os pacientes com HIV em termos de saúde renal e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ATTA, M. G. et al. Antiretroviral therapy in the treatment of HIV-associated nephropathy. Nephrology Dialysis Transplantation, v. 21, n. 10, p. 2809–2813, 24 jul. 2006.

AYOKUNLE, D. S. et al. Prevalence of Chronic Kidney Disease in newly diagnosed patients with Human immunodeficiency virus in Ilorin, Nigeria. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 37, n. 2, 2015.

CHOI, P. et al. Prevalence and correlates of community re-entry challenges faced by HIV-infected male prisoners in Malaysia. International Journal of STD & AIDS, v. 21, n. 6, p. 416–423, jun. 2010.

COOPER, R. et al. Systematic Review and Meta-analysis: Renal Safety of Tenofovir Disoproxil Fumarate in HIV-Infected Patients. Clinical Infectious Diseases, v. 51, n. 5, p. 496–505, 1 set. 2010.

D'AGATI, V.; APPEL, G. B. HIV infection and the kidney. Journal of the American Society of Nephrology, v. 8, n. 1, p. 138–152, jan. 1997.

DEEKS, S. G.; LEWIN, S. R.; HAVLIR, D. V. The end of AIDS: HIV infection as a chronic disease. The Lancet, v. 382, n. 9903, p. 1525–1533, nov. 2013.

DIOGO, M.; MOTA. Mestrado Integrado em Medicina Nefropatia HIV: Etiopatogenia e Tratamento Atualizações na era dos antirretrovirais. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/113523/2/275802.pdf>.

ESEZOBOR, C. I. et al. Prevalence of Proteinuria Among HIV-infected Children Attending a Tertiary Hospital in Lagos, Nigeria. Journal of Tropical Pediatrics, v. 56, n. 3, p. 187–190, 30 set. 2009.

GARÇA, M. J. P. Acidose tubular renal e nefrotoxicidade associada à terapêutica antirretroviral. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/28985>. Acesso em: 17 set. 2023.

KALAYJIAN, R. C. et al. Risk factors for chronic kidney disease in a large cohort of HIV-1 infected individuals initiating antiretroviral therapy in routine care. AIDS, v. 26, n. 15, p. 1907–1915, 24 set. 2012.

LUCAS, G. M. et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Chronic Kidney Disease in Patients Infected With HIV: 2014 Update by the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases, v. 59, n. 9, p. e96–e138, 17 set. 2014.

MOCROFT, A. et al. Estimated glomerular filtration rate, chronic kidney disease and antiretroviral drug use in HIV-positive patients. AIDS, v. 24, n. 11, p. 1667–1678, 17 jul. 2010.

PHILIPPE FLANDRE et al. Risk Factors of Chronic Kidney Disease in HIV-infected Patients. v. 6, n. 7, p. 1700–1707, 1 jul. 2011.

SZCZECH, L. A. et al. The clinical epidemiology and course of the spectrum of renal diseases associated with HIV infection. Kidney International, v. 66, n. 3, p. 1145–1152, 1 set. 2004.

WEARNE, N. et al. HIV, drugs and the kidney. Drugs in Context, v. 9, p. 1–17, 10 mar. 2020.

O impacto dos cuidados paliativos em pacientes com insuficiência cardíaca avançada na UTI

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-050

Maria Renata de Oliveira Aragão
Graduada em Enfermagem
Faculdade da Grande Fortaleza
Instituição atuante: Hospital de Messejana do Coração.
E-mail: renata_oliveiraaragao@yahoo.com.br

Ana Glace Magalhães de Macedo
Graduada em Enfermagem
Universidade de Fortaleza
Instituição atuante: Hospital Carlos Alberto Studart
E-mail: anag1971@icloud.com

Adriane Nunes Diniz
Graduada em Enfermagem
UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos
E-mail: adriane.nd@gmail.com

Andre Cruz de Sa
Graduado em Enfermagem
Universidade Federal do Ceará
E-mail: andrevenom2@gmail.com

Ciro Gadelha Queiroga
Graduado em Medicina, Cardiologista
Universidade Federal da Paraíba - UFPB
Hospital Dr. Carlos Alberto Studart
E-mail: cirogq@yahoo.com

Cristiane Ferreira Pires Franco
Graduada em Enfermagem
Unifametro
Hospital Dr. Carlos Alberto Studart
E-mail: Cristianefpfranco@gmail.com

Francisco Medeiros de Barros Neto
Acadêmico de Medicina
Universidade de Fortaleza - UNIFOR
E-mail: fmneto@live.com

Glauber Gean de Vasconcelos
Graduado em Medicina
Universidade de Fortaleza
E-mail: glaubergeanv@gmail.com

José Erirtônio Façanha Barreto Júnior
Graduado em Medicina, Residente de Cardiologia
Universidade Federal do Ceará
Hospital Dr. Carlos Alberto Studart
E-mail: erirtoniojunior@gmail.com

Priscila Nascimento de Barros Almeida
Graduada em Enfermagem
Hospital da Mulher de Fortaleza
E-mail: Pri.barrros@hotmail.com

RESUMO
O presente artigo proporciona uma análise detalhada sobre a essencialidade dos cuidados paliativos para pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) com diagnóstico de insuficiência cardíaca avançada. Diante do cenário de aumento da prevalência da insuficiência cardíaca em escala global, surgem desafios multifacetados no manejo dessa patologia em estágios avançados. Este trabalho, com base em uma revisão sistemática e rigorosa da literatura científica, visa elucidar o curso clínico da insuficiência cardíaca, suas complicações emergentes e a necessidade premente de incorporar uma abordagem paliativa. Ao focar na integração dos cuidados paliativos, o estudo reforça o potencial para melhorar significativamente a qualidade de vida do paciente, aliviar o sofrimento e otimizar a tomada de decisões clínicas.

Palavras-chave: Insuficiência cardíaca avançada, Cuidados paliativos, UTI, Qualidade de vida, Abordagem holística.

1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca, ao longo dos anos, tem solidificado sua reputação como uma das doenças crônicas mais implacáveis e preocupantes da medicina moderna. Caracterizada pela

incapacidade do coração de suprir as necessidades metabólicas do corpo, esta condição tem sido motivo de preocupação crescente, principalmente diante do rápido envelhecimento da população mundial e da prevalência de fatores de risco cardiovascular[1]. Embora avanços terapêuticos tenham sido realizados, a insuficiência cardíaca ainda carrega consigo uma série de sintomas debilitantes, como dispnéia, fadiga e inchaço, que limitam drasticamente a atividade diária e a autonomia dos pacientes[2].

A realidade da insuficiência cardíaca se manifesta não apenas nos aspectos físicos, mas se estende profundamente para a esfera psicoemocional, com pacientes frequentemente experienciando ansiedade, depressão e isolamento social[3]. Diante desses desafios multidimensionais, torna-se evidente que a abordagem terapêutica não pode se limitar a intervenções farmacológicas ou procedimentais. É nesse interstício que os cuidados paliativos encontram seu lugar. Em vez de se concentrar estritamente no tratamento da doença em si, os cuidados paliativos focam no indivíduo, proporcionando alívio dos sintomas, apoio emocional, orientação nas tomadas de decisão e, sobretudo, qualidade de vida[4].

Com o panorama atual apontando para uma crescente incidência e prevalência da insuficiência cardíaca, e com a medicina continuamente evoluindo em sua compreensão e gestão da doença, este artigo se propõe a mergulhar profundamente no papel dos cuidados paliativos. Busca-se entender sua relevância, benefícios e desafios no contexto da insuficiência cardíaca avançada, sublinhando a necessidade de uma medicina mais integrativa e compassiva no cenário contemporâneo[5].

2 METODOLOGIA

Para aprofundar a compreensão sobre o papel dos cuidados paliativos em pacientes com insuficiência cardíaca avançada internados em UTIs, conduzimos uma revisão sistemática abrangente da literatura. Esta revisão foi desenvolvida segundo padrões metodológicos rigorosos, a fim de garantir a inclusão de estudos de alta qualidade e relevância para a temática proposta.

Inicialmente, um protocolo de pesquisa foi estabelecido, delineando critérios claros de inclusão e exclusão para a seleção de estudos. As buscas foram realizadas em bases de dados reconhecidas e amplamente utilizadas na área da saúde, como PubMed, Google Scholar, e outros repositórios de pesquisa relevantes. Para assegurar uma análise contemporânea e atualizada, limitamos nosso período de busca aos estudos publicados entre os anos de 2000 a 2021.

As palavras-chave utilizadas para a busca incluíram: "insuficiência cardíaca avançada", "cuidados paliativos", "UTI", "unidade de terapia intensiva", entre outras, buscando combinações e variações para maximizar a captura de literatura pertinente. Além disso, uma análise manual das referências dos artigos selecionados foi realizada para identificar estudos adicionais que poderiam ter sido omitidos nas buscas iniciais.

Todos os artigos identificados foram submetidos a uma avaliação inicial de títulos e resumos. Os estudos selecionados na fase inicial foram lidos na íntegra para determinar sua adequação final para inclusão na revisão. As divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso ou, quando necessário, com a intervenção de um terceiro revisor.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 PANORAMA E COMPLEXIDADES DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

A insuficiência cardíaca (IC) tem se estabelecido como uma preocupação crescente no cenário de saúde global, desafiando os sistemas de saúde e impactando a vida de incontáveis indivíduos1. Esta síndrome clínica não é apenas um reflexo de uma falha mecânica do coração, mas sim um complexo interplay de disfunções hemodinâmicas, neuro-hormonais e celulares[6].

O cenário é ainda mais complicado com a convergência de diversos fatores epidemiológicos e sociodemográficos. As inovações médicas e cirúrgicas têm permitido uma sobrevida mais longa após eventos cardíacos agudos, resultando, paradoxalmente, em uma população maior de pacientes vivendo com doenças cardíacas crônicas[7] [8]. A vivência desses pacientes é muitas vezes marcada por sintomas persistentes, como dispneia e edema, que se traduzem em incapacidades, isolamento social e comprometimento da qualidade de vida.

3.2 OS CUIDADOS PALIATIVOS: UMA ABORDAGEM CENTRADA NO PACIENTE

A trajetória frequentemente tumultuada da insuficiência cardíaca reforça a imperiosa necessidade de uma abordagem de cuidado mais compassiva e abrangente. Os cuidados paliativos, que anteriormente eram predominantemente associados à oncologia e ao fim da vida, encontraram uma posição de destaque na gestão de doenças crônicas como a IC[9]. Mais do que apenas aliviar os sintomas, os cuidados paliativos promovem um tratamento holístico. Eles reconhecem a individualidade do paciente, suas preocupações, medos, esperanças e aspirações, e se esforçam para garantir que o cuidado seja alinhado com esses valores[10].

3.3 IMPACTO TRANSFORMADOR DOS CUIDADOS PALIATIVOS NA IC

A integração dos cuidados paliativos no manejo da IC tem sido uma fonte de mudança transformadora. Estudos têm consistentemente destacado seu valor inestimável, mostrando que eles não apenas aumentam a satisfação do paciente, mas também otimizam os resultados clínicos e a eficácia do custo[11]. Eles atuam como um amortecedor, reduzindo a necessidade de intervenções agressivas e frequentemente estressantes, permitindo aos pacientes viver seus dias com dignidade e conforto. Além disso, a natureza proativa dos cuidados paliativos, quando introduzidos precocemente,

tem o potencial de informar e empoderar os pacientes, facilitando decisões terapêuticas mais alinhadas e coerentes com seus desejos e valores[12].

4 DISCUSSÃO

A insuficiência cardíaca, em sua essência, é um emaranhado multifatorial de desafios clínicos que se estende além da simples apresentação de sintomas cardíacos. A presença de um paciente com insuficiência cardíaca em uma unidade de terapia intensiva (UTI) destaca a complexidade da doença, abrindo espaço para reflexões não apenas sobre suas implicações médicas, mas também sobre as consequências psicossociais e éticas envolvidas[13].

Tal complexidade não se limita apenas às manifestações físicas da doença. Em sua trajetória, a insuficiência cardíaca frequentemente lança seus pacientes em um vórtice de incertezas, estigmas, e adversidades que transcendem a dimensão fisiológica. A jornada do paciente não é apenas marcada pela deterioração cardíaca, mas também por lutas emocionais, desafios sociais, e questionamentos espirituais, muitas vezes negligenciados em abordagens médicas convencionais[14].

Dentro desse panorama, os cuidados paliativos surgem como uma lufada de ar fresco. Eles desafiam o paradigma tradicional da medicina, que frequentemente se concentra exclusivamente na doença, e propõem uma visão mais centrada no ser humano, na sua integralidade e unicidade[4]. A filosofia subjacente aos cuidados paliativos não se baseia apenas em prolongar a vida, mas em enriquecê-la, garantindo que cada momento vivido tenha significado, propósito e dignidade.

Nesse contexto, os cuidados paliativos também redefinem a comunicação na medicina. A comunicação, aqui, não se limita a transmitir informações clínicas, mas se transforma em uma ferramenta de empatia, entendimento e apoio mútuo. Conversas francas sobre as expectativas, os medos, as esperanças e os desejos do paciente e de sua família são cruciais. Estas interações, embora muitas vezes sejam desafiadoras, pavimentam o caminho para um cuidado mais personalizado e humano, onde as decisões médicas são moldadas não apenas pelo entendimento clínico, mas também pelas nuances individuais da experiência do paciente[15].

5 CONCLUSÃO

A insuficiência cardíaca avançada não é apenas uma entidade médica, mas um mosaico de desafios clínicos, emocionais e sociais que se entrelaçam na vida do paciente. A sua gestão requer uma abordagem multifacetada que vai além do rigor científico e se aprofunda na arte da medicina. Neste cenário, cada intervenção, cada pílula prescrita, cada procedimento realizado é entrelaçado com um imperativo subjacente - o imperativo de ver e tratar o paciente como um ser humano em toda a sua complexidade.

Os cuidados paliativos, dentro desta tapeçaria de tratamento, emergem não apenas como uma opção, mas como uma necessidade imperativa. Eles servem como um lembrete de que a medicina não é apenas sobre a cura, mas também sobre o cuidado. É sobre ouvir atentamente, sentir empatia, e responder de forma holística, abraçando o paciente não apenas como um conjunto de sintomas, mas como uma pessoa com esperanças, medos, sonhos e desejos. Esta perspectiva humanística, quando combinada com terapias padrão, proporciona uma abordagem terapêutica mais rica e matizada, onde a dignidade e o respeito são tão fundamentais quanto os próprios tratamentos.

Concluindo, enquanto a insuficiência cardíaca avançada é, sem dúvida, uma das maiores montanhas que a medicina busca escalar, o caminho para o cume é pavimentado não apenas com inovações médicas, mas também com uma profunda humanidade. Afinal, a verdadeira medida do sucesso em medicina não é apenas a longevidade, mas a profundidade e a qualidade da vida que proporcionamos aos nossos pacientes. E isso, em sua essência, é uma combinação sublime de ciência e compaixão.

REFERÊNCIAS

SAVARESE, G.; LUND, L. H. Global Public Health Burden of Heart Failure. Cardiac Failure Review, v. 03, n. 01, p. 7, 2017.

MESQUITA, E. T. et al. Understanding Hospitalization in Patients with Heart Failure. International Journal of Cardiovascular Sciences, 2016.

RUTLEDGE, T. et al. Depression in Heart Failure. Journal of the American College of Cardiology, v. 48, n. 8, p. 1527–1537, out. 2006.

GOODLIN, S. J. Palliative Care in Congestive Heart Failure. Journal of the American College of Cardiology, v. 54, n. 5, p. 386–396, jul. 2009.

ALLEN, L. A. et al. Decision Making in Advanced Heart Failure. Circulation, v. 125, n. 15, p. 1928–1952, 17 abr. 2012.

MOSTERD, A.; HOES, A. W. Clinical epidemiology of heart failure. Heart (British Cardiac Society), v. 93, n. 9, p. 1137–46, 2007.

DREXLER, M.D, H.; COATS, M.D, A. J. S. EXPLAINING FATIGUE IN CONGESTIVE HEART FAILURE. Annual Review of Medicine, v. 47, n. 1, p. 241–256, fev. 1996.

D, L.-J. et al. Heart Disease and Stroke statistics--2010 Update: A Report From the American Heart Association. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20019324/>.

QUILL, T. E.; ABERNETHY, A. P. Generalist plus Specialist Palliative Care — Creating a More Sustainable Model. New England Journal of Medicine, v. 368, n. 13, p. 1173–1175, 28 mar. 2013.

HERMES, H. R.; LAMARCA, I. C. A. Palliative care: an approach based on the professional health categories. Ciência & Saúde Coletiva, v. 18, n. 9, p. 2577–2588, 1 set. 2013.

SIDEBOTTOM, A. C. et al. Inpatient Palliative Care for Patients with Acute Heart Failure: Outcomes from a Randomized Trial. Journal of Palliative Medicine, v. 18, n. 2, p. 134–142, fev. 2015.

DUNLAY, S. M. et al. A survey of clinician attitudes and self-reported practices regarding end-of-life care in heart failure. Palliative Medicine, v. 29, n. 3, p. 260–267, 8 dez. 2014.

PONIKOWSKI, P. et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal, v. 37, n. 27, p. 2129–2200, 20 maio 2016.

DA, S.; REBELO, S.; GROFF, A. ASPECTOS PSICOLÓGICOS DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: UMA INTERVENÇÃO EM GRUPO PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE LIFE QUALITY OF PATIENTS WITH HEART FAILURE: A GROUP INTERVENTION ASPECTOS PSICOLÓGICOS DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA: UNA INTERVENCIÓN EN GRUPO. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/extramuros/article/download/1761/1225>. Acesso em: 08 de agosto de 2023.

KAVALIERATOS, D. et al. Association Between Palliative Care and Patient and Caregiver Outcomes. JAMA, v. 316, n. 20, p. 2104, 22 nov. 2016.

SEVEN
publicações acadêmicas

Adolescência: A importância no contexto à construção da vida que muitos não sabem conduzir os conflitos

Crossref doi
https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-051

Avanilde Paes Miranda
Mestrado em Hebiatria - Determinante de Saúde na Adolescência
LATTES: http://lattes.cnpq.br/8614711318199425
E-mail: avanilde.miranda@gmail.com

RESUMO
Em consonância com os preceitos da Constituição Federal de 1988, que elegeu como um de seus princípios norteadores a prevalência dos direitos humanos e, dentro destes direitos, preconizou a saúde como um direito de todos, em 1989, o Ministério da Saúde instituiu no Brasil o Programa de Saúde do Adolescente (PROSAD) – para a faixa etária de 10 a 19 anos completos - que foi implantado em todo o território nacional, segundo Ministério da Saúde, o PROSAD, foi criado por meio da Portaria do Ministério da Saúde nº 980/GM de 21/12/1989. A OMS (1993), nos programas propostos para o novo milênio, ratifica a importância da implementação de atividades intersetoriais de promoção de saúde e de prevenção de riscos que afetam a população em situação de vulnerabilidade. A vulnerabilidade dos adolescentes aos agravos à saúde, considerando as questões econômicas e sociais, nas suas vertentes de educação, cultura, trabalho, justiça, esporte, lazer e outros, determinam a necessidade de atenção mais específica. Objetivo: Descrever a saúde na adolescência com suas mudanças e vulnerabilidade. Metodologia: Utilizado uma revisão onde foi possível a identificação da vulnerabilidade que a saúde na adolescência é exposta no meio social. Considerações: Através de descrição clara e concisa do desenvolvimento e vulnerabilidade.

Palavras-chave: Adolescência, Vulnerabilidade, Desenvolvimento Adolescente.

1 INTRODUÇÃO

1.1 ADOLESCÊNCIA

Falar na adolescência é muito gratificante, pois é na adolescência onde mais acontecem as descobertas. Período onde há mais sonhos e planejamento de futuro, a perspectiva de alcançar seus objetivos que muitas vezes não são planejados de maneira adequada. A fase da adolescência além de ser momento que demanda ajuda para que possa fazer suas escolhas de forma segura. Na adolescência até poderíamos falar que é o momento ou transição entre a fase da infância e adulta. Momento que deixa de ser criança e ainda não é adulto.

1.2 MARCO INTERNACIONAL DA SAÚDE DO ADOLESCENTE

Surge em 1884, na Inglaterra, a Medical Officers of Schools Association, primeira entidade organizada com o objetivo de reunir médicos atuantes em escolas, para debaterem assuntos e trocarem experiência a respeito de regras e condutas ideais para um bom atendimento clínico aos jovens estudantes (Saito & Queiroz, 2008). A noção de adolescência tem sua raiz na Grécia Antiga, embora o

conceito de adolescência, propriamente dito, seja relativamente recente na história da civilização (Ariés, 1981).

Durante o século XIX, na Europa, o sentimento de infância e a distinção do período da adolescência já haviam desapontado (Pratta, 2008). O primeiro programa das Américas voltado para a medicina de adolescente, foi desenvolvido nos Estados Unidos das Américas (EUA), com Roswell Gallagher, em 1961 (Saito & Queiroz, 2008). A partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada no ano de 1948, a comunidade internacional, por intermédio da Organização das Nações Unidas (ONU), vem firmando uma série de convenções internacionais em que estabelecem estatutos comuns de cooperação mútua e mecanismos de controle, que garantam a não violação e o exercício pelo cidadão de um elenco de direitos considerados básicos à vida digna, os chamados direitos humanos (Brasil, 2007).

Nos Pactos Internacionais de Direitos Civis e Políticos e de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, no ano de 1966, foram reconhecidos direitos humanos universais no plano individual, coletivo e social, dentre eles, o direito à saúde e o direito da criança (Brasil, 2005a). Na América Latina, trabalhos de indiscutível relevância como, exemplo, o da elaboração da Síndrome da Adolescência Normal, reunindo e discutindo características do desenvolvimento psicoemocional desse período da vida, inicialmente voltada para o jovem urbano do final do século XX (Saito & Queiroz, 2008).

1.3 MARCO NACIONAL DA SAÚDE DO ADOLESCENTE

Em 1871, a Lei do Ventre Livre torna libertos os filhos das escravas, onde seus senhores seriam obrigados a criá-los e também tratá-los até completarem a idade de 8 anos (Lima & Venâncio, 1996). Durante o século XIX, no Brasil, a criança escrava tinha sua infância interrompida desde os cinco anos de idade quando iniciava suas tarefas servis (Pratta, 2008).

No Brasil, desde o descobrimento pelos portugueses, quando surgiram os primeiros brasileiros, a criança escrava não era objeto de proteção por parte da sociedade, apenas era propriedade individual dos senhores de engenho, como patrimônio e mão-de-obra (Faleiros, 1995). Os limites cronológicos da adolescência são definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) entre 10 e 19 anos e pela Organização das Nações Unidas (ONU) entre 15 e 24 anos, critério este usado principalmente para fins estatísticos e políticos (Eisenstein, 2005).

Em consonância com os preceitos da Constituição Federal de 1988, que elegeu como um de seus princípios norteadores a prevalência dos direitos humanos e, dentro destes direitos, preconizou a saúde como um direito de todos, em 1989, o Ministério da Saúde instituiu no Brasil o Programa de Saúde do Adolescente (PROSAD) – para a faixa etária de 10 a 19 anos completos - que foi implantado em todo o território nacional, segundo Ministério da Saúde, o PROSAD, foi criado por meio da Portaria do Ministério da Saúde nº 980/GM de 21/12/1989 (Brasil, 1989).

Com a criação do PROSAD pelo Ministério da Saúde, cabendo citar ao nome da Dra. Raquel Niskier, que, com sua atuação e capacidade de articular pessoas, consolida o exercício da medicina de adolescentes em grande parte do território nacional (Saito & Queiroz, 2008). As suas bases programáticas abordavam, a partir do quadro epidemiológico nacional, as áreas prioritárias: crescimento e desenvolvimento, sexualidade, saúde bucal, saúde mental, saúde reprodutiva, saúde do escolar adolescente e prevenção de acidentes, cujas ações se desenvolviam em todos os níveis de atenção por equipes muldisciplinares de saúde, em centros de referência. Havia uma ênfase nas ações educativas e na participação dos adolescentes como multiplicadores de saúde (Brasil, 2008).

A OMS (1993), nos programas propostos para o novo milênio, ratifica a importância da implementação de atividades intersetoriais de promoção de saúde e de prevenção de riscos que afetam a população em situação de vulnerabilidade (Brasil, 2008). A vulnerabilidade dos adolescentes aos agravos à saúde, considerando as questões econômicas e sociais, nas suas vertentes de educação, cultura, trabalho, justiça, esporte, lazer e outros, determinam a necessidade de atenção mais especifica.

Em 1990 o Estatuto da Criança e do Adolescente vem trazer a prioridade absoluta na atenção integral a esta faixa etária reassegurando o direito à vida e à saúde "mediante e a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso em condições dignas de existência" (Brasil, 1989). O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) representa um grande avanço da legislação brasileira iniciado com a promulgação da Constituição de 1988 (Brasil/ECA, 2006b). Em 1993 foram lançadas as primeiras Normas de Atenção à Saúde Integral do Adolescente, com a finalidade de orientar as equipes de saúde na atenção ao adolescente, tendo como pano de fundo os princípios e as diretrizes do Sistema Único de Saúde recentemente implantado (Brasil, 2008).

1.4 HISTÓRICO DA ADOLESCÊNCIA

A Durante a adolescência ocorrem mudanças de ordem emocional que são de extrema importância para o indivíduo, tais como o desenvolvimento da autoestima e da autocrítica; questionamento dos valores dos pais e dos adultos em geral (Friedman, 1994). Na Europa, em 1840, a idade média da menarca era 17 anos; na década de 1970, reduzia-se para 13, e, já o Brasil apresenta fenômeno semelhante – em 1930, a idade média da menarca era 13,8 anos e, em 1970, caíra para 12,5 anos (Silva & Leal, 2008).

Unidade de Adolescentes do Instituto da Criança foi, no Brasil, o primeiro modelo de atenção integral especifica à saúde do adolescente (Saito et al. 2008). A visão histórico-cultural mostra a adolescência como uma criação histórica da humanidade, essa visão tenta acabar com o estigma de que todas as pessoas, em média dos 13 aos 18 anos, são adolescentes rebeldes, conturbados, estão em crise e isso é algo pronto e acabado.

1.5 DEFINIÇÃO DE ADOLESCENTE

A palavra adolescência é derivada do verbo latino *adolescere*, que significa crescer, desenvolver-se, tornar-se jovem (Muss, 1969; Pfromm, 1968; Nerici 1967). O adolescer, assim como o nascer, envelhecer e morrer se dá em sociedades concretas, em dadas condições de existência (Brasil/ABEn, 2001). A primeira obra de grande importância dedicada ao adolescente foi *Adolescência*, autoria de Stanley Hall em 1904 (Saito, 2008).

Adolescência é uma época de experimentação natural com comportamento de risco, tais como hábito alimentar inadequado, níveis baixos ou excessivos de atividade física, uso de tabaco, álcool e outras substâncias psicoativas (Oliveira et al. 2010). O adolescente é um ser em aberto, uma possibilidade cujas transformações corporais são acompanhadas de outras mudanças radicais do ponto de vista psíquico, seja cognitivo ou afetivo (Assumpção-Júnior, 2008).

A adolescência não pode ser considerada um período de transição, caracterizando-se muito mais como parte de um processo de amadurecimento e de intenso aprendizado de vida (Adamo, 1985). Caracteriza-se por mudanças, não só físicas, sexuais, psicológicas e cognitivas, mas também nas exigências sociais feitas pelos pais, companheiros, professores e pela sociedade em si (Alves, 2009).

A tendência de ver a adolescência como "um período de transição" tem favorecido o esquecimento das necessidades desta população, o desrespeito com relação a seus direitos, e uma exigência, muitas vezes inadequada, quanto ao cumprimento de seus deveres como cidadão (Ruzany, 2008). A adolescência é considerada um período no processo de desenvolvimento do ser humano marcado pela transição do estado infantil à fase adulta. Muitas vezes confundida com puberdade que está relacionada com a transformação de aspectos físicos, a adolescência abrange aspectos biopsicossociais (Pratta, 2008).

2 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) são as principais causas de morbi-mortalidade no mundo (Tassitano, 2009). A doença traz, para o dia-a-dia do indivíduo, a restrição, a limitação, a dependência de terceiros, de medicamentos ou de dietas e a proximidade da morte (Amado et at. 2008). As DCNT são doenças multifatoriais que se desenvolvem no decorrer da vida e são de longa duração. Que são consideradas um sério problema de saúde pública, e já são responsáveis por 63% das mortes no mundo (Brasil, 2011). O tabagismo, a ingestão de bebida com teor alcóolico, inatividade física e alimentação não saudável são fatores para desenvolver DCNT.

A atividade física de baixo impacto mostra-se como um grande aliado, já aumentando a flexibilidade, a força muscular e a resistência muscular, traz benefícios a saúde óssea como na prevenção da osteoporose que é uma patologia conhecida como DCNT (Wibelinger, 2009). Os benefícios da atividade física para a massa óssea estão associados diretamente à tensão muscular

(Balsamo e Bottaro, 2000). Em 1972 surgiram, pela primeira vez, o uso de exercício físico para tratar da resistência à insulina associada com obesidade e o diabetes tipo 1 (DM) (Bjorntorp et al. 1972). A prática regular de exercícios aeróbicos proporciona alterações antiaterogênicas significativas nos níveis lipídicos do plasma, ocorre, aumento HDL (lipoproteínas de alta densidade) e redução da VLDL (lipoproteínas de muito baixa densidade).

2.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), evento de grande magnitude entre as DCNT no Brasil, dispõe nos sistemas de informação em saúde do SUS de fontes de dados essenciais para subsidiar o processo de monitoramento e avaliação (Felisberto et al. 2006). A hipertensão arterial no adolescente, assim como no adulto, é uma síndrome multifatorial em que a predisposição genética serve de base para a organização de níveis pressóricos altos frente a hábitos como tabagismo e drogas psicoativas (Gonzalez & Branco, 2009).

Níveis pressóricos elevados aceleram o desenvolvimento de doenças coronarianas e contribuem significativamente para a patogênese do acidente vascular encefálico e da insuficiência cardíaca e renal.

2.2 DISLIPIDEMIAS

Dislipidemia, também conhecida como hiperlipidemia, é caracterizada como o aumento dos lipídeos no sangue, especialmente do colesterol e do triglicerídeos. A prevalência de dislipidemia e a obesidade vêm crescendo nesta última década, devido à falta da prática de exercícios físicos regulares, o consumo de uma alimentação inadequada. Com a modernização cada vez mais é comum a substituição de alimentos saudáveis por práticos como os fast food que são ricos em gordura saturada e carboidratos e pobre em fibras.

2.3 DIABETES MELLITUS JUVENIL

O DM tipo 1 acontece quando a produção de insulina do pâncreas é insuficiente, pois suas células sofrem de destruição autoimune. O pâncreas perde a capacidade de produzir insulina em decorrência de um defeito do sistema imunológico, fazendo com que nossos anticorpos ataquem as células que produzem a esse hormônio. Nesse cenário, o corpo acaba atacando as células que produzem insulina por não reconhecerem mais elas como sendo da pessoa. O DM tipo 1 é, geralmente, um distúrbio autoimune, com produção de auto anticorpos contra as células β das ilhotas de Langerhans, e consequentemente, leva à diminuição na produção de insulina.

É uma doença crônica, cuja característica principal é a hiperglicemia (aumento da glicose no sangue), acompanhada de alterações do metabolismo dos lipídios e proteínas e um conjunto de

complicações neurológicas, micro e macrovasculares relacionadas, cuja prevenção passa por um diagnóstico e tratamento precoces. Conviver com uma doença crônica como o diabetes requer conscientização e maturidade, na maioria das vezes necessita de recursos psicológicos e ambientais para que consiga ter uma boa convivência com as restrições necessárias à doença.

A descoberta de uma DCNT requer mudança de hábitos alimentares, assim como no estilo de vida. A descoberta do DM 1 em um adolescente requer além da incorporação de novos hábitos no estilo de vida ainda ocorre a inclusão da aplicação diária da insulina, realização de glicemia e a incorporação da atividade física diária. Estas mudanças não são fácies de serem aceitas pelo adulto e principalmente pelos adolescentes, em geral, têm mais dificuldades para aceitar a doença, quando comparados a crianças, pois, enquanto estas ainda dependem dos cuidados dos pais ou responsáveis, os adolescentes são convocados a responsabilizar-se pela própria saúde.

Na fase da adolescência ainda há uma imaturidade pode mostrar-se no momento em que têm que assumir os autocuidados, como a administração de medicamentos e seguimento de uma dieta. Além da imaturidade e das dificuldades na aquisição do autocontrole, também as mudanças hormonais podem fazer com que a incumbência do controle da taxa de glicose no sangue seja ainda mais difícil durante a adolescência.

2.4 OSTEOPOROSE

O termo osteoporose significa “ossos porosos” – uma descrição adequada do que acontece ao esqueleto quando se tem a doença (Hodgson, 2005). A osteoporose é uma doença reumática assintomática, lenta e progressiva, e é uma das doenças metabólicas mais comuns (Wibelinger, 2009). Aquisição de massa óssea durante a infância e a adolescência vêm ganhando cada vez mais relevância, principalmente no que se refere à implementação de fatores que promovam uma boa formação óssea (Romanelli & Marini, 2008). Quanto mais seus ossos se desenvolvem nos primeiros anos de vida, é tanto menos provável que venha a ter a osteoporose mais tarde.

Vários são os fatores para desenvolver a osteoporose, como estilo de vida pela ingestão de refrigerantes, café, chocolate entre outros. Fatores como desordem gástrica e alimentar como a bulimia, que ocorre com alguns adolescentes (Iannetta, 2006). O diagnóstico de osteoporose em crianças não deve ser feito apenas utilizando-se os critérios densitométricos, por terem sido elaborados a partir de uma população adulta. Em crianças, por não se conhecer a real relação entre a densidade óssea e o risco de fraturas, deve ser utilizado o índice Z (compara o examinado com uma população da mesma idade, sexo, raça e peso).

2.5 TABAGISMO

Na adolescência a preocupação com o sexo oposto aumenta, e a necessidade de passar uma imagem especifica adquiri grande importância; sentem-se inseguros e buscam recursos que ajudem a diminuir a ansiedade e que, ao mesmo tempo, facilitem a interação social e surge o cigarro (Scivoletto, 2006). Dos fatores comportamentais de risco implicados na gênese de muitas doenças crônicas de muitas doenças crônicas. Por influência de estratégias, a cada dia, cerca de 100.000 jovens começam a fumar, e 80% deste são de países em desenvolvimento (Cavalcante, 2005). Os fatores que levam um jovem a iniciar o uso de cigarros incluem curiosidade pelo produto, imitação do comportamento do adulto, necessidade de autoafirmação e encorajamento proporcionado pela propaganda.

O tabagismo é considerado pela OMS a principal causa de morte evitável em todo o mundo. A OMS publicou uma série de advertências sobre o impacto do fumo passivo entre as crianças e apresenta uma série de recomendações para evitar a exposição à fumaça do tabaco. O cigarro é nocivo à saúde, e, é responsável por várias patologias cardiovasculares, doenças pulmonares obstrutivas crônicas, osteoporose, todos os tipos de câncer sendo principal o de pulmão, entre outras patologias.

Em 2004, um inquérito no Brasil mostrou que a idade de experimentação é muito precoce em quase todas as capitais. A experimentação está associada à busca de identidade e de espaço no mundo adulto, o que ocorre na pré-puberdade. A idade de iniciação está cada vez mais precoce (Araújo, 2010). Os adolescentes fumantes possuem alta probabilidade de se tornarem adultos fumantes, aumentando assim o risco de morbidade e mortalidade por doenças crônicas e de causas evitáveis da população (Malcon et al. 2003).

Sabe-se que a incidência de uso de cigarros aumenta entre adolescentes expostos a outros jovens fumantes em razão da necessidade de serem aceitos no grupo (Nogueira & Silva, 2004). Calcula-se que o uso de 10 a 15 cigarros por dia, por pelo menos 5 anos, está associado a perda óssea mais rápida e a diminuição de 1,75 ano na idade média da menopausa (Skare, 2007). O fumo aumenta os níveis de LDL, VLDL e triglicérides e reduz os de HDL, aumentando assim o risco de hipercolesterolemia (Françoso, 2008).

3 NUTRIÇÃO

A importância da alimentação saudável, completa, variada e agradável ao paladar à promoção da saúde, é fato incontestável, sobretudo dos organismos jovens, em fase de desenvolvimento e para a prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis, cuja prevalência vem aumentando significativamente (Leite & Santiago, 2009). A alimentação inadequada pode ser explicada pelas características próprias da adolescência.

A nutrição adequada na infância é indispensável não só para o crescimento e desenvolvimento da criança, mas também é fundamental para a nossa sobrevivência. É ainda na infância que os bons

hábitos alimentares devem ser estabelecidos, por sua influência ao longo da vida e, particularmente, na adolescência (Ferrari & Santos, 2001).

É importante que se mencione que os conhecimentos sobre nutrição na adolescência são incompletos, necessitando de novos estudos, principalmente em nosso meio, cuja literatura é escassa. O adolescente é um ser em evolução, e o processo de nutrição também é evolutivo. Os agravos ao estado nutricional, em diferentes graus, refletem em etapas sucessivas da vida, sendo a adolescência uma fase extremamente importante do processo (Saito & Ruffo, 2008). As relações entre nutrição, crescimento e desenvolvimento são essenciais na vida de todas crianças e adolescentes, pois comer, crescer e desenvolver são fenômenos diferentes em sua concepção fisiológica, mas totalmente interativos, interdependentes e inseparáveis, expressando a potencialidade do ser humano.

3.1 DESNUTRIÇÃO

Os efeitos da desnutrição não atingem somente o indivíduo, podendo comprometer não só seu crescimento, incrementar sua vulnerabilidade e predispô-lo à infecção (Saito, 2008). A desnutrição é um distúrbio resultante de combinações e graus variados de deficiência protéico-calórica, normalmente acompanhados de lesão fisiológica e estresse.

3.2 OBESIDADE

A Organização Mundial de Saúde revelou que no ano de 2005, cerca de 60% de todas as causas de mortes no mundo (56,5 milhões) foram creditadas às doenças não transmissíveis (WHO, 2005). A obesidade é uma temática que desperta interesse em toda a sociedade, seja na comunidade científica ou na população em geral (Tassitano, 2009). A obesidade tem origem em uma interação complexas entre fatores biológicos, genéticos, ambientais, sociais e psicológicos, que levam a um balanço energético positivo e, consequentemente, ao ganho de peso (Bessesen, 2004).

A obesidade tem crescido de forma significativa nos últimos anos, tornando-se assim um grave problema de saúde pública principalmente pelo fato do excesso de tecido adiposo aumentar o risco de desenvolvimento de diversas crônico-degenerativas associadas (Coutinho & Speretta, 2015). A obesidade é uma síndrome complexa, que apresenta dificuldades no tratamento e sérios riscos para o adulto, sendo necessário um melhor conhecimento de suas causas e também sua história ao longo do tempo (Ferriani & Santos, 2001).

A obesidade pode ser classificada em dois tipos: exógena, decorrente de desequilíbrio energético entre ingestão e gasto calórico; e endógena, sendo relacionada a distúrbios endócrino (Brito et al. 2015). A obesidade, numa concepção clínico-biológica, é uma forma de distrofia decorrente do excesso de calorias, e, as medidas antropométricas, que consistem na avaliação das dimensões físicas

e da composição global do corpo humano, são utilizadas também na infância e adolescência (Vasconcelos et al. 2006).

A obesidade é considerada uma síndrome multifatorial, em que genética, metabolismo e ambiente interagem (Saito, 2008). Decorrente da obesidade, ocorre alterações fisiológicas e bioquímicas, destacam-se: hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes mellitus juvenil, sedentarismo, síndrome metabólica (Brito et al. 2015). O sobrepeso e a obesidade em crianças e adolescentes têm sido considerados importantes problemas de saúde pública, visto que: o excesso de peso e de gordura corporal aumenta o risco de sobrepeso e obesidade na vida adulta.

Na atualidade com a era da informação as crianças e adolescentes estão cada dia mais sedentários, levando a obesidade. A televisão, os jogos de videogame, os telefones móveis são alguns dos fatores coadjuvantes de maior importância na obesidade infanto-juvenil. Quanto maior o número de horas/dia, com estes recursos maior a prevalência da obesidade. A obesidade na adolescência é um sério problema, onde a influência da propaganda de alimentos pouco nutritivos e a necessidade de estarem sempre testando novidades os levam a escolhas erradas. Os padrões de refeições dos adolescentes são frequentemente caóticos. Com a obesidade os adolescentes começam a buscar alternativas para eliminar o excesso de peso, e, muitos iniciam os transtornos como a anorexia ou bulimia. Estão mais evidentes entre as adolescentes, estas têm uma maior preocupação com a aparência.

3.3 ANOREXIA

A anorexia faz parte dos transtornos da alimentação, que são muito comuns na adolescência e fase de adulto jovem, sendo mais frequente entre as adolescentes. É importante salientar que anorexia nervosa é um problema sério que incapacita o adolescente pela fragilidade da saúde e em alguns casos pode levar a morte. O(a) adolescente sente necessidade de diminuir o peso, recusando-se a comer e alegando falta de apetite. A recusa é voluntária e na fase inicial da doença, não ocorre uma perda real do apetite.

Quando apresenta anorexia, geralmente, possuem uma dieta com a restrição de grupos alimentares, eliminando aqueles que julgam mais calóricos, mesmo apreciando esses alimentos. A anorexia aumenta gradativamente, com redução das refeições e quantidade ingerida, podendo evoluir a ficar quase nem se alimentar, permanecendo cada vez mais magro.

3.4 BULIMIA

É a ingestão compulsiva e rápida de grandes quantidades de alimento, em curto espaço de tempo, que é caracterizado, geralmente, pela ingestão de grande quantidade de alimentos, seguida pela indução do vômito, diarreia por abuso de laxantes, além da prática de exercícios físicos intensos. A

pessoa sente uma fome excessiva, e em seguida, busca mecanismos para eliminar o alimento consumido. Caracteriza-se por episódios repetidos de compulsão alimentar seguidos de comportamentos compensatórios inadequados, tais como vômitos, uso indevido de laxantes, diuréticos e/ou outros medicamentos, jejuns e também pode associar exercícios excessivos.

Este comportamento lhe traz satisfação e alívio momentâneos e assim ela pensa em ter descoberto a forma ideal de manter o peso sem restringir os alimentos que considera proibidos. Neste transtorno há a compulsão alimentar que é a perda do controle sobre a ingestão dos alimentos, onde a pessoa ao se ver diante de alimentos come tudo. As principais complicações estão associadas à deficiência de vitaminas e minerais, irritação e sangramento no estômago e no esôfago, anormalidades intestinais, erosão do esmalte dental, aumento das glândulas parótidas, diminuição dos batimentos cardíacos em repouso e diminuição da pressão arterial. É importante que a família esteja atenta sempre aos comportamentos dos adolescentes, pois além de ser uma fase de grandes mudanças necessitam de apoio e atenção dos familiares para ajudar em suas buscas.

4 SEXUALIDADE

4.1 INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

São comuns no mundo e podem ter consequências graves, como infertilidades feminina e masculina, aumento do risco de infecção pelo HIV e transmissão, na gestação, da mãe para o filho. Na adolescência, acredita-se ser alta a incidência apesar de não ter dados estatísticos oficiais. Adolescência é um ser em desenvolvimento, é uma modificação da fase da infância a fase adulta, onde ocorre grandes modificações biológicas, físicas e psíquicas.

4.2 GRAVIDEZ

A adolescência é uma fase bastante conturbada na maioria das vezes e quando tem a gravidez, esta torna-se mais conturbada. Adolescência e gravidez, quando ocorrem juntas, podem acarretar sérias consequências para todos os familiares, mas principalmente para os adolescentes envolvidos, pois envolvem crises e conflitos. A desinformação e a fragilidade da educação sexual são também questões problemáticas. As escolas e os sistemas de educação estão muito mais preocupados em dar conta das matérias cobradas no vestibular e não tem a educação sexual nas escolas.

5 VIOLÊNCIA

A violência vem sendo alvo de estudos e preocupações da maioria dos profissionais e segmentos da sociedade, não apenas como decorrência do clima de insegurança causado em todas as esferas sociais. Os atos de violência, portanto, não se restringem às guerras, aos conflitos políticos, étnicos, raciais ou religiosos que expressam posições ideológicas diversas. A violência ocorre nas

escolas, nas ruas, nos locais de trabalho e principalmente nos lares, podendo ser chamada de violência doméstica, onde a relação de poder e hierarquia entre os adultos e as crianças e adolescentes é muito forte. A tolerância relativa à comercialização de bebidas alcoólicas agrava a situação, o seu consumo está associado à situações violentas, como os homicídios.

5.1 DROGAS

A abordagem sobre o consumo de substâncias psicoativas entre adolescentes e adultos jovens, na sociedade brasileira, deve estar associada a outros fenômenos como: mortes relacionado a violência urbana, agravos a saúde física e mental e ao grande aumento do HIV (Pereira, 2001).

No senso comum, utiliza-se o termo droga geralmente por referência às drogas ilícitas, dentre as quais a maconha, o crack e a cocaína, o excluí dessa classificação, o álcool e o tabaco.

5.2 VIOLÊNCIA SEXUAL

A prática sexual, cada vez mais propagada e difundida na sociedade, pode se apresentar em formas distorcidas de relacionamentos, é importante as orientações da família e da escola. A violência é um grande problema social, histórico, presente em todas as sociedades. A violência é hoje uma das grandes preocupações em nível mundial, afetando a sociedade como um todo, grupos ou famílias e ainda, o indivíduo de forma isolada.

Há claras evidências que a violência sexual é um fenômeno universal e destituído de fronteiras, onde a maior prevalência com 85% a 90% no sexo feminino. Nas vitimizações sexuais, além das lesões físicas e genitais sofridas, as pessoas tornam-se mais vulneráveis a outros tipos de violência, aos distúrbios sexuais, ao uso de drogas, a prostituição, à depressão e ao suicídio.

5.3 HOMICÍDIOS

O coeficiente de mortalidade por homicídios no Brasil foi de 26,20 por 100 mil habitantes no ano de 1999, sendo de 19,77 entre os jovens 10 a 19 anos (Sant'Anna et al. 2005). O debate que envolve os homicídios entre adolescentes certamente está vinculado à abrangência e à complexidade da questão violência (Sant'Anna e Lopes, 2009).

5.4 SUICÍDIOS

O suicídio resulta de uma interação complexa entre fatores ambientais, sociais, psicológicos e biológicos. O adolescente torna-se susceptível à violência, acidentes, uso de drogas, fumo e suicídio. O impacto dos casos de adolescentes com comportamento suicida provoca ressonância em todos nós (Teixeira, 2009).

A psicoterapia na crise suicida mostra-se de fundamental importância ao representar um espaço conversacional, no qual o paciente poderá construir novas narrativas para sua vida.

6 CONSULTA

A consulta com adolescente deveria ser realizada apenas com o especialista Hebiatra, pois é uma consulta diferenciadas às demais. A consulta de enfermagem surge então na lei como esforço da autonomia do profissional, ampliando essa compreensão às questões da complexidade do cuidado em saúde, da necessidade de limitação de papéis entre a própria equipe, dando ao profissional não apenas a autoridade ou autonomia, mas também a responsabilidade quanto ao planejamento do cuidado de enfermagem frente aos problemas de saúde diagnosticados no paciente (Alves, 2009).

A consulta de enfermagem a adolescentes deve levar em consideração os vários processos de vulnerabilidade, necessidades e agravos a que estes, em particular, e os distintos grupos a que pertencem estão sujeitos, sempre considerando a sua complexidade (Mandú & Paiva, 2001). A consulta de enfermagem torna-se então importante, porque é um exemplo típico que caracteriza as ações independentes desse profissional, cuja autonomia e responsabilidades lhe credenciam para prestar uma assistência de qualidade.

6.1 ADOLESCENTE/FAMÍLIA

Antecedentes familiares;

Antecedentes individuais;

Interrogatório sobre os vários aparelhos;

Alimentação;

Sono/repouso;

Educação;

Lazer;

Trabalho;

Puberdade.

6.2 ADOLESCENTE

Garantir e reafirmar o sigilo profissional;

O sigilo pode ser quebrado em situações especiais;

Em tempo hábil e oportuno:

Sexualidade;

Afeto;

Drogas;

Suicídio,

Ambições.

Exame físico:

Na presença de um acompanhante < 18 anos;

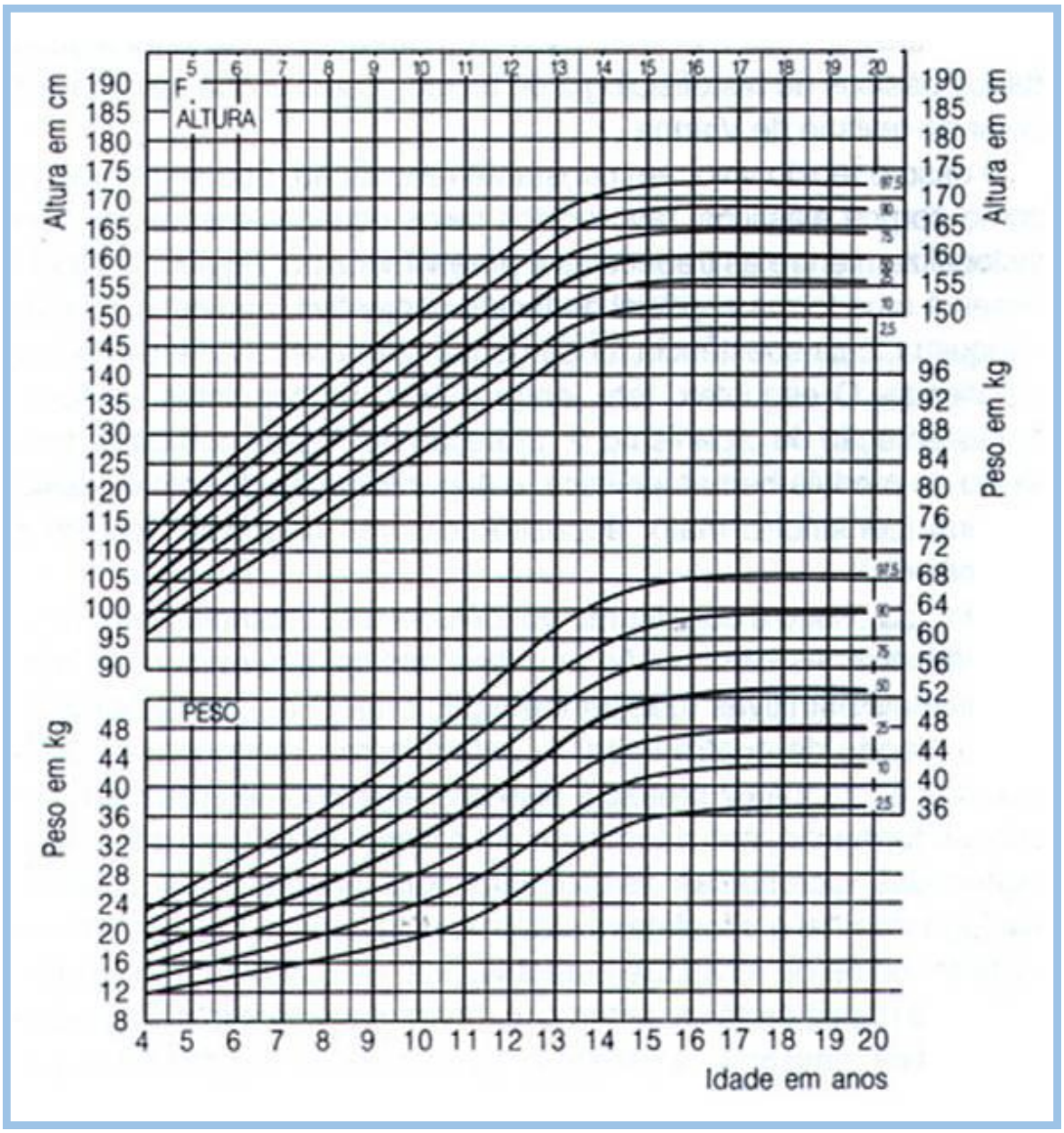
Respeitar o pudor;

Explicar o exame;

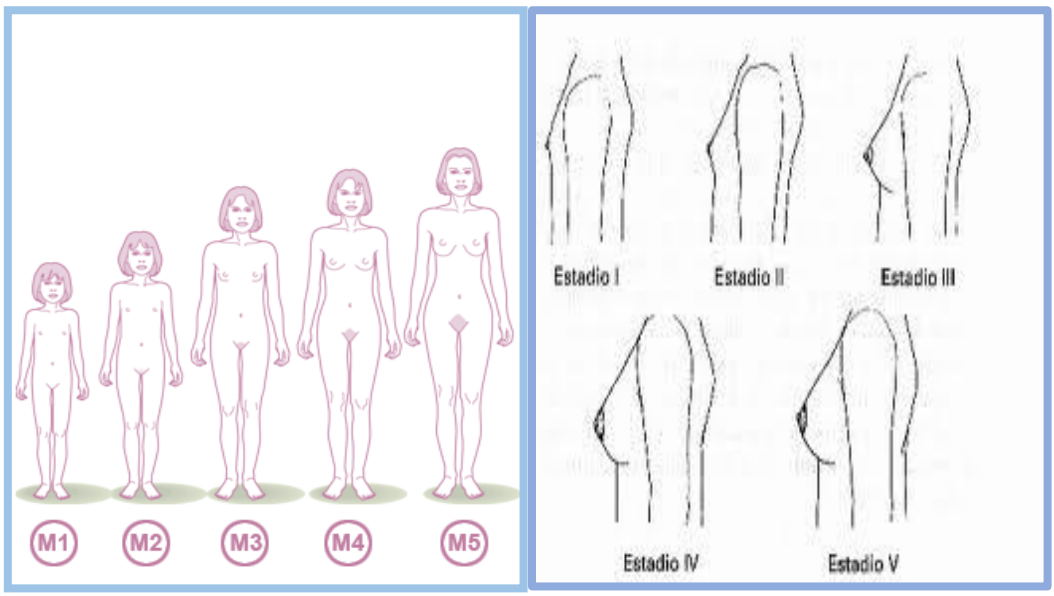
Usar descrição e não fazer comentários durante o exame;

Uso de roupões ao adolescente e luvas para profissionais diminuindo o constrangimento ao contato com a pele;

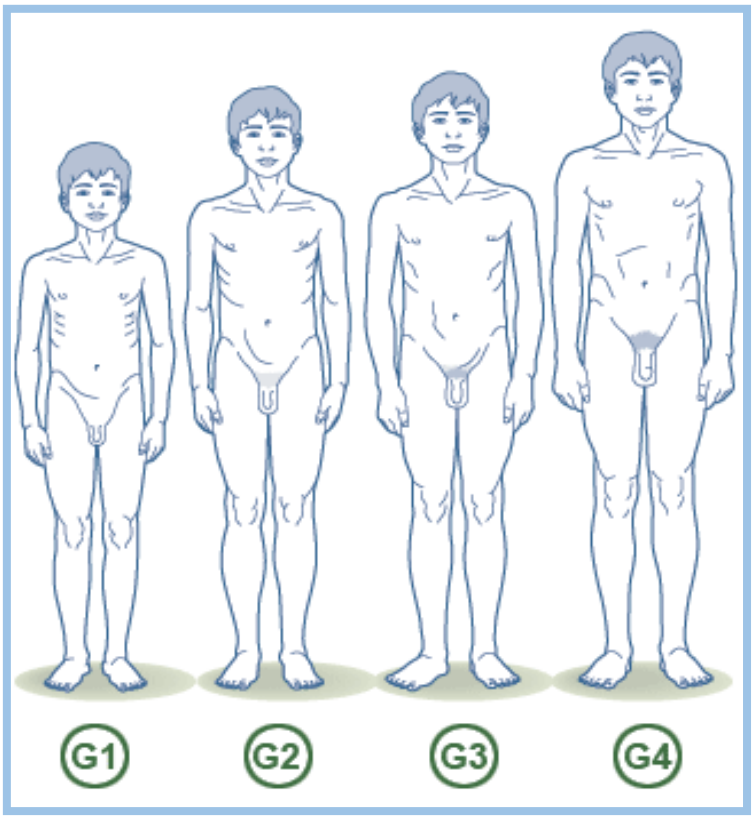
Prontuário com todos os dados.



Fonte: www.saude.gov.br/bvs



Fonte: www.saude.gov.br/bvs



Fonte: www.saude.gov.br/bvs

Incentivar a seus próprios cuidados e discutir estratégias;

Mostrar os direitos em receber assistência integral;

Passar informações com clareza e honestidade.

6.3 NOVA ENTREVISTA COM A FAMÍLIA

Apaziguar os ânimos;

Harmonizar eventuais queixas de ambas as partes;

Realizar sempre na presença do(a) adolescente;

Manter o sigilo, não quebrar.

Tratamento e Diagnóstico:

Saber solucionar as poliqueixas;

Fazer orientação para cada caso;

Abordar temas de risco ou vulnerabilidade do(a) adolescente;

Remarcar retorno;

Solicitar exames complementares quando necessários;

Encaminhar para especialistas quando necessário.

REFERÊNCIAS

Adamo F. Juventude: trabalho, saúde e educação. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1985. p. 16-19.

Alves ED. A Consulta de Enfermagem do Adolescente: contribuições históricas, conceituais, metodológicas e legais para repensar a prática. In: Malagutti W, Bergo AMA. Adolescentes: uma abordagem multidisciplinar. 1ª ed. Martinari. São Paulo. 2009;43-50.

Araújo AJ. Tabagismo na adolescência: Por que os jovens ainda fumam? Jornal Brasileiro de Pneumologia. São Paulo. 2010;36(6):671-673.

Amado CR, Leal MM, Saito MI. O Adolescente Portador de Patologia Crônica. In: Saito MI, Silva LV, Leal MM. Adolescência: Prevenção e Risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 289-302.

Ariés P. História Social da Criança e da Família. Tradução Dora Flasman. Livros Técnicos e Cientificos. 2ª edição. Rio de Janeiro, 1981.

Assumpção-Júnior FB. Desenvolvimento Psicológico. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência: prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte, p. 67-71, 2008.

Balsamo S. Treinamento de força e densidade mineral óssea. In: Balsamo S, Simão R. Treinamento de Força para Osteoporose, Fibromialgia, Diabetes Tipo 2, Artrite Reumatóide e Envelhecimento. 2ª edição. Phote editora. São Paulo. 2007:31-69.

Balsamo S, Bottaro M. Os benefícios dos exercícios com pesos no tratamento e prevenção da osteoporose; uma revisão. Revista Euro-Am. 2000;2(2):143-148.

Besessen DH. Update on obesity. J Clin Endocrinol Metab. 2008;93(6):2027-2034.

Bjorntorp P, DeJounge K, Sjostrom L, et al. Physical Training in Human Obesity. II. Effects of Plasma Insulin in Glucose Intolerant Sbjects without Marked Hyperinsulinemia. Scand J Clin Lab Invest. 1972;32:42-45.

Borges JLC, Brandão CMA. Low boné mass in children and adolescentes. Arq Bras Endocrinol Metab. 2006;50:775-782.

Brasil. Portaria do Ministério da Saúde nº 980/GM de 21/12/1989.

Brasil. Estatuto da Criança e do Adolescente. 1989.

Brasil. Ministério da Saúde. Associação Brasileira de Enfermagem-ABEn. Adolescer: compreender, atuar, acolher. Brasilia, p. 11-19, 2001.

Brasil. Ministério da Saúde. Marco Legal: Saúde, um Direito de Adolescentes. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília. 2005a.

Brasil. Ministério da Saúde, Saúde integral de adolescentes e jovens: Orientações para a Organização de Serviços de Saúde. Brasília. 2005b.

Brasil. Estatuto da Criança e o do Adolescente – ECA. 3ª edição. Brasília, 2006b.

Brasil. Ministério da Saúde. Marco Legal: saúde, um direito de adolescentes. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília. 2007.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Saúde do Adolescente: competências e habilidades. Série B. Textos Básicos da Saúde. Brasília. 2008.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília. 2011.

Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para o atendimento à Saúde do Adolescente. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. 2013. www.saude.gov.br/bvs. Acessado em 31/07/2023.

Brito JG, Rocha OS, Imada KS. Aspectos nutricionais da obesidade infantil. Journal of Amazon Heath Science. 2015;1(1):48-58.

Cavalcante TM. Tabacco control in Brasil: advances and challenges, Revista de Psiquiatria Clínica. São Paulo. 2005;32(5):283-300.

Coutinho RB, Speretta GFF. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em alunos de uma escola privada de São Paulo. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo. 2015;9(49):12-21.

Faleiros VP. Infância e processo político no Brasil. In: Pilotti F, Rizzini I. A arte de governar crianças: a história das politicas, da legislação e da assistência à infância no Brasil. Rio de Janeiro, p. 224, 1995.

Felisberto E, Samico I, Carvalho AT, Frias PG, Sousa ANA. Avaliação da Atenção Básica e as Doenças Crônicas Não Transmissíveis. In: Freese E. Epidemiologia, Políticas e Determinantes das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil. Editora Universitária UFPE. 2006;89-104.

Ferriani MGC, Santos GVB. Adolescência, puberdade e nutrição. In: Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn). Projeto acolher: Projeto Acolher. Adolescer, Compreender, Atuar, Acolher. Brasília. 2001.

Françoso LA. Dislipidemias. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 339-356.

Friedman HL. The promotion of adolescent health: principles of eff ective intervention. Mexico: Latin American and Caribbean Meeting on Adolescent Health, 1994. Mimeo.

Gilsanz V, Wren T. Assessment of boné acquisition in childhood and adolescence. Pediatrics. 2007;119(suppl 2):s145-149.

Gonzalez RF, Branco R. Hipertensão Arterial em Adolescentes e sua Relação com Hábitos e Alimentação. In: Malagutti W, Bergo AMA. Adolescentes: uma abordagem multidisciplinar. 1ª edição. Martinari. São Paulo. 2009. p.81-94.

Hearth Organization (WHO). Preventing chronic diseases: a vital investimento. Geneva. 2005.

Hodgson S. Guia da Clínica Mayo sobre Osteoporose: como manter os ossos fortes e saudáveis e reduzir o risco de fraturas. Anima. Rio de Janeiro. 2005.

Holm IA. Challenges in clinical assessment of boné density and quality in children (growth and development). Curr Opin Endocr Diab. 2006;13:15-20.

Leite NP, Santiago SN. Nutrição do Adolescente. In: Malagutti W, Bergo AMA. Adolescentes: uma abordagem multidisciplinar. 1ª edição. São Paulo. 2009. p. 95-114.

Lima LG, Venâncio RP. O abandono de crianças negras no Rio de Janeiro. In: Priore, M. História da criança no Brasil. 4ª edição. São Paulo, p. 63, 1996.

Malcon MC, Menezes AM, Chatkin M. Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes. Rev Saude Publica. 2003;37(1):1-7.

Mandú ENT, Paiva MS. Consulta de enfermagem a adolescentes. In: Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn). Projeto acolher: Projeto Acolher. Adolescer, Compreender, Atuar, Acolher. Brasília. 2001.

Muss RE. Teorias da adolescência. 5ª ed. Interlivros. Belo Horizonte, 1969.

Nerici IG. Adolescência. 3ª ed. Fundo de Cultura. Rio de Janeiro, 1967.

Nogueira KT, Silva CMFM. Tabagismo em adolescentes numa escola da rede pública do estado do Rio de Janeiro. Adolescência & Saúde. 2004;1(4):6-10.

Oliveira HF, Martins LC, Reato LFN, Akerman M. Fatores de risco para uso do tabaco em adolescentes de duas escolas do município de Santo André, São Paulo. Revista Paulista de Pediatria. São Paulo, v. 28, n.2, p. 200-207, 2010.

Pereira SM. Adolescência e consumo de substâncias psicoativas: riscos e reflexos para a vida futura. In: Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn). Projeto acolher: Projeto Acolher. Adolescer, Compreender, Atuar, Acolher. Brasília. 2001.

Pfromm NS. Psicologia da adolescência. Pioneira, São Paulo, 1968.

Pratta MAB. Adolescentes e jovens... em ação!: aspectos psíquicos e sociais na educação do adolescente hoje. Editora UNESP. 2008:87-129.

Romanelli PRS, Marini R. Osteoporose em Crianças. In: Terreri MTRA, Sacchetti SB. Reumatologia para o Pediatra. Sociedade de Pediatria de São Paulo - Departamento de Reumatologia. Série Atualizações Pediátricas. Atheneu. São Paulo. Rio de Janeiro. Ribeirão Preto. Belo Horizonte. 2008: 151-158.

Ruzany MH. Atenção à Saúde do Adolescente: Mudança de Paradigma. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Saúde do Adolescente: competências e habilidades. Série B. Textos Básicos da Saúde. Brasília. 2008. p. 21-25.

Saito MI. Adolescência, Cultura, Vulnerabilidade e Risco. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 41-46.

Saito MI, Colli As, Leal MM. Unidade de Adolescentes – Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de são Paulo. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM.

Adolescência prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 13-28.

Saito MI, Ruffo P. Nutrição. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 149-162.

Saito MI, Queiroz LB. Desnutrição. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 313-321.

Saito MI, Queiroz LB. Medicina de Adolescentes: Visão Histórica e Perspectiva Atual. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 3-11.

Saito MI. Obesidade. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 323-356.

Sant'Anna A, Aerts D, Lopes MJ. Homicídios entre adolescentes no Sul do Brasil: situações de vulnerabilidade segundo seus familiares. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro. 2005;21(1):120-129.

Sant'Anna A, Lopes MJM. Homicídios entre Adolescentes: vulnerabilidade e culturas de gênero. In: Malagutti W, Bergo AMA. Adolescentes: uma abordagem multidisciplinar. 1ª edição. São Paulo. 2009. p. 279-294.

Scivoletto S. Tabagismo em adolescente. In: Tabagismo dos fundamentos aos tratamentos. Lemos editora. São Paulo. 2006;145-155.

Silva JLP, Rossi D. Violência Sexual. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência prevenção e risco. 2ª edição. Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. 2008. p. 525-531.

Silva LEV, Leal MM. Crescimento e Desenvolvimento Puberal. In: Saito MI, Silva LEV, Leal MM. Adolescência: Prevenção e Risco. Atheneu. São Paulo. Rio de Janeiro. Ribeirão Preto. Belo Horizonte. 2008:49-66.

Tassitano RM. Obesidade em Adolescentes. In: Malagutti W, Bergo AMA. Adolescentes: uma abordagem multidisciplinar. 1ª edição. São Paulo. 2009. p. 61-79.

Teixeira CMFS. Comportamento Suicida na Adolescência. In: Malagutti W, Bergo AMA. Adolescentes: uma abordagem multidisciplinar. 1ª edição. São Paulo. 2009. p. 297-313.

Vasconcelos VL, Freese E, Lapa TM. Transição Nutricional: Prevalência da Obesidade e Sobrepeso em Adolescentes no Brasil. In: Freese E. Epidemiologia, Políticas e Determinantes das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil. Universitária UFPE. 2006:267-283.

Wibelinger LM. Oteoporose. In: Wibelinger LM. Fisioterapia em Reumatologia. REVINTER. Rio de Janeiro. 2009:173-188.

Dispositivos de assistência ventricular como ponte para o tratamento da insuficiência cardíaca avançada

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-052

José Erirtônio Façanha Barreto Júnior
Graduado em Medicina, Residente de Cardiologia
Universidade Federal do Ceará
Atuante no Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes
E-mail: erirtoniojunior@gmail.com

Ana Glace Magalhães de Macedo
Graduada em Enfermagem
Universidade de Fortaleza
Atuante no Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes
E-mail: anag1971@icloud.com

Ana Paula de Aragao
Acadêmica de Medicina
Universidade Brasil
E-mail: anapauladrao@gmail.com

Ciro Gadelha Queiroga
Médico, Residência Médica Em Cardiologia
Universidade Federal Da Paraíba
E-mail: cirogq@yahoo.com

Daniella Guimaraes Peres Freire
Graduada em Medicina
Faculdade Morgana Potrich - FAMP
E-mail: daniellaperes.freire@gmail.com

Elizete de Fátima Domingues
Acadêmica de Medicina
Universidade Brasil
E-mail: elizetetorres87@gmail.com

Kátia Cristina Barbosa Ferreira
Graduada em Enfermagem, Mestranda em Saúde Pública
Universidade Estadual da Paraíba
E-mail: katiacristferreira@gmail.com

Marcos Geovani Marciano Garcia
Graduado em Medicina, Pós Graduação em Urgência e Emergência
Universidad de Aquino Bolívia - UDABOL
Revalidado pela Universidade do Estado do Amazonas-UEA
E-mail: drmarcosgeovani@gmail.com

Maria Cristina de Oliveira
Acadêmica de Biomedicina
Universidade Cruzeiro do Sul
E-mail: comercialcrisoli@gmail.com

Rebeca da Cruz Prestes
Graduada em Medicina
Centro Universitário São Lucas - UNISL
E-mail rebecacprestes@gmail.com

RESUMO

Dispositivos de Assistência Ventricular (DAV) têm se consolidado como uma ferramenta revolucionária no combate à insuficiência cardíaca avançada, uma condição que representa um desafio significativo na cardiologia moderna. Estes dispositivos, que inicialmente foram introduzidos como uma ponte temporária para transplante cardíaco, estão agora sendo explorados como soluções terapêuticas de longo prazo. O avanço tecnológico permitiu o aperfeiçoamento destes dispositivos, tornando-os mais eficientes, seguros e adaptáveis às necessidades individuais do paciente. Entretanto, a integração de DAVs no tratamento padrão envolve complexidades que vão desde a seleção correta dos pacientes até o manejo de potenciais complicações. Este artigo visa aprofundar a discussão sobre o progresso dos DAVs, seu papel emergente na medicina contemporânea e os desafios inerentes à sua adoção.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca Avançada, Dispositivos de Assistência Ventricular, Terapia Mecânica Cardíaca.

1 INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa caracterizada pela incapacidade do coração de bombear sangue de maneira eficiente para suprir as demandas metabólicas do corpo. Em suas fases mais avançadas, torna-se uma condição incapacitante e fatal, com limitadas opções terapêuticas disponíveis (Force et al., 2012). Neste cenário, a prevalência global crescente de IC ressalta a necessidade urgente de estratégias terapêuticas mais eficazes e duradouras.

Os Dispositivos de Assistência Ventricular (DAVs) surgiram como uma resposta promissora a essa necessidade. Eles não apenas servem como uma ponte vital para o transplante cardíaco, para aqueles pacientes que aguardam um coração doador, mas também estão sendo reconhecidos como uma terapia de destino em si para aqueles que não são candidatos ao transplante. O progresso tecnológico na última década possibilitou o desenvolvimento de DAVs mais compactas, duráveis e biocompatíveis, ampliando seu potencial de aplicação e oferecendo uma qualidade de vida renovada a pacientes que, anteriormente, tinham poucas opções (Kirklin et al., 2014).

Neste contexto, é crucial entender a trajetória dos DAVs, desde sua concepção inicial até sua integração no tratamento padrão da IC avançada, e os desafios inerentes a esta jornada. A presente revisão busca lançar luz sobre este tópico, proporcionando uma visão abrangente das promessas e desafios associados ao uso de DAVs na prática clínica atual.

2 METODOLOGIA

Nesta revisão, foi adotada uma abordagem sistemática para identificar e analisar literaturas relevantes que elucidam a evolução, eficácia e desafios dos Dispositivos de Assistência Ventricular (DAVs) no manejo da Insuficiência Cardíaca (IC) avançada.

Para uma coleta de dados abrangente, foram consultadas três das principais bases de dados científicas: PubMed, ScienceDirect e Web of Science. O período de publicação foi deliberadamente limitado aos últimos 20 anos para garantir a relevância e atualidade das informações, tendo em vista a rápida evolução tecnológica e as mudanças nas práticas clínicas relacionadas aos DAVs.

Os critérios de inclusão dos estudos foram estabelecidos a priori. Foram priorizados ensaios clínicos randomizados (ECRs) por sua robustez metodológica e capacidade de fornecer evidências de alta qualidade. Além dos ECRs, revisões sistemáticas, que consolidam os achados de múltiplos estudos e oferecem uma perspectiva global sobre o tema, também foram incluídas. Para complementar, estudos observacionais, tais como coortes e estudos de caso-controle, foram considerados devido ao seu potencial em fornecer insights sobre a eficácia e segurança dos DAVs em cenários clínicos do mundo real.

Os estudos selecionados foram submetidos a uma avaliação crítica para assegurar sua validade e relevância. Além disso, os dados extraídos foram categorizados de acordo com os objetivos

específicos da revisão, como evolução dos DAVs, suas aplicações clínicas e desafios enfrentados no cenário atual.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 DESENVOLVIMENTO DOS DAVS

Os Dispositivos de Assistência Ventricular (DAVs) têm sua história marcada por significativos avanços desde sua concepção. Inicialmente, os primeiros DAVs eram equipamentos robustos, apresentando uma complexidade que impunha desafios técnicos e clínicos (Eisen, 2019). Tais dispositivos eram comumente associados a complicações, tais como falhas mecânicas e dificuldades no gerenciamento clínico do paciente.

Com o progresso tecnológico e as pesquisas contínuas na área, houve um refinamento na construção dos DAVs, levando ao desenvolvimento de modelos mais compactos e de maior eficiência energética. Um exemplo emblemático desta evolução é o dispositivo HeartMate 3. Comparado com seus predecessores, este dispositivo se destaca por seu tamanho reduzido, maior durabilidade e capacidade de proporcionar um fluxo sanguíneo mais fisiológico, o que se traduz em melhores desfechos clínicos para os pacientes (Slaughter et al., 2010).

3.2 APLICAÇÕES CLÍNICAS

Clinicamente, a versatilidade dos DAVs é evidente em suas diversas aplicações. Estes dispositivos têm sido amplamente utilizados como uma "ponte para transplante", auxiliando pacientes em espera de um coração doador, proporcionando-lhes uma sobrevida e estabilidade hemodinâmica (Rose et al., 2001). Além disso, em cenários onde o transplante cardíaco não é uma opção viável, os DAVs atuam como "terapia de destino", ou seja, uma solução de longo prazo para a insuficiência cardíaca avançada (Lietz et al., 2007). Há evidências crescentes de que, com o uso adequado de DAVs, os pacientes não apenas experimentam uma extensão significativa de sua sobrevida, mas também melhoram consideravelmente em aspectos de qualidade de vida, incluindo capacidade de exercício e bem-estar geral (Rogers et al., 2010).

3.3 DESAFIOS

Apesar dos progressos notáveis, os DAVs ainda apresentam desafios que necessitam de abordagens estratégicas. Complicações pós-operatórias, como sangramento, podem ser atribuídas tanto à natureza invasiva do procedimento quanto às características específicas dos dispositivos. Além disso, ao utilizar a DVE, é possível identificar diversas complicações. Uma delas é a infecção, evidenciada por sintomas como febre, vermelhidão ou vazamento de fluido inflamatório (AANN, 2011).

Outra complicação é o bloqueio do sistema, percebido quando o escoamento do líquido é insuficiente ou a onda de PIC não apresenta variações no monitoramento. Adicionalmente, a drenagem excessiva do líquor pode resultar em sangramentos, problemas ventriculares ou até mesmo a remoção não intencional do tubo, o que pode demandar uma intervenção cirúrgica neurológica. (AANN, 2011). As pesquisas contínuas focam em superar esses desafios, seja através do desenvolvimento de dispositivos de próxima geração ou através de melhores práticas clínicas para gerenciamento de pacientes com DAVs.

4 DISCUSSÃO

A implantação dos Dispositivos de Assistência Ventricular (DAVs) tem revolucionado o tratamento da Insuficiência Cardíaca (IC) avançada, agindo como uma esperança reacendida para pacientes que anteriormente possuíam opções terapêuticas limitadas (Eisen, 2019). Evidências consistentes destacam sua eficácia, proporcionando benefícios que vão além da melhoria hemodinâmica, como a elevação na qualidade de vida e a extensão da sobrevida (Lietz et al., 2007).

No entanto, é imprescindível reconhecer que a jornada com DAVs não está isenta de desafios. Embora representem um avanço terapêutico, os DAVs têm suas limitações. Complicações, como hemorragias, trombose e infecções associadas ao dispositivo, ainda são obstáculos que delimitam seu uso pleno e comprometem os desfechos (AANN, 2011). Essas intercorrências ressaltam a importância de uma abordagem multifacetada no gerenciamento de pacientes com DAVs. A seleção criteriosa do paciente - levando em conta fatores como comorbidades, idade e expectativa de vida - pode ser um fator determinante no sucesso da terapia. Da mesma forma, o manejo perioperatório meticuloso, desde a preparação para a cirurgia até o acompanhamento imediato no pós-operatório, é de suma importância.

É notável que, na esteira desses desafios, o campo da pesquisa em DAVs está em constante ebulição. Inovações estão sendo propostas para melhorar a biocompatibilidade dos dispositivos, minimizando, assim, a resposta inflamatória e a formação de trombos (Goldstein et al., 2020). Novos designs e materiais também estão sendo explorados para otimizar a eficiência energética e a durabilidade dos dispositivos, tornando-os mais adaptáveis e menos propensos a falhas mecânicas. Além disso, há uma busca incessante por estratégias que aprimorem a segurança do paciente, reduzindo as complicações associadas ao DAV e potencializando os benefícios desta terapia transformadora.

5 CONCLUSÃO

Em meio ao cenário clínico desafiador que é a Insuficiência Cardíaca (IC) avançada, os Dispositivos de Assistência Ventricular (DAVs) surgem como uma luz no fim do túnel, pavimentando um novo horizonte terapêutico para pacientes que, anteriormente, enfrentavam prognósticos sombrios.

A implementação de DAVs, com suas evoluções tecnológicas e refinamentos, tem se consolidado como um marco na evolução do manejo da IC avançada, transformando vidas e estendendo horizontes.

Contudo, é imperativo reconhecer que a otimização do tratamento com DAVs não se baseia exclusivamente em avanços tecnológicos. Aprofundar nossa compreensão da fisiopatologia intrincada da IC é fundamental. Esse entendimento aprofundado pode guiar inovações no design dos dispositivos, personalização da terapia e estratégias de manejo.

Em perspectiva, o futuro promissor do tratamento da IC avançada parece ser um mosaico, cujas peças são formadas por avanços tecnológicos contínuos, pesquisa clínica robusta e uma compreensão clínica enraizada da doença. A convergência desses elementos, com certeza, pavimentará o caminho para uma era em que a IC avançada, embora desafiadora, pode ser enfrentada com esperança renovada e confiança em melhores desfechos.

REFERÊNCIAS

American Association of Neuroscience Nurses. (AANN) Care of the patient undergoing intracranial pressure monitoring: external ventricular drainage or lumbar drainage. AANN Clinical Practice Guideline Series [Internet], 2011. Disponível em: <https://www.bmc.org/sites/default/files/Patient_Care/Specialty_Care/Stroke_and_Cerebrovascular_Center/Medical_Professionals/Protocols/AANN%20Guideline%20caring%20for%20ICP%20Monitor%20External%20Vent%20Drain%20or%20Lumbar%20Drainage.pdf>. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

EISEN, H. J. Left Ventricular Assist Devices (LVADS): History, Clinical Application and Complications. Korean Circulation Journal, v. 49, n. 7, p. 568–585, 20 jun. 2019.

FORCE et al. Janina Stepinska (Poland), Pedro T. Trindade (Switzerland), Adriaan A. Voors (The Netherlands), Faiez Zannad (France). Udo Sechtem, n. Spain, [s.d.].

GOLDSTEIN, D. J. et al. Association of Clinical Outcomes With Left Ventricular Assist Device Use by Bridge to Transplant or Destination Therapy Intent. JAMA Cardiology, v. 5, n. 4, p. 411, 1 abr. 2020.

KIRKLIN, J. K. et al. Sixth INTERMACS annual report: A 10,000-patient database. The Journal of Heart and Lung Transplantation, v. 33, n. 6, p. 555–564, 1 jun. 2014.

LIETZ, K. et al. Outcomes of Left Ventricular Assist Device Implantation as Destination Therapy in the Post-REMATCH Era. Circulation, v. 116, n. 5, p. 497–505, 31 jul. 2007.

ROGERS, J. G. et al. Continuous Flow Left Ventricular Assist Device Improves Functional Capacity and Quality of Life of Advanced Heart Failure Patients. Journal of the American College of Cardiology, v. 55, n. 17, p. 1826–1834, abr. 2010.

ROSE, E. A. et al. Long-term use of a left ventricular assist device for end-stage heart failure. The New England journal of medicine, v. 345, n. 20, p. 1435–43, 2001.

SLAUGHTER, M. S. et al. Clinical management of continuous-flow left ventricular assist devices in advanced heart failure. The Journal of Heart and Lung Transplantation, v. 29, n. 4, p. S1–S39, abr. 2010.

SEVEN
publicações acadêmicas

Contaminação microbiológica em maquiagens de uso coletivo, uso individual e sem uso (novas) e seus possíveis efeitos adversos aos usuários

https://doi.org/10.56238/ciemedsaudetrans-053

Greice Kelly Leite Quintino
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Londrina, Paraná, Brasil.

Sara Scandorieiro
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Londrina, Paraná, Brasil.
E-mail: sarascandorieiromicro@gmail.com

Mirela Fulgencio Rabito Melo
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Londrina, Paraná, Brasil.

Fernanda Belicantha Borghi Pangoni
Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Farmácia, Maringá, Paraná, Brasil.

Renata Katsuko Takayama Kobayashi
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Microbiologia, Londrina, Paraná, Brasil.

Audrey Alesandra Stinghen Garcia Lonni
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Londrina, Paraná, Brasil.
E-mail: audrey@uel.br

RESUMO
A contaminação microbiológica de cosméticos pode trazer riscos à saúde do consumidor, podendo estar relacionada com o manuseio incorreto, não realização de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e higiene, compartilhamento de produtos e proliferação de microrganismos advindo de partículas suspensas no ar. Os produtos cosméticos permitem o crescimento microbiano, devido à presença de quantidades variáveis de nutrientes, que pode causar deterioração dos produtos e atuar como fonte potencial de infecções. Tendo em vista o grande uso de cosméticos na categoria de maquiagens, fazem-se necessários estudos sobre a avaliação microbiológica destes produtos, levando em conta o uso individual e compartilhado (testers, salões de beleza, etc). O objetivo desta revisão é descrever os principais microrganismos envolvidos na contaminação de maquiagem de uso coletivo, uso individual e sem uso, e correlacionar com eventos adversos causados aos usuários. Para coleta de dados foram analisados diferentes artigos científicos de pesquisa relacionada a controle de qualidade microbiológico de maquiagens. Foram encontrados diversos microrganismos, bactérias Gram-positivas, bactérias Gram-negativas e fungos, sendo que a maioria estava acima dos limites permitidos pela Anvisa. Dentre as bactérias, o gênero mais predominante foi Staphylococcus spp. devido este estar presente na microbiota normal da pele. Outros microrganismos de importância clínica também foram relatados e ultrapassaram os limites permitidos pela Anvisa. Em indivíduos imunocomprometidos, o risco de infecção por contaminação microbiana desses cosméticos é maior do que em indivíduos imunocompetentes. Sendo assim, este estudo de revisão bibliográfica conclui que é importante garantir o controle de qualidade microbiológico dos cosméticos, seguindo as recomendações das BPF e higiene. O uso inadequado e compartilhamento de maquiagens trazem riscos à saúde do consumidor.

Palavras-chave: Cosméticos, Maquiagens, Avaliação microbiológica, Controle microbiológico.

1 INTRODUÇÃO

Conforme a definição conferida pela legislação vigente no Brasil (RDC n° 07 de 10 de fevereiro de 2015), os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes são “preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema

capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e/ou protegê-los ou mantê-los em bom estado". Ainda, de acordo com a Biblioteca de Cosméticos (2021), "cosméticos são produtos para uso externo, destinados à proteção ou ao embelezamento das diferentes partes do corpo, por exemplo, pós faciais, talcos, cremes de beleza, bronzeadores e maquiagem" (BIBLIOTECA DE COSMÉTICOS, 2021).

Os cosméticos podem ser classificados em dois tipos, grau I e grau II. Os produtos de grau I são aqueles que não requerem testes de comprovação, inicialmente, e nem informações detalhadas quanto ao modo e restrições de uso. Se encaixam nesta classe, águas de colônia e perfumes, aromatizante bucal, maquiagem sem ação fotoprotetora, cremes com finalidade exclusiva de hidratação sem ação fotoprotetora, dentre outros. Já os de grau II, são aqueles que exigem comprovação de segurança e/ou eficácia, bem como informações sobre cuidados, modo e restrições de uso. São representados pelos produtos infantis, maquiagem com ação fotoprotetora, produtos com ação anticaspa, antirrugas, antiqueda, tinturas e/ou alisantes para cabelo, produtos de higiene oral à base de flúor, dentre outros (BRASIL, 2015). As maquiagens de acordo com a RDC n° 07, de 10 de fevereiro de 2015 se encaixam no grupo de risco de grau I, sendo produtos que apresentam risco mínimo ao consumidor (BRASIL, 2015).

Logo, a maquiagem está inserida no grupo de cosméticos. A sua etimologia vem do francês *maquillage*, que significa "pintar o rosto". O termo utilizado no inglês é *make-up*, e foi inventado por um maquiador famoso chamado Max Factor. Entre os produtos para maquiagem se destacam: batom, corretivo, base, pó facial, blush, sombra, lápis para olhos, delineador e máscara para cílios (SOUZA; MACHADO, 2019).

No século XXI, a maquiagem além de ser um item de beleza que preserva integridade e saúde da pele, nas suas formulações têm sido adicionados ativos que promovem prevenção contra o fotoenvelhecimento, vitaminas que funcionam como antioxidante e ainda aqueles que trazem o efeito *lifting*. Tudo isso se deve, principalmente, à nanotecnologia presente no desenvolvimento desses produtos; a exemplo dos blushes, permitindo a criação de um pó extremamente fino e leve que favorece sua dispersão na pele (SOUZA; MACHADO, 2019).

O mercado no setor de cosméticos tem mostrado ascensão a cada ano. A indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC) mobiliza e promove o desenvolvimento do Brasil. O crescimento real em 2020 foi de 2,2%, sendo o Brasil o 3° mercado no *ranking* global de países que mais lançam produtos anualmente, atrás somente de Estados Unidos e China (ABIHPEC, 2021).

Apesar das maquiagens serem multifuncionais e agregarem diferentes ativos em um só produto, assim como os outros cosméticos, elas não estão livres de degradação ou contaminação microbiana. A água e os nutrientes presentes nesses produtos, os tornam suscetíveis ao crescimento microbiano. A

contaminação microbiana de cosméticos é um assunto de grande importância para a indústria e pode tornar-se uma das principais causas de perdas econômicas. Além disso, a contaminação de cosméticos pode tornar tais produtos perigosos para os consumidores (ORUS; LERANOZ, 2005).

Sendo assim, a fim de minimizar os riscos microbiológicos, uma etapa importante do processo de desenvolvimento dos cosméticos é a adição de conservantes. Levando em consideração que as características essenciais de qualidade esperadas pelo consumidor vão desde a eficácia cosmética até a segurança do produto, é indispensável a investigação de microrganismos patogênicos, tendo em vista que estes contaminantes podem estar presentes na matéria prima, nos equipamentos, no ambiente de produção, nos operadores e até mesmo nos materiais de embalagem (PINTO, KANEKO; PINTO, 2015).

Desta forma, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a ANVISA, previu a necessidade de estabelecer parâmetros para o controle microbiológico de produtos cosméticos, assim adotou a resolução n° 481 de 23 de setembro de 1999 (BRASIL, 1999).

A *International Organization for Standardization* (ISO) e o *Federal Drug Administration* (FDA) também emitiram diretrizes de segurança e análises microbiológicas para produtos, que devem ser realizadas para atingir o nível de segurança (MANSURI *et.al*, 2018).

A contaminação microbiana, além de prejudicar as características organolépticas como cor, odor ou alterar a aparência do produto, pode também causar alterações no princípio ativo dos cosméticos, podendo modificar, sobretudo, suas características funcionais. Para garantir a qualidade e a segurança do produto para os usuários, são realizadas análises que para identificar a ausência de microrganismos patogênicos e determinar o número de microrganismos viáveis permitidos por lei (SAEED; ASIF, 2011).

A RDC nº 48 de 25 de outubro de 2013, também conhecida como, a resolução da diretoria colegiada da ANVISA, que aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes, afirma que os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes devem ser seguros nas condições normais ou previsíveis de uso (BRASIL, 2013).

A RDC nº 481, de 23 de setembro de 1999, da ANVISA, estabelece os parâmetros de controle microbiológico para os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Esta resolução estabelece alguns microrganismos que devem ser analisados e padrões estabelecidos (BRASIL, 1999).

É importante ressaltar que os microrganismos da microbiota normal da pele podem contaminar os cosméticos durante a aplicação e tornar-se patogênicos em indivíduos imunocomprometidos ou quando há pequenas fissuras na pele como porta de entrada (SILVA; CAMARGO, 2017). Logo, os cosméticos são passíveis de transmitirem doenças infecciosas de uma pessoa para outra, através de

contato direto pelo próprio cosmético ou compartilhamento de utensílios e objetos contaminados como pincéis, esponjas e espátulas. (ARAÚJO *et al.*, 2018).

Diversos estudos mostram que os microrganismos mais comuns encontrados em cosméticos contaminados, como máscara de cílios, lápis de olho, delineador, batom, bases, blushes e pós, são *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* da própria microbiota do indivíduo, sendo classificados como cocos Gram-positivos. Além disso, também são encontrados microrganismos patogênicos primários, como a *Salmonella* sp. e os patogênicos oportunistas, como *Pseudomonas* spp., enterobactérias e *Flavobacterium* spp., que se tornam infecciosos quando o indivíduo está imunocomprometido (BENVENUTTI *et al*., 2016).

Os fungos também podem contaminar os cosméticos, inclusive maquiagens. As infecções fúngicas podem ser superficiais, subcutâneas e sistêmicas, sendo causadas por fungos filamentosos, dermatófitos e leveduras (PAES *et.al*, 2019).

Diante desse contexto, o principal objetivo desta revisão foi fazer um levantamento bibliográfico para avaliar os principais microrganismos envolvidos na contaminação de maquiagem de uso coletivo, uso individual e sem uso (novas), bem como correlacionar com os eventos adversos causados aos usuários e estudar suas consequências.

2 METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho utilizaram-se artigos científicos, referentes ao período de 2006 a 2020. Os artigos foram obtidos de bases de dados eletrônicas, tais como: Scielo, Google acadêmico, NCBI, Pubmed e ResearchGate. Para a pesquisa dos artigos foram utilizados os descritores: “cosméticos”, “maquiagem”, “avaliação microbiológica” e “controle microbiológico”. Foram analisados um total de 25 artigos que contemplavam ensaios microbiológicos para controle de qualidade de produtos cosméticos, incluindo maquiagens. Os artigos incluídos foram os publicados em português, espanhol e inglês.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A legislação determina limites de aceitabilidade microbiológicos para produtos cosméticos, conforme indicado no quadro 1. De acordo com o levantamento bibliográfico, foram avaliados 25 artigos envolvendo análise microbiológica prática que mostraram a presença de vários microrganismos em cosméticos divididos em três categorias: maquiagens de uso coletivo, como testadores em farmácias e maquiagens de salões de beleza (quadro 2), maquiagens novas e sem uso (quadro 3) e maquiagens de uso individual (quadro 4). Os artigos que contemplavam análises feitas outros cosméticos além de maquiagens, como loções, sabonetes, cremes, entre outros não foram analisados (dados não mostrados nesta revisão).

Quadro 1 – Limites microbiológicos aceitáveis em cosméticos.

Tipo	Área de aplicação e faixa etária	Limites de aceitabilidade
I	Produtos para uso infantil Produtos para área dos olhos Produtos que entram em contato com mucosas	a) Contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios, não mais que 10^2 UFC/g ou ml; b) Ausência de *Pseudomonas aeruginosa* em 1g ou 1ml; c) Ausência de *Staphylococcus aureus* em 1g ou 1ml; d) Ausência de coliformes totais e termotolerantes em 1g ou 1ml; e) Ausência de Clostrídios sulfito redutor em 1g (exclusivamente para talcos);
II	Demais produtos cosméticos susceptíveis a contaminação microbiológica	f) Contagem de microrganismos mesófilos aeróbios totais, não mais que 10^3 UFC/g ou ml. Limite máximo: 5×10^3 UFC/g ou ml; g) Ausência de *P. aeruginosa* em 1g ou ml; h) Ausência de *S. aureus* em 1g ou ml; i) Ausência de coliformes totais e termotolerantes em 1g ou ml; j) Ausência de Clostrídios sulfito redutores em 1 g (exclusivamente para talcos).

Fonte: Resolução 481/1999.

3.1 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS E A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICO

Segundo as Boas Práticas de Fabricação (BPF) de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes, vigentes no Brasil, requisitos mínimos necessários devem ser cumpridos pelas indústrias nas etapas de fabricação, embalagem, armazenamento e controle de qualidade dos produtos. As BPF possuem requisitos básicos que devem ser seguidos, nos quais: os processos de fabricação devem ser definidos e revisados; as etapas críticas dos processos fabricação e quaisquer mudanças devem ser controladas e quando possível, validadas. As áreas de fabricação devem possuir infraestrutura adequada para a realização das atividades que incluem: pessoal treinado e devidamente qualificado, com instalações e espaços apropriados, além de serviços e equipamentos apropriados; rótulos, embalagens e materiais apropriados juntamente com instruções e procedimentos aprovados; depósitos apropriados; pessoal, laboratório e equipamentos adequados para o controle de qualidade. As instruções e os procedimentos devem ser escritos com linguagem clara e objetiva, o pessoal deve ser treinado para garantir um melhor desempenho dos procedimentos, devem ser realizados registros durante a produção, sendo qualquer desvio registrado e investigado (BRASIL, 2013).

Ainda, os registros equivalentes à fabricação devem ser arquivados de maneira organizada e de fácil acesso, sendo passível de ser rastreável. É importante implantar procedimento para o recolhimento de qualquer lote, após a sua distribuição; o armazenamento deve ser adequado para evitar qualquer risco de desvio em sua qualidade; toda reclamação sobre produto comercializado deve ser registrada e examinada, sendo que as causas dos desvios devem ser investigadas e documentadas tomando medidas com relação aos produtos com desvio de qualidade e adotadas providências para prevenir novas ocorrências. Logo, a RDC n° 48/2013, além dos requisitos básicos, também mostra

todas as etapas das BPF de cosméticos a fim de se obter um produto final com a máxima qualidade possível (BRASIL, 2013).

A ANVISA, por meio da RDC nº 481 de 23 de setembro de 1999, que considera a importância de compatibilizar os regulamentos nacionais com os instrumentos harmonizados no âmbito do MERCOSUL e a necessidade de aprimorar as ações de controle de produtos sujeitos à vigilância sanitária e as ações de proteção ao consumidor, estabeleceu a necessidade de parâmetros para o controle microbiológico de produtos cosméticos conforme o quadro 1.

A contaminação microbiológica pode influenciar tanto a estética do produto (características físicas, cor, alteração de aparência) quanto às suas características funcionais (alteração de princípios ativos). Sendo assim, para garantir a confiabilidade do produto e segurança para a saúde do usuário a avaliação microbiológica é de essencial importância durante o desenvolvimento do produto e em sua produção permitindo escolher de forma correta o melhor sistema conservante e analisar se este não irá interagir com os componentes da formulação, prejudicando ou não sua eficácia garantindo sua estabilidade e também identifica a ausência de microrganismos patogênicos e determina o número de microrganismos viáveis permitidos por lei (ANVISA, 2004).

Um conjunto de medidas é necessário para garantir o controle de qualidade microbiológico. Os fabricantes deverão realizar testes de contagem microbiana tanto no produto acabado como nos insumos e matérias primas utilizadas no processo produtivo (quando aplicável). Controle da qualidade da água é essencial. A verificação contínua da eficiência da limpeza nos equipamentos por meio de contagem microbiana após o procedimento também é recomendada. Orientar e incentivar os funcionários a manter hábitos de higiene como lavar as mãos e usar os equipamentos de proteção individual. É importante ressaltar que a qualidade microbiológica de um cosmético não deve depender somente do seu sistema conservante, este deve ser usado como ferramenta para controlar a contaminação microbiana (SOUZA, 2017).

3.2 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE MAQUIAGENS DE USO COLETIVO

O quadro 2 traz uma análise comparativa de cinco trabalhos que avaliaram a presença de microrganismos em diferentes tipos de maquiagens de uso comum que se encontravam como testadores em farmácias e em salões de beleza.

Quadro 2 – Análise comparativa de estudos que avaliaram a presença de microrganismos em maquiagens de uso coletivo.

Autor	**Acessórios/Maquiagem**	**Bactérias encontradas**	**Fungos encontrados**
Benvenutti et al. (2016)	Blush, batons, rímel, pó facial e sombras	*Staphylococcus* coagulase positivo	---
Accacio, Almeida e Boni (2015).	Rímel	*Staphylococcus epidermidis.*	---
Vassoler et al. (2020)	Batom	*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* coagulase negativo, *Bacillus* spp.	*Cladosporium* spp., *Aspergillus* spp.

Dadashi e Dehghanzadeh (2016)	Pó, Pó de creme, rímel e delineador	*Acinetobacter, Escherichia coli, Bacillus* spp., *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Klebsiella, Citrobacter, Salmonella, Alcanigenes*	*Candida albicans, Rhodotorula, Penicillium* spp.
Noor et al. (2020)	Batons, pós, rímel, blushes, pincéis e contornos	*Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Propionibacterium acnes, Pseudomonas aeruginosa*	*Candida albicans*

Fonte: levantamento de dados feito pelo próprio autor.

De acordo com o levantamento, observou-se que o gênero *Staphylococcus* foi o mais dominante nos cosméticos, encontrados em todas as categorias produtos de maquiagem (quadro 2). A microbiota normal da pele é composta de bactérias Gram-positivas, como os estafilococos e os micrococos. Também fazem parte da microbiota cutânea os bacilos Gram-positivos pleomórficos chamados difteróides, como *Propionibacterium acnes* (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012). As cepas de *Staphylococcus* coagulase negativas, como *S. epidermidis,* são comuns na pele e representam cerca de 90% da microbiota normal (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

S. aureus faz parte da microbiota nasal. Apesar disso, é a espécie mais patogênica do gênero devido a seus inúmeros fatores de virulência, podendo causar infecções em diversas partes do organismo. *S. epidermidis* só é patogênica quando a barreira da pele é rompida ou invadida. (SILVA; CAMARGO, 2017).

S. epidermidis pode causar infecções em determinadas condições. As principais doenças relacionadas a essa bactéria incluem endocardites, meningites, peritonites, endoftalmite, osteomielites, artrites, infecções do trato urinário, entre outras. *S. aureus* é mais virulento, causando desde infecções tópicas, como em feridas e espinhas, até infecções sistêmicas, envolvendo pneumonia, síndrome do choque tóxico, síndrome da pele escaldada, entre outras (SOUZA; SÁBER, 2018).

Conforme o levantamento de literatura abordado nesta revisão, dentre os vários itens de maquiagem analisados em termos microbiológicos, máscaras de cílios (rímel), delineadores e sombras, os produtos mais suscetíveis à contaminação são aqueles à base de água (ALMEIDA *et al.*, 2018).

O estudo de Dadashi e Dehghanzadeh (2016) reporta que diversos microrganismos, inclusive patogênicos, foram isolados de maquiagens de uso coletivo. Os pós mostraram maiores níveis de contaminação do que os produtos oculares, tais como rímel e delineador; possivelmente isso se deu devido à contaminação do ar, forma de produção e uso de ingredientes naturais na formulação dos pós. Já para os cosméticos oculares, o rímel apresentou a maior diversidade bacteriana devido à base aquosa.

Noor *et al.* (2020), além de espécies de *Staphylococcus* spp., encontraram os microrganismos *Propionibacterium acnes* e *Pseudomonas aeruginosa* nos itens de cosméticos avaliados. *P. acnes* foi isolado da maioria dos testadores, uma vez que esse microrganismo está relacionado com o

desenvolvimento da acne na pele. Já *P. aeruginosa* é considerada um patógeno oportunista que pode causar erupções na pele (dermatite), essa bactéria produz exotoxinas e endotoxina que são responsáveis pela maior parte da sua patogenicidade, além de causarem infecções na pele, podem também causar infecções oculares como a conjuntivite, podendo danificar seriamente os olhos (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

Outras infecções oculares também podem ocorrer como blefarite, inflamação das pálpebras. O principal produto causador dessa doença é o delineador, pois este bloqueia as glândulas meibomianas da pálpebra, diminuindo a secreção dos lipídios necessários na superfície do olho. Outra infecção é o hordéolo, um edema pequeno e doloroso no interior ou exterior da pálpebra, sendo causado por estafilococos (PAES *et.al*, 2019).

Dos cinco artigos analisados, dois deles, os estudos de Noor *et.al* (2020) e Accacio, Almeida e Boni (2015) não fizerem analise quantitativa dos microrganismos, apenas determinaram a presença ou ausência. Accacio, Almeida e Boni (2015) encontraram *S. epidermidis* dentro dos limites permitidos pela Anvisa, sendo *S. aureus* reportando como ausente. Já Noor *et al.* encontraram *P. aeruginosa* e *S. aureus*, estes de acordo com a legislação devem estar ausentes; também reportaram *C. albicans*, *S. epidermidis* e *P. acnes*. De acordo com a farmacopeia brasileira o limite de fungos viáveis é de 20 UFC/g, porém não foi feito a quantificação deste grupo microbiano.

Vassoler *et.al* (2020) mostraram que a maioria dos batons analisados foram reprovadas pela regulamentação da farmacopeia brasileira, a contagem de bactérias variou de $1x10^1$ a $1,9x10^5$ UFC/g, sendo que 54,33% das amostras de cosméticos avaliados foram reprovadas. Já a contagem de fungos variou de $1x10^1$ a $7,3x10^3$ UFC/g, sendo destas 40% reprovadas quanto ao limite permitido. Com base na RDC 481/99, as amostras também teriam sido reprovadas. Benvenutti *et al* (2016) analisaram 15 amostras, das quais todas estavam dentro dos limites permitidos pela Anvisa, exceto três delas que foram reprovadas porque apresentaram *Staphylococcus* coagulase positivo.

Dadashi e Dehghanzadeh (2016) detectaram em suas amostras de cosméticos a contagem de $12\text{-}960\times10^3$ UFC/g e $3,5\text{-}200\times10^3$ UFC/g para bactérias viáveis e fungos, respectivamente. Além de *S. aureus* e *E. coli* >500 UFC/g, segundo a Anvisa estas amostras estariam reprovadas por excederem os limitesmicrobianos aceitáveis. Logo, o uso inadequado e o compartilhamento de maquiagens podem disseminar microrganismos patogênicos, apresentando riscos da transmissão de vírus como do herpes simples (HSV) tipo 1, que está geralmente associado a infecções de lábios, boca e face e até olhos causando a ceratite herpética (PAES et.al, 2019; TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

3.3 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE MAQUIAGENS NOVAS (SEM USO)

O quadro 3 traz uma análise comparativa de sete trabalhos envolvendo controle de qualidade microbiológico de maquiagens novas (sem uso).

Todos os artigos avaliados, relataram a presença de microrganismos, tanto bactérias quanto fungos, em maquiagens novas (sem uso), porém os cosméticos mostraram-se mais contaminados por bactérias. A maioria das amostras apresentaram quantidade de microrganismos fora dos limites das especificações farmacopeicas. E as especificações utilizadas pelos autores são variadas, incluindo a Farmacopeia Americana, o padrão Indiano (ISO 14648 (2011), o Regulamento Técnico Centro-Americano (RTCA), a Farmacopeia britânica (BP, *British Pharmacopoeia*), *Cosmetic, Toiletry and Fragrance* Association (CTFA), a Farmacopeia Europeia, o Padrão Egípcio (*Egyptian Standard Methods of Cosmetics Test*) e *Jordanian Standards and Metrology Organization* (JSMO).

Quadro 3 – Análise comparativa de estudos que investigaram a presença de microrganismos em maquiagens novas (sem uso).

Autor	**Maquiagem**	**Bactérias presentes**	**Fungos presentes**
Dimri et al. (2016)	Rímel	*Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*	*Candida albicans*
Martinez (2006)	Sombra	*Staphylococcus saprophyticus* e alta contagem de heterotróficos	-
Mansuri et al. (2018)	Pó, delineador e rímel	*Bacillus* spp.	-
Mendoza et al. (2018)	Pó	Somente uma amostra apresentou alta contagem de bactérias aeróbicas mesófilas	-
Muhammed (2011)	Rímel, lápis de lábios e lápis de olhos	*S. aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*	*C. albicans*, *Penicillium* spp. e *Aspergillus fumigatus*
Salem et al. (2018)	Kohl (tipo de lápis de olho), delineador e batom	*S. aureus*	*C. albicans*
Tamalli, Gamal e Alghazal (2015)	Kohl, sombra, rímel e delineador.	*S. aureus*, *S. epidermidis*, *Bacillus subtilis* e *Clostridium perfringens*	*Penicillium* spp., *Alternaria* spp. e *Aspergillus* spp.

Fonte: levantamento de dados feito pelo próprio autor.

Vale destacar que os limites microbianos são variáveis para cada instituição ou documento regulamentador. A Farmacopeia brasileira (2019) recomenda que os limites máximos para bactérias aeróbicas e fungos, para produtos não estéreis, devem ser 200 UFC/g e 20 UFC/g, respectivamente. Já a RDC 481/99 recomenda que a contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios não pode ser superior a 500 UFC/g em produtos para área dos olhos e que entrem em contato com mucosas, para os demais produtos cosméticos suscetíveis a contaminação microbiológica o limite máximo é de 5×10^3 UFC/g Ambas as especificações estabelecem como critério a ausência de microrganismos patogênicos, como *P. aeruginosa, S. aureus*, coliformes totais e termotolerantes, e clostrídios sulfito redutores.

Sendo assim, baseado na legislação brasileira, somente o estudo de Mendoza *et.al*, no qual analisaram-se pós soltos, foi detectada uma única amostra fora da especificação RTCA (com quantidade de 170 UFC/g), que estaria dentro das especificações da Anvisa (até 500 UFC/g) e farmacopeia brasileira (até 200 UFC/g).

Martinez (2006) analisou amostras de sombra, nas quais a contagem de bactérias viáveis variou de 10^8 a 5×10^9 UFC/g, que conforme a legislação brasileira estariam reprovadas. No entanto, a contagem de fungos permaneceu dentro dos limites permitidos e houve ausência de *E. coli, Salmonella* Typhi*, S. aureus* e *P. aeruginosa.*

Dimri *et al.* (2016) analisaram amostras de rímel retiradas do mercado de Delhi, a contagem microbiana total variou de 10^2 a 10^8 UFC/g enquanto que para os fungos foi de 60 a 10^7 UFC/g. Além de terem sido encontrados *P. aeruginosa, S. aureus* e *C. albicans.* Muitas dessas amostras estão acima dos limites permitidos pela Anvisa.

Muhammed (2011) analisou produtos cosméticos comercializados no Iraque, como rímel, lápis de olhos e lápis de lábios. As análises microbiológicas seguiram a Farmacopeia Britânica. O número de bactérias detectado nas amostras variou de 10^3 a 10^4 UFC/g, incluindo *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. epidermitis*, *E. coli e Klebsiella pneumoniae.* Já a contagem de fungos variou de 10^2 a 10^4 UFC/g, incluindo *C. albicans, Penicillium* spp. e *Aspergillus fumigatus*. De acordo com a especificação brasileira, estas amostras estão fora dos limites permitidos.

Salem *et al.* (2018) detectaram apenas duas amostras de cosméticos contaminadas com *S. aureus* e *C. albicans*, com contagem de 24 UFC/g e 27 UFC/g respectivamente. Ambas estão fora dos limites aceitáveis pela especificação brasileira.

No estudo de Tamalli, Gamal e Alghazal (2015), a contagem total de microrganismos em produtos para olhos variou de 2×10^2 a 8×10^4 UFC/g; algumas dessas amostras estão dentro dos limites aceitáveis pela Anvisa e outras não. Enquanto que no estudo feito por Mansuri *et al.* (2018), a contagem ficou entre 7×10^1 e 2,9 x 10^2 UFC/g, sendo comparativamente menor que a contagem detectada no estudo anterior; além disso, a maioria das amostras estavam dentro dos limites aceitáveis pela Anvisa. Mansuri *et al.* (2018) não encontraram fungos nos produtos avaliados, diferentemente de Tamalli, Gamal e Alghazal (2015) que detectaram esses microrganismos.

De acordo com os artigos relacionados à categoria de maquiagens novas, é necessário ressaltar a importância das Boas Práticas de Fabricação e um rígido controle da higiene pessoal dos colaboradores (DIMRI *et al.*, 2016). É necessário o controle microbiológico adequado em diversas etapas da produção para evitar a contaminação dos cosméticos e assim diminuir o risco à saúde do consumidor, incluindo análise da matéria prima, higiene e treinamento adequado ao pessoal, estabelecimento de projetos sanitários, aplicação de projetos e controle em processo de limpeza e

higienização validado, análise de água, análise de fatores químicos e físicos em geral (MUHAMMED, 2011).

3.4 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE MAQUIAGENS DE USO INDIVIDUAL

O quadro 4 traz uma análise comparativa de oito estudos que avaliaram a presença de microrganismos em diferentes tipos de maquiagens de uso individual.

Como visto no quadro 4, nos diferentes estudos referentes a categoria de maquiagens de uso individual, foram encontradas as mesmas espécies bacterianas, porém em quantidades diferentes, e em alguns estudos também foi identificada à presença de fungos. Bactérias do gênero *Streptococcus* sp. também foram encontradas nos cosméticos, esta causa infecções mais localizadas, mas pode atingir tecidos profundos, levando a erisipela, impetigo, fasciíte necrotizante, meningite, pneumonia, dor de garganta, dentre outras doenças (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

Simões (2015) verificou que as cinco amostras em estudo estavam dentro dos padrões de microbianos estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira, a faixa de contagem foi de $0{,}5\times10^{1}$ a $4{,}5\times10^{1}$ UFC/g para bactérias e de $0{,}5\times10^{1}$ a 3×10^{1} UFC/g para fungos. No entanto, três amostras constataram a presença de *E. coli* e uma amostra a presença de *S. aureus*. Oliveira *et al* (2020) analisaram os produtos em relação a fungos, porém sem quantificação, penas detectando a presença conforme descrito no quadro 4.

Com relação a amostras de batom, o estudo de Mohammed *et al.* (2020) detectou a *E. coli* e *S. aureus*, a contagem bacteriana variou de 10^{3} a 10^{5} UFC/g, ultrapassando os limites permitidos pela especificação brasileira. Já Siya *et al.* (2019) encontraram *Staphylococcus saprophyticus*, mas sem quantificação do número de bactérias viáveis, no entanto a presença de 32% de *S. aureus* foi detectada; ainda sem a quantificação, o microrganismo deveria estar ausente, sendo os cosméticos reprovados conforme os limites permitidos pela legislação brasileira. Ambos estudos detectaram *S. epidermidis e Streptococcus* spp.

Quadro 4 – Análise comparativa de trabalhos que avaliaram a presença de microrganismos em maquiagens de uso individual.

Autor	Acessórios/Maquiagem	Bactérias presentes	Fungos presentes
Simões (2015)	Pó	*Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*	Crescimento de fungo filamentoso sem identificação
Oliveira et al. (2020)	Pó, base e/ou blush e batom	-	*Penicillium* spp., *Rhizopus* spp. e *Scopulariopsis* spp.
Siya et al. (2019)	Batom	*S. aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus* e *Streptococcus* spp.	-

Giacomel et al. (2013)	Rímel	*S. aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*	-
Mohammed et al. (2020)	Batom	*S. aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes* e *Escherichia coli*	-
Almeida et al. (2018)	Batom, sombra e pó	Bacilo Gram positivo somente na sombra	-
Onurdag et al. (2009)	Cílios, batom, base e sombra	*S. aureus*, *Streptococcus* spp., *Bacillus* spp. e *E. coli*	*Candida* spp.
Saeed e Asif (2011)	Batom	*Bacillus* spp., *Micrococcus sedentarius*, *Streptococcus* spp., *S. saprophyticus*, *S. aureus* e *S. epidermidis*	-

Fonte: levantamento de dados feito pelo próprio autor.

No estudo de Saeed e Asif (2011), que analisou apenas batom, foram encontrados os mesmos microrganismos dos estudos anteriores, exceto pela presença de *Bacillus* spp. e *Micrococcus sedentarius*. Saeed e Asif (2011) não quantificaram os microrganismos encontrados, porém das 58 amostras analisadas, 18 apresentam crescimento microbiano. Foram encontradas bactérias Gram-positivas como mostrado no quadro 4, incluindo *S. aureus* com incidência de 7,1%. As amostras contendo este microrganismo estariam fora dos limites permitidos pela legislação brasileira.

Giacomel *et al.* (2013) analisaram amostras de rímel segundo a Farmacopeia Brasileira, sendo detectada a contagem de 2,54 ± 1,76×10⁴ UFC/mL para bactérias e 2,55 ± 1,54×10⁴ UFC/mL para fungos. Verificou-se também a presença de *S. aureus* e *P. aeruginosa*. Logo, as amostras estão acima dos limites aceitáveis.

No estudo de Onurdag *et al.* (2009) foram analisadas 73 amostras, sendo que 10 estavam contaminadas e dentre elas, cinco foram consideradas fora dos limites permitidos segundo o FDA. O número de contagem microbiana para bactérias foi de 1 ± 0,18×10³ a 4± 0,6×10³ UFC/g ou mL, enquanto que de fungos foi 1± 0,25×10³ a 4± 0,17×10³ UFC/g ou mL. De acordo com a especificação brasileira, as amostras também excederiam os limites permitidos. Encontrou-se *C. albicans*, *S. aureus* e *E. coli* que não são permitidos em cosméticos. Almeida *et al.* (2018) analisaram seis amostras, das quais duas estavam contaminadas, mas não foram reprovadas pela Anvisa, pois não era nenhum patógeno indicado pela RDC.

O batom se destaca como um dos itens mais utilizados por mulheres e mesmo com a presença de conservantes, à medida que são usados eles são umedecidos com hálito após cada uso, favorecendo o crescimento de microrganismos (SIYA *et al.*, 2019). Diversos microrganismos já foram reportados

em batons, como mostrado no quadro 4, inclusive *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp. já foram abordadas.

Os micrococos, já detectados em batons, fazem da microbiota normal humana e não são considerados patogênicos. A espécie de *Micrococcus sedentarius* pode causar um distúrbio denominado ceratólise sem caroço que afeta as solas dos pés (MD, 2006). Quanto aos *Bacillus* spp, também já encontrados em maquiagens, são microrganismos encontrados no ambiente, porém algumas espécies podem ser patogênicas, como *Bacillus anthracis e Bacillus cereus* que podem ser o agente etiológico de algumas doenças como antraz, intoxicação alimentar, sepse e pneumonia em imunossuprimidos e neutropênicos. (ANVISA, 2004).

3.5 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE MAQUIAGENS DE USO INDIVIDUAL ANTES E APÓS O USO

O quadro 5 faz uma análise comparativa de seis estudos sobre controle de qualidade microbiológico de maquiagens de uso individual antes e após o uso.

Na categoria de maquiagens de uso individual antes e após o uso, conforme o quadro 5, é possível perceber que somente dois estudos não reportaram presença bacteriana antes do uso; porém todos os estudos reportaram a presença de microrganismos após o uso, exceto um.

No estudo desenvolvido por Souza e Sáber (2018), em que realizaram a pesquisa de microrganismos em creme labial de manteiga de cacau, antes e após o uso, das 15 amostras analisadas, 12 apresentaram contaminação com *S. epidermidis* e *S. aureus* apenas após o uso (sendo que as três amostras antes do uso apresentam negatividade de crescimento microbiano); comprovando que os produtos chegaram aos consumidores sem qualquer tipo de contaminação, mas que foram colonizados por estes patógenos após utilização. No entanto, não houve quantificação em UFC/g dos microrganismos encontrados.

No estudo de Ze *et al.* (2009), é possível verificar a alta contaminação dos produtos para olhos, sendo que a sombra apresentou carga microbiana maior do que as amostras de rímel e delineador. Foram encontrados microrganismos antes do uso, o que corrobora com outros artigos que mostram a necessidade e importância das boas práticas de fabricação. De acordo com o estudo de Eldesoukey *et al.* (2016), a maior incidência de contaminação microbiana foi em produtos modernos em comparação aos tradicionais. Moderno é um termo aplicado às seguintes maquiagens: rímel, delineador, sombra, rouge, plusher, pó facial e base, sendo que a alta incidência microbiana ocorreu em rímel, plusher e sombra. Já os produtos tradicionais são: Athmad (kohl), Henna (Lawsonia inermis), (Ocimum), Sedr (Rhamnus), Musk, Derum (Juglan regia L.), Mshat (Alcea) e magic rouge. Além do gênero *Staphylococcus* spp, também foi isolado *E. coli* e *Salmonella*, tanto antes como após o uso, sendo que a contaminação por esses três microrganismos é maior no produto tradicional Athmed (kohl) antes do

uso do que em outros produtos, sugerindo que seja devido à presença de surfactantes que estes apresentam e mostrando que os produtos podem ser contaminados durante seu processo de produção. Dentre as amostras intactas (antes do uso) e após o uso (usadas), *E. coli* foi isolado com menor incidência.

Quadro 5 – Trabalhos que avaliaram a presença de microrganismos em maquiagens de uso individual antes e após o uso.

Autor	**Acessórios/ Maquiagem**	**Bactérias encontradas**		**Fungos encontrados**	
		Antes do uso	**Após o uso**	**Antes do uso**	**Após o uso**
Ze et al. (2009)	Sombra, rímel e delineador	*Staphylococcus aureus, Bacillus megaterium, Staphylococcus epidermidis, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus warneri* e *Bacillus cereus*	*S. aureus, S. epidermidis, Staphylococcus albus, Bacillus licheniformis* e *Bacillus coagulans*	*Aspergillus flavus, Aspergillus niger, Fusarium* spp. e *Penicillium* spp.	*Aspergillus* spp., *Fusarium* spp.
Sawant e Kelkar-Mane (2015)	Batom	*Staphylococcus arlettaei, Morganella morganii* e *Pseudomonas* spp.	*S. arlettaei Proteus penneri, Proteus vulgaris* e *Providencia vermicola*	-	-
Stanley et al. (2017)	Batom, sombra e base	*S. aureus* e *S. epidermidis*.	*S. aureus, S. epidermidis, Streptococcus* spp. e *Pseudomonas aeruginosa*	*Aspergillus* sp.p e *Rhizopus* spp.	*Candida albicans, Aspergillus* spp. e *Penicillium* spp.
Eldesoukey et al. (2016)	Kohl, henna, pó, blush, sombra, rímel, delineador, base e outros produtos tradicionais da Arábia Saudita	*S. aureus, S. epidermidis, Salmonella* spp. e *Escherichia coli*	*Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Salmonella spp., Escherichia coli.*	-	-
Souza e Sáber (2018)	Creme labial de manteiga cacau	-	*S. aureus e S. epidermidis*	-	-
Barbosa et al. (2018)	Batom	-	-	Crescimento sem identificação	Crescimento sem identificação

Fonte: levantamento de dados feito pelo próprio autor.

No estudo de Eldesoukey *et al.* (2016) não houve quantificação em UFC/g, somente detectaram a presença microbiana. Ainda assim, é possível verificar que algumas amostras estariam foram dos limites permitidos pela Anvisa, já que foram encontrados microrganismos patogênicos como *E. coli e S. aureus*, que devem estar ausentes segundo a legislação brasileira. *Salmonella* spp. também é considerado um microrganismo patogênico, e segundo a Farmacopeia Brasileira (2019), essa bactéria deve estar ausente em produtos de uso oral.

Ze *et al.* (2009), analisou produtos de diferentes mercados do Egito e foram a contagem de bactérias acima de 100 UFC/g ou mL foi detectada para sombra, rímel e delineador na porcentagem 100%, 75% e 36,4% de produtos avaliados respectivamente. Já fungos foram detectados em 23,1%,

0%, 50% na mesma ordem. A contagem microbiana total de bactérias variou de 0 a 5×10^3, de 0 a 3×10^3 e de 0 a 7×10^3 UFC/g ou UFC/mL para sombra, rímel e delineador, respectivamente. Enquanto que as contagens totais para fungos na mesma ordem variaram de 0 a 1×10^2, de 0 a $0,2\times10^2$ e de 0 a $1,3\times10^2$ UFC/g ou UFC/mL. A contagem de bactérias está acima dos limites permitidos pela Anvisa. Das 40 amostras de sombras analisadas, 13 não apresentaram contaminação detectável; das 35 amostras de rímel, 11 não apresentaram contaminação detectável; e das 25 amostras de delineadores, nove não apresentaram contaminação detectável. Para as amostras de sombra contaminadas, a contagem foi com de 1×10^3 a 7×10^4 UFC/g para bactérias e de $0,7\times10^2$ a 8×10^3 para fungos. Para as amostras de rímel contaminadas, a contagem foi de 4×10^2 a $0,5\times10^4$ UFC/mL para bactérias e de1×10^2 a $0,7\times10^3$ UFC/mL para fungos. Para as amostras de delineadores que estavam contaminadas, a contagem foi de 2×10^2 a 3×10^3 UFC/mL para bactérias e de $1,3\times10^2$ a 6×10^2 UFC/mL para fungos. Os níveis de contaminação de quase todas as amostras aumentaram com o tempo e com o uso, exceto duas amostras, uma de delineador e outra de sombra, que não mostraram contaminação microbiana detectável após 28 dias.

Sawant e Kelkar-Mane (2015) analisaram os batons, de acordo com o *Burean of Indian Standards* (BIS), em relação aos limites microbiológicos para produtos de uso labial, sendo que 1000 UFC/g são permitidos e exige-se a ausência de *S. aureus* e bactérias Gram-negativas; o estudo revelou a presença de bacilos Gram-negativos antes e após o uso dos produtos. As contagens microbianas para todas as amostras estava acima do permitido pelo BIS. Baseado na legislação brasileira, as amostras também estariam acima dos limites aceitáveis. Além da presença de microrganismos que deveriam estar ausentes, como *P. aeruginosa* e coliformes, como *Proteus* spp. A presença desses microrganismos é alarmante e exige meios rigorosos de teste e análise pelas agências reguladoras.

As bactérias encontradas após o uso são bacilos Gram-negativos pertencentes ao grupo PPM (*Proteus*, *Providencia* e *Morganella*), *Proteus* spp. fazem parte da microbiota humana normal, mas podem causar infecções urinárias, estar presentes em feridas superficiais, drenagem de orelhas e podem causam bacteremia e infecções mais profundas (MANUAL MSD, 2020; ANVISA, 2004). Bactérias do gênero*Providencia* spp. são consideradas patógenos oportunistas para os humanos, podem causar infecções urinárias e do trato gastrointestinal (NUNES NETO, 2017). O gênero *Morganella* spp. apresenta a espécie *Morganella morganii*, que é patógeno oportunista relacionado a infecções do trato urinário, pele, tecidos moles e trato hepatobiliar, e também podem causar infecções mais graves como endoftalmite, infecções respiratórias e raramente bacteremia (LIN; KAK; CHANG, 2021).

Stanley, Immanuel e Ekanem (2017) mostraram que as amostras de batom, sombra e base estavam contaminadas. Um total de 80% dos cosméticos em uso, que foram testados, apresentaram contaminantes que excederam os limites aceitáveis, segundo a ISO 17516 (2014), *Cosmetic Microbiology Microbiological Limits* (<500 UFC/g); e 46,6% dos cosméticos não utilizados apresentaram presença de microrganismos. A contagem microbiana nos cosméticos não usados variou

de 1×10^2 a 4×10^2 UFC/g, estando dentro do recomendado pela ISO 17516. Comparando com a RDC brasileira, também se encontrava dentro dos limites permitidos pela Anvisa. A contagem microbiana para os cosméticos usados variou de 6×10^2 a 3×10^4 UFC/g. Para a sombra em uso, as contagens variaram de 2×10^3 a $7{,}2\times10^3$ UFC/g, o que excederam os limites permitidos pela ISO 17516 e pela Anvisa, podendo se fonte de infecção aos indivíduos, principalmente imunocomprometidos. Contudo, não havia contaminantes fúngicos tanto para as amostras usadas quanto não usadas.

Para batons usados, a contagem ficou entre 6×10^2 e 3×10^4 UFC/g. A maioria das amostras ultrapassou os limites permitidos pela Anvisa. Em uma amostra a contagem foi de 2×10^2 UFC/g para fungos, ultrapassando os limites permitidos pela Farmacopeia Brasileira. Para os batons não usados, não foi detectado crescimento de bactérias, no entanto uma amostra apresentou contaminante fúngico na contagem de 1×10^2 UFC/g, ultrapassando os limites permitidos pela legislação brasileira. Nas amostras de base não usadas, a contagem microbiana variou de 1×10^3 a 5×10^3 UFC/g para bactérias, ultrapassando os limites aceitáveis tanto pela ISO 17516 quanto pela Anvisa. E encontrou-se de 1 a 2×10^2 UFC/ml para fungos, estando acima dos limites aceitáveis pela legislação brasileira.

Para as amostras de bases não usadas, a contagem variou de 1×10^2 a 2×10^3 UFC/mL sendo que duas amostras estavam dentro dos limites permitidos pela Anvisa e pela ISO 17516, uma estava fora dos limites e duas não evidenciaram crescimento bacteriano. No entanto, uma amostra apresentou crescimento fúngico com contagem de 1×10^2 UFC/mL, ultrapassando os limites aceitáveis pela legislação brasileira. Neste estudo, para amostras após o uso, foi detectada a presença de fungos, como *C. albicans*. Apresentou ainda microrganismos que deveriam estar ausentes segundo a Anvisa. Este trabalho confirma que o controle de qualidade microbiológica dos produtos deve receber mais atenção. No estudo de Ze *et al.* (2009), os fungos do gênero *Aspergillus* spp. e *Penicillium* spp. também foram encontrados em amostras antes do uso, e o gênero *Aspergillus* spp. permaneceu após o uso. Já no estudo de Stanley, Immanuel e Ekanem (2017), estes microrganismos foram encontrados após o uso, exceto o gênero *Aspergillus* spp., que foi encontrado também antes do uso.

Barbosa *et al.* (2018) analisaram batons antes e após o uso. Foi o único estudo analisado que reportou, para amostras antes e após uso, a contagem bacteriana de UFC dentro dos limites de aceitação da ANVISA ($<1{,}0\times10$), de forma que os batons analisados não apresentavam riscos ao consumidor, pois não foi detectada a presença de patógenos. Entretanto, houve crescimento de fungos e leveduras, sem identificação da espécie, indicando que o batom novo sofreu contaminação durante seu processo de fabricação ou armazenamento do mesmo.

De acordo com os padrões microbiológicos de produtos cosméticos, emitidos pela ANVISA através da RDC nº 481 de 23 de setembro de 1999, estes devem estar livres de patógenos microbianos de alta virulência como *S. aureus, P. aeruginosa, E. coli* e Salmonella. O processamento sanitário e

também a utilização de conservantes adequados podem controlar a contaminação microbiana desde o momento da fabricação até o consumidor (ELDESOUKEY et al., 2016).

Salmonella, juntamente com *E. coli, Klebsiella* spp. e *Citrobacter* spp., pertencem à família *Enterobacteriaceae,* sendo considerados bacilos Gram-negativos. *Salmonella* pode causar infecções gastrointestinais, bacteremia, infecções do sistema nervoso central e infecções em outros sítios (BRASIL, 2011). *E. coli* pode causar infecções gastrointestinais, da corrente sanguínea e principalmente infecções urinárias, pneumonia, além de infecções em outros locais (ANVISA, 2004; TORTORA; FUNKE; CASE, 2012). *Klebsiella* spp. também está relacionada com infecções urinárias, infecções do trato respiratório como pneumonia, infecções de pele e infecções mais graves, como bacteremia e sepse. O microrganismo *Citrobacte*r spp. está associado a infecções urinárias, pode causar meningite neonatal, endocardites e infecções gastrointestinais (ALVES, 2011; ENFERMEDADES? 2021).

Acinetobacter spp. também são bacilos Gram-negativos que pertencem à família *Moraxellaceae,* e as manifestações mais comuns de doenças relacionadas a esse microrganismo são: infecções respiratórias, como pneumonia, bronquiolite, traqueobronquiolite, infecções de feridas e infecções supurativas em qualquer órgão. Raramente pode causar meningite, infecções oculares, endocardite, osteomielite, artrite séptica ou abscessos pancreáticos e hepáticos (MANUAL MSD, 2020). Outro microrganismo encontrado em maquiagens é *Clostridium perfringens*, um bacilo Gram-positivo, anaeróbico, que faz parte da microbiota normal do intestino, mas que pode se tornar patogênico. Podem causar infecções tanto intestinais (relacionadas a alimentos) quanto musculares (relacionadas com infecção de feridas superficiais ou profundas) (SOUZA, 2017).

A maioria dos estudos analisados para esta revisão, em todas as categorias, reportaram a presença de fungos, tais como *C. albicans*, *Rhodotorula* sp., *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Alternaria* spp., *Rhizopus* spp., *Scopulariopsis* spp., *Fusarium* spp. e *Cladosporium* spp. Para os cosméticos, os riscos envolvidos são associados à inalação de esporos (maquiagens) e a infecção pior contato direto com a pele, devido à fricção de cremes e pomadas (PAES *et al*, 2019).

Candida é uma levedura que está presente na microbiota humana. Algumas espécies de são dimórficas, ou seja, passam por dois estados, leveduriforme e filamentoso. Essa característica está diretamente relacionada com a patogenicidade destas leveduras, permitindo maior interação do fungo com o hospedeiro. As infecções causadas por *Candida* spp. podem envolver candidíase superficial ou de mucosa e candidíase profunda ou sistêmica. Na primeira destacam-se a candidíase oral (sapinho), a vaginal, cutânea manifestada por dobras no corpo (intertrigo) e infecção superficial na prega da unha (paroníquia). As infecções sistêmicas podem afetar vários órgãos, como esôfago, vias urinárias, além de causar pneumonia ou meningite (SILVA, 2011).

O gênero *Rhodotorula* spp. é considerado por alguns autores como fungo cosmopolita, estando em diversas áreas, incluindo regiões polares e subpolares, entretanto também pode ser encontrado no solo, ar, lagos, plantas e alimentos, como frutas e sucos. Segundo alguns autores, este fungo é considerado um habitante transitório da microbiota humana e dentre as suas espécies conhecidas, três se sobressaem, podendo ser patogênicas ao ser humano, principalmente em pacientes imunocomprometidos. Pode levar a quadros de septicemia, onicomicose, meningite, ventriculite, pneumonias, peritonites e endoftalmites (ALVES, 2019).

O gênero *Aspergillus* spp. é o mais citado na literatura como fungos oportunistas, especialmente em indivíduos imunocomprometidos (ANVISA, 2004). A aspergilose é, portanto, considerada uma infecção fúngica oportunista, que pode ser pulmonar, broncopulmonar alérgica e alveolite alérgica. Entre as manifestações extras pulmonares, podem-se observar ceratite nos olhos, doença cutânea, micotoxicose, sinusite, otite, endoftalmite, endocardite, e em casos mais raros, acometimento neurológico como meningite (AMORIM *et al.*, 2004).

O gênero *Penicillium* spp. é formado por fungos filamentosos. Causam infecções oportunistas que atingem mais indivíduos imunocomprometidos, causando infecções superficiais ou sistêmicas. São frequentemente relacionados a reações alérgicas juntamente com outros tipos de fungos. O fungo dimórfico *Penicillium marneffei* pode causar a infecção chamada penicilose. É a única espécie de *Penicillium* que possui um dimorfismo térmico, sendo regularmente patogênica para os humanos, ocorrendo tanto em indivíduos imunocompetentes quanto imunocomprometidos (DANTAS, 2013). *Penicillium* spp. podem degradar a maquiagem através da expressão de diferentes enzimas, que são: exo-β-1, 4-glucanase, endo-β-1,4-glucanase e β-glucosidase (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

As espécies de *Alternaria* são mais patogênicas para as plantas, durante os estágios de patogênese alguns desses fungos podem produzir micotoxinas danosas para os seres humanos e outros animais (BOSQUEIRO, 2019). O gênero *Rhizopus* spp., que pertence à ordem Mucorales e filo Zygomycota, trata-se de fungos ubíquos na natureza, termotolerantes, que podem ser encontrados em material orgânico em decomposição e solo; algumas espécies são utilizadas na indústria. As principais formas de contaminação desse fungo são por inalação do ar, ingestão e exposição cutânea (CAVALCANTI, 2017).

Zigomicose é o termo utilizado para infecção fúngica causada por membros da classe Zigomicetos. Existem duas formas clínicas da doença, a entomoftoromicose que se apresenta como infecção subcutânea de regiões de zona de clima tropical; e a mucormicose, cujos agentes etiológicos pertencem à ordem Mucorales. É causada por patógenos oportunistas, e o gênero fúngico mais frequente é *Rhizopus* spp. Raramente causam doenças em pacientes imunocompetentes, já que a imunidade inata pode impedir a germinação dos esporos fúngicos e posterior desenvolvimento da

doença. Entretanto, já houve relato de infecção cutânea em indivíduo imunocompetente (SEVERO; GUAZELLI; SEVERO, 2010).

O gênero *Scopulariopsis* spp. envolve fungos cosmopolitas, não dermatófitos, que normalmente são encontrados na poeira doméstica e solo. Raramente causam infecção em humanos, contudo, podem causar onicomicose (infecção de unha), otomicose e panoftalmite. Podem ocorrer micoses cutâneas, profundas e potencialmente sistêmicas associadas a indivíduos imunocomprometidos (BREGONDE *et al.,* 2020).

O gênero *Fusarium* spp. é constituído por uma grande variedade de espécies fitopatogênicas e sapróbias do solo. É um fungo filamentoso e apresenta-se como patógeno oportunista. A doença causada por fungos do gênero *Fusarium* spp. é conhecida como fusariose, pode causar desde uma micose superficial ou subcutânea a uma micose sistêmica. A agressividade da infecção invasiva vai depender do estado de imunidade do indivíduo. As infecções que acometem indivíduos imunocomprometidos incluem tromboflebite, fungemia com ou sem envolvimento de órgãos, endoftalmite, artrite séptica, osteomielite, entre outros. Os indivíduos imunocompetentes se apresentam mais frequentemente com infecções superficiais, como ceratite e onicomicose (ROSA, 2018).

O gênero *Cladosporium* spp. compõem-se de dematiáceos (fungos negros), de distribuição mundial, e que estão entre os fungos de ambiente mais comuns. Eles estão associados desde a infecções superficiais de pele e tecidos moles, até a infecções mais graves como sepse disseminada, com alta mortalidade. As infecções mais comuns são feo-hifomicoses, doenças alérgicas, infecções superficiais e profundas locais, pneumonia, abscesso cerebral e infecção disseminada. Nos indivíduos imunocompetentes pode ocorrer sinusite fúngica de forma não invasiva ou invasiva, como rinossinusite crônica. (MENEZES; PÉREZ; LIMA, 2016).

Existem vários fatores que contribuem para as infecções fúngicas, tais como: rompimento da barreira cutânea e mucosa, disfunção dos neutrófilos, defeito na imunidade mediada por células, desordem metabólica, exposição direta aos fungos, extremos de idade, desnutrição aguda, período longo de tratamento com antibióticos, quimioterapia, transplantes, resistência à antifúngicos, entre outros (BARBEDO; SGARBI, 2010).

No estudo de Oliveira *et al.* (2020) fica destacado que os produtos de maquiagens também podem ser veículos transmissores de micoses. Os fungos filamentosos encontrados podem trazer riscos à saúde, porém estes não são patógenos indicadores no controle de qualidade microbiológico de cosmético. É importante relatar a necessidade de monitoramento de fungos e não só de bactérias, sugerindo até mesmo atualização na RDC brasileira emitida ela ANVISA, uma vez que os fungos estão envolvidos na deterioração dos produtos e podem se tornar patogênicos em indivíduos imunocomprometidos. Sendo assim, é necessário que a indústria garanta a qualidade do produto

seguindo as boas práticas e informe os consumidores sobre boas práticas de higiene no manuseio da maquiagem.

4 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o gênero *Staphylococcus* spp. foi o mais predominante entre os estudos de todas as categorias, como maquiagens sem uso (novas), de uso coletivo e de uso individual. Houve também uma vasta incidência de bactérias Gram-negativas, como *P. aeruginosa* e coliformes totais e termotolerantes, estando acima dos limites permitidos pela Anvisa, onde estes estão estabelecidos como critério de ausência. Além disso, a presença de fungos também foi observada e alguns cosméticos, e a contagem dos mesmos excedeu a quantidade permitida pela Farmacopeia Brasileira de 20 UFC/g. Percebeu-se que os produtos cosméticos podem sofrer contaminação durante a sua produção e desenvolvimento, sendo assim é importante tomar as devidas precauções durante o processo de produção. Por isso é de extrema importância cumprir as BPF. Também devem ser considerados os cuidados adequados, pelos consumidores, com os produtos cosméticos. As condições de uso ou armazenamento também podem acarretar em contaminação microbiana.

Levando em consideração que o risco de contaminação é maior para categorias coletivas do que a individual, dessa forma, também é importante ressaltar que o compartilhamento de maquiagens e acessórios não é recomendado; pois a microbiota da pele de qualquer pessoa é particular, e, quando várias pessoas compartilham do mesmo produto, a taxa de contaminação pode aumentar. A literatura ainda não é tão abrangente quanto a estudos que investigam microrganismos contaminantes em maquiagens e acessórios afins, o que destaca a importância deste estudo, para além de trazer a percepção dos microrganismos envolvidos nestes tipos de cosméticos, tambpem mostrar a necessidade do uso adequado e o não compartilhamento desses produtos, para assim garantir menor risco a saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS

ABIHPEC. Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos Panorama do Setor de 2021. Disponível em: https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2021/05/Panorama_do_Setor_Atualizado_Abril-Rev3.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

ALVES, Kelli Patrícia. Realidade e desafios de infecções emergentes por Rhodotorula spp. em pacientes hospitalizados. 2019. 67 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-Sc, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/199228/KELLI%20PATR%C3%8DCIA%20ALVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 8 jun. 2021.

Agência nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Farmacopeia Brasileira,volume 1. 6ª ed. Brasília 2019. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-brasileira/arquivos/7985json-file-1. Acesso em: 8 jun. 2021.

Agência nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Guia de estabilidade de produtos cosméticos. Brasília: ANVISA, 2004. 52p. (Séries Temáticas, v.1). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cosmeticos.pdf. Acesso em: 6 ago. 2021.

Agência nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde. 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_microbiologia_completo.pdf. Acesso em: 8 jun. 2021.

ALVES, Romulo Paulo Ribeiro. Estudo das principais enterobacterias responsáveis pelas infecções no âmbito hospitalar e comunitário: Uma revisão. 2011. 30 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - Pb, 2011. Disponível em: http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/393/1/PDF%20-%20R%C3%B4mulo%20Paulo%20Ribeiro%20Alves.pdf. Acesso em: 8 jun. 2021.

ALMEIDA, Ana Paula Rodrigues *et al*. Os danos à saúde acarreados pelo mau uso das maquiagens. Revista Científica da Faculdade de Balsas, Balsas, Ma, v. 9, n. 2, p. 72-83, 2018. Disponível em: https://www.unibalsas.edu.br/revista/index.php/unibalsas/article/view/67. Acesso em: 10 abr. 2021.

AMORIM, Daniela Silva de *et al*. Infecções por Aspergillus spp: aspectos gerais. Pulmão Rj. [S. L.], p. 111-118. jun. 2004. Disponível em: http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2004/n_02/08.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

ARAÚJO, R. S. et al. Avaliação de contaminantes microbiológicos em produtos cosméticos. Revista Iniciação Científica, p. 35-39, 2018. Disponível em: http://revistas.newtonpaiva.br/inc/wp-content/uploads/2020/06/INC17-04.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

BARBOSA, Aline Sarah *et al*. Controle de qualidade microbiológico de batons novos e usados. 2018. Disponível em: https://periodicos.univag.com.br/index.php/SeminSaude/article/download/1114/1289.Acesso em: 10 abr. 2021.

BARBEDO, Leonardo s; SGARBI, Diana Bg. Candidíase. Dst - Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis, [S. L.], v. 22, n. 1, p. 22-38, 2010. Disponível em: http://ole.uff.br/wp-content/uploads/sites/303/2018/02/r22-1-2010-4-Candidiase.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

BENVENUTTI, A. de S.; VEIGA, A.; ROSSA, L. S.; MURAKAMI, F. S. Avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo. Arquivos de Ciências da Saúde - UNIPAR, Umuarama, v. 20, n. 3, p, 159-163, 2016. Disponível em: https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/5701. Acesso em: 21 abr. 2021.

BOSQUEIRO, Ariane Silva. Leveduras como agentes de controle de Alternaria alternata em tomates no pós-colheita: mecanismos, resistência a estresses e formulação. 2019. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal e Bioprocessos Associados, Universidade Federal de São Carlos, Araras, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/11419/BOSQUEIRO_Ariane_2019.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 10 jun. 2021.

BIBLIOTECA de Cosméticos. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao/bibliotecas-tematicas/arquivos/cosmeticos. Acesso em: 21 abr. 2021.

BRASIL. Manual técnico de diagnóstico laboratorial de Salmonella spp.: diagnóstico laboratorial do gênero Salmonella. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Laboratório de Referência Nacional de Enteroinfecções Bacterianas, Instituto Adolfo Lutz – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/dezembro/15/manual-diagnostico-salmonella-spp-web.pdf. Acesso em: 8 de junho de 2021.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada nº 48, de 25 de outubro de 2013. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes, e dá outras providências. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0048_25_10_2013.htm. Acesso em: 21 abr. 2021.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada nº 481, de 23 de setembro de 1999. Estabelece os parâmetros de controle microbiológico para os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes conforme anexo desta Resolução. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/1999/res0481_23_09_1999_rep.html. Acesso em: 21 abr. 2021.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada nº 07, de 10 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes e dá outras providências. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2015/rdc0007_10_02_2015.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

CAVALCANTI, Raqueline Maiara Costa Bezerra. Estudo do efeito do carvacrol contra Rhizopus oryzae e Rhizopus microsporus. 2017. 48 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, Pb, 2017. Disponível em: http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/7168/1/RAQUELINE%20MAIARA%20COSTA%20BEZERRA%20CAVALCANTI%20-%20TCC%20FARM%C3%81CIA%202017.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

DADASHI, Leila; DEHGHANZADEH, Reza. Investigating incidence of bacterial and fungal contamination in shared cosmetic kits available in the women beauty salons. Health Promotion Perspectives, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 159-163, 10 ago. 2016. Maad Rayan Publishing Company. http://dx.doi.org/10.15171/hpp.2016.25. Disponível em:

https://pdfs.semanticscholar.org/564d/59740c4880940280a3e76073f7eacb88951b.pdf?_ga=2.243724098.65467508.1637874286-2084637104.1637874286.. Acesso em: 11 abr. 2021.

DANTAS, Tassiana Barbosa. Atividade antifungica in vitro de timol sobre cepas do gênero Penicillium. 2013. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Pb, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/6812/1/arquivototal.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

DIMRI, Amita Gaurav *et al*. Evaluation of Microbial Contamination of Eye *Make up* Product: Mascara. Journal Of Biomedical And Pharmaceutical Research, [*s. l*], v. 5, n. 6, p. 95-103, nov. 2016. Disponível em: http://www.jbpr.in/index.php/jbpr/article/view/149. Acesso em: 19 abr. 2021.

ELDESOUKEY, Rehab M Mahmoud *et al*. Comparative Microbiological Study between Traditional and Modern Cosmetics in Saudi Arabia. Enzyme Engineering, [S.L.], v. 05, n. 02, p. 1-5, 2016. OMICS Publishing Group. http://dx.doi.org/10.4172/2329-6674.1000146. Disponível em: https://www.longdom.org/open-access/comparative-microbiological-study-between-traditional-and-modern-cosmetics-in-saudi-arabia-2329-6674-1000146.pdf. Acesso em: 11 abr. 2021

ENFERMEDADES CITROBACTER. Fundación IO. Disponível em: https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/bacterias/citrobacter/. Acesso em: 8 jun. 2021.

ISO 17516:2014 - Cosmetics - Microbiology - Microbiological limits. Disponível em: https://cdn.standards.iteh.ai/samples/59938/82e3f2f654274a41b1a610bb9eced8ce/ISO-17516-2014.pdf. Acesso em: 8 jun. 2021

ISO 14648:2011- Methods of Test for Microbiological Examination of Cosmetics And Cosmetic Raw Materials. Disponível em: https://law.resource.org/pub/in/bis/S11/is.14648.2011.pdf. Acesso em: 8 jun. 2021

LIN, Te-Yu; KAK, Vivek; CHANG, Feng Yee. Morganella species. Antimicrobe. Disponível em: http://www.antimicrobe.org/b115.asp. Acesso em: 8 jun. 2021.

Manual MSD. Infecções por Proteeae. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/bacilos-Gram-negativos/infec%C3%A7%C3%B5es-por-proteeae. Acesso em: 8 jun. 2021.

Manual MSD. Infecções por Acinetobacter. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/cocos-e-cocobacilos-Gram-negativos/infec%C3%A7%C3%B5es-por-acinetobacter. Acesso em: 8 jun. 2021.

MANSURI, M F *et al*. Microbial Quality Quality Assessment of Some Brands of Cosmetics Products sold in Indian market. International Journal Of Pharmacy And Biological Sciences, India, v. 8, p. 29-36, 2018. Disponível em: http://www.ijpbsonline.com/uploads/1/2/1/8/12183777/29-36-microbial_quality_-maharsh.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

M, Tamalli.; M.A.B.Gamal; ALGHAZAL, M.A.. Microbiological Quality Assessment of Some Brands of Cosmetics Eye Preparations Sold in Libyan Markets. International Journal Of Science And Research (Ijsr), [*s. l*], v. 4, n. 10, p. 1349-1355, out. 2015. ISSN (Online): 2319-7064. Disponível em: <https://www.ijsr.net/get_abstract.php?paper_id=SUB158983>. Acesso em: 11 abr. 2021.

MD, Jan V. Hirschmann. Fungal, bacterial, and viral infections of the skin. Acp Medicine, Dermatologia, 3 ed, 2006. Disponível em: https://doctorlib.info/medical/medicine/37.html. Acesso em: 8 jun. 2021

MENEZES, Camilla Pinheiro; PEREZ, Ana Luiza Alves de Lima; OLIVEIRA, Edeltrudes Lima. Cladosporium spp: morfologia, infecções e espécies patogênicas. Acta Brasiliensis, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 23-27, 15 fev. 2017. Acta Brasiliensis. http://dx.doi.org/10.22571/actabra1120176. Disponível em: http://revistas.ufcg.edu.br/ActaBra/index.php/actabra/article/view/6/3. Acesso em: 10 jun. 2021.

MOHAMMED, Taghreed Khudhur *et al*. Isolation of some pathogenic bacteria from students makeup as a part of biosafety in the medical laboratories. Biochemical And Cellular Archives, [*s. l*], v. 20, n. 2, p. 6199-6205, jun. 2020. Disponível em: http://www.connectjournals.com/toc2.php?abstract=3258702H_6199A.pdf&&bookmark=CJ-033216&&issue_id=02&&yaer=2020. Acesso em: 17 abr. 2021.

MUHAMMED, Huda J. Bacterial and Fungal Contamination in Three Brands of Cosmetic Marketed in Iraq. Iraqi Journal Of Pharmaceutical Sciences, Iraque, v. 20, n. 1, p. 38-42, 2011. Disponível em: https://bijps.uobaghdad.edu.iq/index.php/bijps/article/view/491/422. Acesso em: 17 abr. 2021.

NOOR, A. I. *et al*. Isolation and identification of microorganisms in selected cosmetic products tester. African Journal Of Microbiology Research, [S.L.], v. 14, n. 9, p. 536-540, 30 set. 2020. Academic Journals. http://dx.doi.org/10.5897/ajmr2020.9399. Disponível em: https://academicjournals.org/journal/AJMR/article-abstract/013503F65029. Acesso em: 17 abr. 2021.

NUNES NETO, Wallace Ribeiro. Caracterização molecular de linhagens clínicas de Providencia rettgeri transportando os genes blaNDM e blaTEM. 2017. 33 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, Universidade Ceuma, São Luís-Ma, 2017. Disponível em: http://www.ceuma.br/mestradomeioambiente/images/DissertaoWallace_MMA.pdf. Acesso em: 8 jun. 2021.

OLIVEIRA, Jackelly Felipe de *et al*. Presence of filamentous Fungi in powder and semiaqueous makeup. Brazilian Journal Of Development, [S.L.], v. 6, n. 7, p. 54029-54039, 2020. Brazilian Journal of Development. http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n7-884. Disponível em: https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/14282. Acesso em: 13 abr. 2021.

ORUS, Pilar; LERANOZ, Sonia. Current trends in cosmetic microbiology. Int. Microbiol., v. 8, n. 2, p. 77-79, jun. 2005. Disponível em http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-67092005000200001&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 21 abr. 2021.

PAES, Francisca Silva Lago *et al*. Revisão bibliográfica: Microrganismos patogênicos em maquiagens e acessórios compartilhados. 2019. Disponível em: http://repositorio.aee.edu.br/jspui/bitstream/aee/9542/1/REVIS%C3%83O%20BIBLIOGR%C3%81FICA%20MICRORGANISMOS%20PATOG%C3%8ANICOS%20EM%20MAQUIAGENS%20E%20ACESS%C3%93RIOS%20COMPARTILHADOS.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

PINTO, T.J.A.; KANEKO, T.M.; PINTO, A.F. Controle Biológico de Qualidade de Produtos Farmacêuticos, Correlatos e Cosméticos. 4. ed. Barueri-SP : Editora Manole, 2015. 432 p.

ROSA, Priscila Dallé da. Fusariose: Aspectos epidemiológicos, diversidade genética e perfil de suscetibilidade. 2018. 166 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/196875/001088872.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 jun. 2021.

SAEED, Sahahat; ASIF, Khizran. Bacteriological Analysis Of Lipsticks. Rads Journal Of Biological Research And Applied Science. Pakistan, p. 21-26, jan. 2011. Disponível em: https://jbas.juw.edu.pk/index.php/JBAS/article/view/56. Acesso em: 21 abr. 2021.

SAWANT, Sneha Sunil; KELKAR-MANE, Varsha. Study of bacterial contaminants in local as well as branded lipsticks before and after consumer use. International Journal Of Recent Advances In Multidisciplinary Research, [*s. l*], v. 2, n. 1, p. 149-154, jan. 2015.

SEVERO, Cecília Bittencourt; GUAZZELLI, Luciana Silva; SEVERO, Luiz Carlos. Capítulo 7 - Zigomicose. Jornal Brasileiro de Pneumologia [online], [S.L.], v. 36, n. 1, p. 134-141, 2010. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132010000100018. Epub 03 Mar 2010. ISSN 1806-3756. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/sdjsjwtzq4QYXx5vzhcq8Xy/?lang=pt#ModalArticles. Acesso em: 15 jun. 2021.

SILVA, Hildene Meneses e. Caracterização e identificação de leveduras do gênero Candida em pacientes transplantados de medula óssea. 2011. 54 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/59/o/HildeneMeneses2011.pdf?1338299330. Acesso em: 10 jun. 2021.

SILVA, Joyce Christina Pereira de Arruda da; CAMARGO, Beatriz. Contaminação de maquiagens de uso coletivo por Staphylococcus aureus e Staphylococcus epidermidis. 2017. Disponível em: https://elibrary.tips/edoc/semic201712-p-5784118.html. Acesso em: 21 abr. 2021.

SIYA, K. *et al*. Lipsticks: the microbial cellar. Journal Of Microscopy And Ultrastructure, [S.L.], v. 7, n. 4, p. 194-197, 2019. Medknow. http://dx.doi.org/10.4103/jmau.jmau_14_19. Disponível em: https://www.jmau.org/temp/JMicroscUltrastruct74194-5290401_144144.pdf. Acesso em: 11 abr. 2021.

SOUZA, Débora Diorcelia de; MACHADO, Karina Elisa. Maquiagem do Século XXI. Cosmetics & Toiletries Brasil, 2019. Disponível em: https://www.cosmeticsonline.com.br/ct/painel/class/artigos/uploads/0924a-CT315_18-25.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

SOUZA, Ivan. Qualidade microbiológica de cosméticos. 2017. Disponível em: https://cosmeticaemfoco.com.br/artigos/qualidade-microbiologica-dos-cosmeticos/. Acesso em: 6 ago. 2021.

SOUZA, Lucas Teixeira. Clostridium Perfringens e suas patogenias em humanos. 2017. 46 f. Monografia (Especialização) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Microbiologia do Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/FAMM-BDFUYY/1/clostridium_perfringens_uma_revis_o___lucas_teixeira_souza.pdf. Acesso em: 8 jun. 2021.

SOUZA, Nicole de Aquino; SÁBER, Mírian Lobo. Análise da presença de Staphylococcus sp. em creme labial de manteiga de cacau antes e após o uso. 2018. Disponível em: https://www.acervosaude.com.br/doc/REAS222.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

STANLEY, O.H.; IMMANUEL, M. O.; EKANEM, P. Microbiological quality assessment of facial cosmetics. Nigerian Journal Of Biotechnology, [S.L.], v. 34, n. 1, p. 48-53, 2017. African Journals

Online (AJOL). http://dx.doi.org/10.4314/njb.v34i1.7. Disponível em: https://www.ajol.info/index.php/njb/article/view/168115. Acesso em: 11 abr. 2021.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L.. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

ZE, El-Bazza *et al*. Evaluation of the Microbial Contamination of some Eye-make up Products before and after Use. Biohealth Science Bulletin, Egito, v. 1, n. 2, p. 68-75, 2009. Disponível em: https://www.amdi.usm.my/images/Biohealth_Science_Bulletin/archive/Vol._1_Issue_2_2009/5Microbial_Contamination_of__Eye_make_up.pdf. Acesso em: 11 abr. 2021.

REALIZAÇÃO:

SEVEN
publicações acadêmicas

ACESSE NOSSO CATÁLOGO!

WWW.SEVENEVENTS.COM.BR

CONECTANDO O **PESQUISADOR** E A **CIÊNCIA** EM UM SÓ CLIQUE.