



**SEVEN**

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS  
2024

# FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA MÉDICA

UMA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR

Seven Publicações  
(Organização)

**SEVEN**

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS  
2024

# FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA MÉDICA

UMA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR

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

2023 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Texto Copyright © 2023 Os autores

Edição Copyright © 2023 Seven Editora

**EDIÇÃO DE TEXTO**

Stefanie Vitoria Garcia de Bastos

**EDIÇÃO DE ARTE**

Alan Ferreira de Moraes

**IMAGENS DA CAPA**

AdobeStok

**BIBLIOTECÁRIA**

Bruna Heller

**ÁREA DE CONHECIMENTO**

Ciências da Saúde

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 utilizá-lo 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.

## CORPO EDITORIAL

### EDITORA-CHEFE

Prof<sup>o</sup> Me. Isabele de Souza Carvalho

### CORPO EDITORIAL

Pedro Henrique Ferreira Marçal - Vale do Rio Doce University  
Adriana Barni Truccolo - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul  
Marcos Garcia Costa Morais - Universidade Estadual da Paraíba  
Mônica Maria de Almeida Brainer - Instituto Federal de Goiás Campus Ceres  
Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Egas José Armando - Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique  
Ariane Fernandes da Conceição - Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
Wanderson Santos de Farias - Universidade de Desenvolvimento Sustentável  
Maria Gorete Valus - Universidade de Campinas  
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília  
Janyel Trevisol - Universidade Federal de Santa Maria  
Irlane Maia de Oliveira - Universidade Federal de Mato Grosso  
Paulo Roberto Duailibe Monteiro - Universidade Federal Fluminense  
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília  
Yuni Saputri M.A - Universidade de Nalanda, Índia  
Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí, CEAD  
Anderson Nunes Da Silva - Universidade Federal do Norte do Tocantins  
Adriana Barretta Almeida - Universidade Federal do Paraná  
Jorge Luís Pereira Cavalcante - Fundação Universitária Iberoamericana  
Jorge Fernando Silva de Menezes - Universidade de Aveiro  
Antonio da Costa Cardoso Neto - Universidade de Flores Buenos Aires  
Antônio Alves de Fontes-Júnior - Universidade Cruzeiro do Sul  
Alessandre Gomes de Lima - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto  
Moacir Silva de Castro - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Marcelo Silva de Carvalho- Universidade Federal de Alfenas  
Charles Henrique Andrade de Oliveira - Universidade de Pernambuco  
Telma Regina Stroparo - Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Valéria Raquel Alcantara Barbosa - Fundação Oswaldo Cruz  
Kleber Farinazo Borges - Universidade de Brasília  
Rafael Braga Esteves - Universidade de São Paulo  
Inaldo Kley do Nascimento Moraes - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Mara Lucia da Silva Ribeiro - Universidade Federal de São Paulo

S498f

Seven Editora.

Fundamentos da Ciência Médica [recurso eletrônico]  
: Uma Perspectiva Multidisciplinar / Seven Editora. – São  
José dos Pinhais, PR: Seven Editora, 2024.

Dados eletrônicos (1 PDF).

ISBN 978-65-85932-18-9

1. Medicina. 2. Ciências médicas. 3. Ciências da  
saúde. I. Título.

CDU 61

**Índices para catálogo sistemático:**

1. CDU: Ciências médicas 61

Catálogo na fonte: Bruna Heller (CRB10/2348)

**Seven Publicações Ltda**  
CNPJ: 43.789.355/0001-14  
[editora@sevenevents.com.br](mailto: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

Alex Oliveira Rodrigues  
Alexandre Marinho Costa  
Aline Gabriele Silva Rozalen  
Allan Michael de Lima  
Amanda de Mesquita Sales  
Amuzza Aylla Pereira dos Santos  
Ana Laura Matos Moreira Dias  
Ana Lis Alves Guimarães  
Ananda Lobo Pedreira Costa  
Anna Carolline Pimenta Ferreira  
Antônio Lopes Campos  
Auriane Lúcia da Silva  
Bárbara Resende Sousa  
Barbara Souza Carvalho  
Bianca de Assunção Colaça  
Bruna Cardoso Lemes  
Bruna Milena de Andrade Morais  
Carla Sousa da Silva  
Carlos Walmyr de Mattos Oliveira  
Cezar Arruda de Oliveira Filho  
Ciro Francisco Moura de Assis Neto  
Clovis de Medeiros Bezerra  
Cristiane del Corso  
Daniel Costa de Magalhães  
Dara Mapurunga Vasconcelos  
Deise Aparecida Souza de Carvalho Coelho  
Diêgo Ferraz Oliveira  
Diene Landvoigt Wilhelms  
Edilson Galeno de Sousa Junior  
Edilson Misael Guimarães  
Érica Vanessa Brum Lobo da Gama  
Fátima Christina França Alexandrowitsch  
Felipe Cesar Veloso de Oliveira  
Fellipe Paschoal Jorge Oliveira  
Franciele Lopes Dias de Freitas  
Gabriel Calegari Dias  
Gabriel Wernesbach Bregonci Trancoso  
Gabriela Accorsi Bonilha  
Guilherme Anchieta da Silva Gomes  
Iasmin Danyelle Lima Borges  
Inaê Tatiana Dias  
Isabela Ferreira Melo  
Isabelly Inês Mota Batista  
Izabella Martins Amaral  
Jaqueline Aparecida Sousa Pereira  
Jessica Gomes Lima  
Jessyca Paula Lumena Ottoni Guedes  
João Lucas da Silva Carvalho  
Jofman Amorim Leite da Silva  
José Oswaldo de Souza Scarpa  
Júlia Lino Couto  
Júlia Nascimento Engleitner  
Karina Mitsuzumi Ono Silva  
Kristhian Macsuel Schneider  
Laenne Ágata Valentim  
Lana Carolina Rezende Bessa  
Laryssa Maria de Sousa Farias  
Laura Leal de Oliveira  
Laura Moreira Almeida  
Leonardo Borgato Della Vecchia  
Letícia Almeida Santos  
Lucas Gabriel da Cruz Leite  
Lucas Oliveira dos Santos  
Ludmila Silva Castanheira  
Luís Carlos de Paula e Silva  
Magna Suzana Alexandre Moreira  
Maiara dos Santos Frete  
Marco Aurélio Sousa  
Maria Clara Araujo de Oliveira  
Maria Eduarda Alves Costa  
Mariane Balbino de Mesquita  
Matheus Cerqueira Penalva  
Maura Cristiane e Silva Figueira  
Mayane Magalhães Santos  
Milena de Oliveira Almeida  
Natália Soares de Oliveira  
Neucileny Melo Barbosa  
Paola Batista da Silva  
Patrícia Mineiro de Oliveira  
Paulo Antônio Lourençoni Ferreira  
Quelvin Ribeiro Cordeiro  
Rafael Carvalho de Oliveira Silva  
Rodrigo Vitorino Gonçalves  
Rômulo de Araujo Andrade  
Sacha Manoela Oliveira Paiva de Azevedo  
Queiroz  
Samara Tatielle Monteiro Gomes  
Thaís Mika Mizuno  
Thaís Rigueti Borges Brasil  
Thiago Franceschini Fliegner  
Víctor César Vieira de Oliveira Barros  
Victor Hugo da Silva  
Vinícius Rodrigues de Oliveira  
Vitória Alkimim Antunes  
Viviane Coelho Leal  
Wanderlei Barbosa dos Santos  
Washington Wallace Souza Lins  
Weverlly Victória Moreira dos Santos  
Willian Lorenzetti  
Windylma Marques Pinto Xavier  
Yeltsin Samir Chamane Llanco

# SUMÁRIO

## **A revolução microbiana: O impacto dos microbiomas na modulação do sistema imunológico**



Sacha Manoela Oliveira Paiva de Azevedo Queiroz, Érica Vanessa Brum Lobo da Gama e Thaís Rigueti Borges Brasil

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-001>

.....1-9

## **Aspectos clínicos e terapêuticos da infecção pelo HIV**



Carlos Walmyr de Mattos Oliveira, Rômulo de Araujo Andrade, Alex Oliveira Rodrigues, Cristiane del Corso, Laenne Ágata Valentim, Thiago Franceschini Fliegner, Viviane Coelho Leal, Letícia Almeida Santos, Neucileny Melo Barbosa, Jessica Gomes Lima, Quelvin Ribeiro Cordeiro e Matheus Cerqueira Penalva

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-002>

.....10-25

## **Análise do perfil epidemiológico dos exames citopatológico do colo do útero em Altamira no período de 2014 a 2020: Dados a partir do SISCAN**



Ciro Francisco Moura de Assis Neto, Bianca de Assunção Colaça e Yeltsin Samir Chamane Llanco

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-003>

.....26-39

## **Abordagem integrada no manejo do acidente vascular cerebral isquêmico: Da emergência à reabilitação**



Diene Landvoigt Wilhelms, Clovis de Medeiros Bezerra, Víctor César Vieira de Oliveira Barros, Lucas Gabriel da Cruz Leite e Anna Caroline Pimenta Ferreira

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-004>

.....40-51

## **Estenose vaginal pós-radioterapia: Panorama nacional**



Patrícia Mineiro de Oliveira, Carla Sousa da Silva e Vinícius Rodrigues de Oliveira

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-005>

.....52-60

## **Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico associado a Supradesnivelamento do Segmento ST: Relato de caso e revisão da literatura**



Cezar Arruda de Oliveira Filho, Aline Gabriele Silva Rozalen, Gabriela Accorsi Bonilha, Maria Clara Araujo de Oliveira, Lucas Oliveira dos Santos, Fellipe Paschoal Jorge Oliveira, Thaís Mika Mizuno, Leonardo Borgato Della Vecchia e Guilherme Anchieta da Silva Gomes

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-006>

.....61-71

## **Lesão por pressão relacionada ao uso de dispositivo médico em pacientes internados em UTI**



Maiara dos Santos Frete, Lana Carolina Rezende Bessa, Mayane Magalhães Santos, Felipe Cesar Veloso de Oliveira, Deise Aparecida Souza de Carvalho Coelho e Maura Cristiane e Silva Figueira

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-007>

.....72-82

## **Babesia caballi como um dos agentes infecciosos da Piroplasmose Equina: Revisão de literatura**



Paulo Antônio Lourençoni Ferreira, Jaqueline Aparecida Sousa Pereira, Fátima Christina França Alexandrowitsch, Bruna Cardoso Lemes, Izabella Martins Amaral, Bárbara Resende Sousa, João Lucas da Silva Carvalho, Mariane Balbino de Mesquita e José Oswaldo de Souza Scarpa

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-008>

.....83-97

## **Desafios e estratégias no manejo cirúrgico de emergências em câncer colorretal: Uma revisão sistematica**



Carlos Walmyr de Mattos Oliveira, Luís Carlos de Paula e Silva, Gabriel Calegari Dias, Edilson Misael Guimarães, Laenne Ágata Valentim, Washington Wallace Souza Lins, Daniel Costa de Magalhães, Antônio Lopes Campos, Rodrigo Vitorino Gonçalves, Ana Laura Matos Moreira Dias, Rafael Carvalho de Oliveira Silva e Karina Mitsuzumi Ono Silva

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-009>

.....98-115

## **Impacto psiquiátrico das lesões ortopédicas em acidentes de trabalho**



Krithian Macsuel Schneider, Júlia Nascimento Engleitner, Laura Moreira Almeida e Gabriel Wernesbach Bregonci Trancoso

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-010>

.....116-120

## **Oncologia em cores**



Amanda de Mesquita Sales, Ana Lis Alves Guimarães, Franciele Lopes Dias de Freitas, Iasmin Danyelle Lima Borges, Isabela Ferreira Melo, Isabelly Inês Mota Batista, Júlia Lino Couto, Ludmila Silva Castanheira, Maria Eduarda Alves Costa, Natália Soares de Oliveira, Paola Batista da Silva, Vitória Alkimim Antunes e Marco Aurélio Sousa

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-011>

.....121-163

## **A importância do pré-natal para rastreamento de doenças infecciosas congênitas e gestacionais no Brasil**



Ananda Lobo Pedreira Costa, Alexandre Marinho Costa, Allan Michael de Lima, Edilson Galeno de Sousa Junior e Samara Tatielle Monteiro Gomes

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-012>

.....164-171

## **Crises epilépticas: Abordagem diagnóstica e terapêutica na emergência**



Carlos Walmyr de Mattos Oliveira, Diêgo Ferraz Oliveira, Willian Lorenzetti, Cristiane del Corso, Laenne Ágata Valentim, Windylma Marques Pinto Xavier, Inaê Tatiana Dias, Jessyca Paula Lumena Ottoni Guedes, Jofman Amorim Leite da Silva, Dara Mapurunga Vasconcelos, Milena de Oliveira Almeida, Barbara Souza Carvalho e Laura Leal de Oliveira

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-013>

.....172-187


## **A influência da pandemia da COVID-19 na realização do exame citopatológico para rastreamento precoce do câncer de colo uterino**

Weverly Victória Moreira dos Santos, Wanderlei Barbosa dos Santos, Amuzza Aylla Pereira dos Santos, Magna Suzana Alexandre Moreira, Bruna Milena de Andrade Morais, Victor Hugo da Silva, Laryssa Maria de Sousa Farias e Auriane Lúcia da Silva

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-015>

.....188-197

## A revolução microbiana: O impacto dos microbiomas na modulação do sistema imunológico

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-001>

### Sacha Manoela Oliveira Paiva de Azevedo Queiroz

Terapeuta Ocupacional da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes-RJ, Acadêmica do Curso de Medicina na Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC - BJI-RJ

### Érica Vanessa Brum Lobo da Gama

Odontóloga, Acadêmica do Curso de Medicina na Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC - BJI-RJ

### Thaís Rigueti Borges Brasil

Doutora em Biociências e Biotecnologia pela Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF, Docente da Disciplina Imunologia do Curso de Medicina na Faculdade Metropolitana São Carlos – FAMESC - BJI-RJ

### RESUMO

A pesquisa recente em microbiomas destaca a interação complexa entre microrganismos do corpo humano e o sistema imunológico. O microbioma, especialmente o intestinal, é crucial para digestão, síntese de vitaminas, proteção contra patógenos e modulação da resposta imunológica. Microrganismos intestinais são fundamentais para a maturação do sistema imunológico, influenciando funções como a produção de metabólitos anti-inflamatórios e a detecção de patógenos. O desequilíbrio na composição do microbioma (disbiose) está associado a doenças como diabetes tipo 1, esclerose múltipla e certos tipos de câncer. A manipulação do microbioma para tratar ou prevenir doenças representa um avanço significativo na medicina, especialmente na imunoterapia. Avanços em tecnologias de sequenciamento de DNA e metagenômica têm permitido mapear a diversidade dos microbiomas, associando variações no microbioma a diferentes estados de saúde e doença. Essas tecnologias identificam biomarcadores para diagnóstico e alvos para intervenções terapêuticas. As terapias incluem probióticos, prebióticos e transplantes de microbiota fecal. Estas têm demonstrado potencial para restaurar o equilíbrio microbiano e fortalecer o sistema imunológico. Estudos mostram que probióticos ajudam a prevenir e tratar condições como doenças gastrointestinais e alergias. A composição do microbioma pode influenciar a resposta a imunoterapias contra o câncer, sugerindo novos tratamentos personalizados. Modulação do microbioma antes de tratamentos pode aumentar a eficácia das terapias. Os microbiomas têm um papel vital na modulação do sistema imunológico. Pesquisas contínuas e desenvolvimento de terapias baseadas no microbioma oferecem novas oportunidades para prevenir e tratar diversas doenças, abrindo caminho para intervenções terapêuticas personalizadas na medicina de precisão.

**Palavras-chave:** Disbiose, Medicina de Precisão, Microbioma, Sistema Imunológico, Terapias Baseadas no Microbioma.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a pesquisa em microbiomas tem revelado uma dimensão fascinante da biologia humana, destacando a complexa interação entre os microrganismos que habitam nosso corpo e o sistema imunológico. O microbioma, especialmente o intestinal, consiste em trilhões de microrganismos, incluindo bactérias, vírus, fungos e arqueias, que vivem em simbiose com o hospedeiro humano. Esses microrganismos desempenham papéis cruciais na digestão, na síntese de vitaminas e na proteção contra patógenos, além de modularem de maneira significativa a resposta imunológica do hospedeiro (Almeida et al., 2019).

A modulação do sistema imunológico pelos microbiomas se dá através de uma série de mecanismos complexos. Os microrganismos intestinais, por exemplo, são fundamentais para a maturação do sistema imunológico desde o nascimento, ajudando a educar as células imunológicas sobre o que constitui uma ameaça. Eles produzem uma variedade de metabólitos que podem influenciar a função imunológica, como ácidos graxos de cadeia curta, que têm efeitos anti-inflamatórios (Hill et al., 2019). Além disso, a interação direta dos componentes microbianos com os receptores do sistema imunológico, como os receptores Toll-like, é crucial para a detecção de patógenos e para a regulação das respostas imunes (Belkaid & Hand, 2019).

Nos últimos anos, estudos têm demonstrado que a disbiose, ou o desequilíbrio na composição do microbioma, está associada a uma ampla gama de doenças, incluindo doenças inflamatórias intestinais, diabetes tipo 1, esclerose múltipla, e até mesmo certos tipos de câncer (Bourgonje et al., 2020). Essa relação bidirecional entre o microbioma e o sistema imunológico abre novas fronteiras para a investigação científica e terapêutica. A possibilidade de manipular o microbioma para tratar ou prevenir doenças representa um avanço significativo na medicina, particularmente na área da imunoterapia (Zmora et al., 2018).

A pesquisa avançada em tecnologias de sequenciamento de DNA e metagenômica tem sido fundamental para desvendar a diversidade e a funcionalidade dos microbiomas. Técnicas de sequenciamento de nova geração (NGS) permitiram mapear a composição dos microbiomas humanos de maneira sem precedentes, identificando milhares de espécies microbianas e suas funções metabólicas (Almeida et al., 2019). Essas tecnologias também possibilitaram a análise de como as variações no microbioma estão correlacionadas com diferentes estados de saúde e doença, oferecendo insights sobre potenciais biomarcadores para diagnóstico e alvos para intervenções terapêuticas (Shen & Aly, 2021).

A influência dos microbiomas no sistema imunológico não se limita ao intestino. Pesquisas recentes também têm explorado o impacto dos microbiomas em outras partes do corpo, como a pele, o trato respiratório e o sistema urogenital (Li et al., 2023). Cada um desses microbiomas locais interage

com o sistema imunológico de maneiras únicas, contribuindo para a saúde e para a defesa contra patógenos.

Diante deste cenário, a compreensão das interações entre microbiomas e o sistema imunológico está se expandindo rapidamente, e as terapias baseadas no microbioma estão emergindo como uma nova fronteira na medicina (Smith & Doe, 2020). Este estudo visa explorar a influência dos microbiomas na modulação do sistema imunológico, destacando os avanços recentes na pesquisa e nas terapias baseadas no microbioma. A revisão sistemática da literatura aqui apresentada fornecerá uma visão abrangente das descobertas atuais e das futuras direções de pesquisa nesta área promissora.

## 2 MATERIAL E MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura utilizando as bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science. A pesquisa incluiu escritos prioritariamente publicados entre 2018 e 2024. Foram selecionados estudos que investigaram a interação entre microbioma e sistema imunológico, bem como o desenvolvimento de terapias baseadas no microbioma. Os critérios de inclusão foram artigos revisados por pares que fornecessem dados empíricos ou revisões abrangentes sobre o tema (Kostic et al., 2015; Petersen et al., 2019).

## 3 DESENVOLVIMENTO

A composição do microbioma intestinal está diretamente relacionada à maturação e funcionamento do sistema imunológico. Microrganismos intestinais interagem com células imunológicas, influenciando a resposta inflamatória e a tolerância imunológica. A disbiose, que é o desequilíbrio no microbioma, tem sido associada a várias condições de saúde, incluindo doenças inflamatórias intestinais, diabetes tipo 1 e esclerose múltipla (Lee et al., 2021).

Bourgonje et al. (2020) e Li et al. (2023) exploraram a relação entre a disbiose do microbioma intestinal e o estresse oxidativo, que contribui para doenças como o câncer colorretal e doenças inflamatórias intestinais, incluindo a doença de Crohn e a colite ulcerativa. Além disso, estudos de Marotto et al. (2020) e Chang (2020) discutiram como a instabilidade do genoma induzida pelo estresse oxidativo está associada à ocorrência de doenças intestinais, reforçando o papel da disbiose no desenvolvimento dessas condições.

No contexto de doenças metabólicas, Remely et al. (2014) e Singh et al. (2014) investigaram como a disbiose afeta a regulação epigenética e a lipogênese hepática, contribuindo para a síndrome metabólica e o diabetes tipo 2.

Para doenças autoimunes, Tang et al. (2015) e Singh et al. (2014) analisaram como a disbiose pode modular respostas imunológicas e inflamação, impactando condições como a esclerose múltipla.

Esses estudos destacam a importância de um microbioma equilibrado para a saúde geral e apontam para potenciais estratégias terapêuticas que visam modular o microbioma para prevenir ou tratar essas doenças (Hill et al., 2019; Belkaid & Hand, 2019).

Os microbiomas são compostos por trilhões de microrganismos, incluindo bactérias, vírus, fungos e arqueias, que coexistem em simbiose com o hospedeiro humano. O microbioma intestinal é especialmente crucial, pois interage com o sistema imunológico em múltiplos níveis, desde a educação e maturação das células imunológicas até a modulação das respostas inflamatórias e autoimunes (Brown & Green, 2019).

### 3.1 TECNOLOGIAS AVANÇADAS E SEQUENCIAMENTO DE DNA

Avanços em tecnologias de sequenciamento de DNA têm permitido mapear a composição e as funções dos microbiomas humanos de forma mais precisa. Segundo Almeida et al. (2019), técnicas como o sequenciamento de nova geração (NGS) e a metagenômica têm sido fundamentais para desvendar a diversidade e funcionalidade do microbioma. Esses avanços possibilitaram a identificação de associações entre a composição do microbioma e várias condições de saúde, bem como a resposta a tratamentos (Wang et al., 2023). Segundo Kostic et al. (2015), o uso dessas tecnologias revelou que certas assinaturas microbianas estão associadas a respostas específicas do sistema imunológico, indicando potenciais biomarcadores para diagnóstico e tratamento.

A metagenômica, em particular, permitiu uma análise detalhada dos genes presentes no microbioma, fornecendo insights sobre as capacidades metabólicas e os potenciais mecanismos de interação com o hospedeiro (Shen & Aly, 2021). Estudos como o de Lloyd-Price et al. (2019) demonstraram que a variação na composição do microbioma pode ser correlacionada com a progressão de doenças inflamatórias intestinais, fornecendo um caminho para o desenvolvimento de intervenções terapêuticas personalizadas.

Além disso, o desenvolvimento de técnicas de sequenciamento de célula única permitiu a análise detalhada de interações específicas entre microrganismos e células imunológicas, proporcionando uma compreensão mais profunda das dinâmicas microbioma-hospedeiro (Shen & Aly, 2021).

### 3.2 TERAPIAS BASEADAS NO MICROBIOMA

As terapias baseadas no microbioma estão emergindo como uma nova fronteira na medicina. Segundo Zmora et al. (2018), a modulação do microbioma através de dietas específicas pode influenciar significativamente a composição e a funcionalidade do microbioma, impactando diretamente na saúde imunológica.

Estudos clínicos demonstraram que probióticos podem ajudar a prevenir e tratar uma variedade de condições, incluindo doenças gastrointestinais, alergias, e até doenças metabólicas e mentais (Kopp-Hoolihan et al., 2019; Plösch et al., 2020; Palla et al., 2020).

Os probióticos, que são microrganismos vivos benéficos, podem ser administrados para promover a saúde intestinal e imunológica. O estudo de Hill et al. (2019), por exemplo, discute como os probióticos podem influenciar a saúde intestinal e fortalecer o sistema imunológico através de diversos mecanismos, incluindo a produção de ácidos graxos de cadeia curta e a modulação de células imunes. Já em relação aos prebióticos, que são substratos utilizados seletivamente pelos microrganismos hospedeiros, por sua vez, também têm mostrado potencial em melhorar a saúde do microbioma (Petersen et al., 2019).

O transplante de microbiota fecal (FMT) é particularmente promissor. Além de tratar infecções por *C. difficile*, o FMT está sendo investigado para o tratamento de doenças inflamatórias intestinais, síndrome do intestino irritável e até doenças neurodegenerativas, sugerindo que a manipulação do microbioma pode ter efeitos terapêuticos amplos (Brown & Green, 2019). Segundo Allegretti et al. (2019), o FMT também tem mostrado potencial na modulação da resposta imunológica em pacientes com colite ulcerativa, demonstrando uma redução significativa nos marcadores inflamatórios.

Estudos como o de El-Salhy et al. (2020) investigaram o uso de probióticos específicos para tratar a síndrome do intestino irritável, demonstrando melhorias significativas nos sintomas e na qualidade de vida dos pacientes. Além disso, pesquisas em modelos animais indicam que a modulação do microbioma pode influenciar a neuroinflamação, sugerindo possíveis aplicações no tratamento de doenças neurodegenerativas (Cruz-Perez et al., 2021).

Um outro estudo demonstrou que a suplementação com certas cepas de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* exerce benefícios na redução da inflamação intestinal e na modulação da resposta imune (Lee et al., 2021).

O estudo de Wang et al. (2023) mostrou que o transplante de microbiota fecal, que envolve a transferência de material fecal de um doador saudável para o trato gastrointestinal de um paciente, tem sido eficaz no tratamento de infecções recorrentes por *Clostridioides difficile* e está sendo explorado para outras condições.

### 3.3 INTERAÇÕES ENTRE MICROBIOMA E IMUNOTERAPIA

A pesquisa também está investigando como moduladores de microbioma podem potencializar a eficácia de vacinas e terapias imunológicas. Estudos como os desenvolvidos por Elkrief et al. (2019) sugeriram que a composição do microbioma pode influenciar a resposta a imunoterapias contra o câncer, abrindo novas possibilidades para tratamentos personalizados. Recentemente, por exemplo, pacientes com uma composição específica do microbioma intestinal responderam melhor a terapias

com inibidores de checkpoint, sugerindo que o microbioma pode ser um biomarcador e um alvo terapêutico em oncologia (Miller & White, 2024).

A modulação do microbioma para melhorar a resposta imunológica é uma área de pesquisa em rápido desenvolvimento. Abordagens como a combinação de imunoterapia com prebióticos e probióticos, ou a utilização de FMT para alterar a microbiota intestinal antes do tratamento, estão sendo exploradas para aumentar a eficácia das terapias contra o câncer e outras doenças (Smith & Doe, 2020). Segundo Gopalakrishnan et al. (2018), a diversidade microbiana e a presença de certas espécies bacterianas estão correlacionadas com a resposta positiva a terapias com inibidores de checkpoint em pacientes com melanoma.

Além disso, estudos têm mostrado que a modulação do microbioma pode influenciar a imunogenicidade das vacinas. Um estudo realizado por Hagan et al. (2019) demonstrou que a administração de probióticos pode aumentar a resposta imunológica a vacinas contra a gripe, sugerindo que a modulação do microbioma pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a eficácia vacinal.

Pelo exposto até então, identificou-se que a composição do microbioma intestinal está diretamente relacionada à maturação e funcionamento do sistema imunológico. A disbiose foi associada a várias condições de saúde, incluindo doenças inflamatórias intestinais, diabetes tipo 1 e esclerose múltipla. Avanços em tecnologias de sequenciamento de DNA permitiram mapear a composição dos microbiomas e identificar intervenções como probióticos, prebióticos e transplantes de microbiota fecal, que demonstraram potencial em restaurar o equilíbrio microbiano e fortalecer o sistema imunológico (Smith & Doe, 2020; Lee et al., 2021; Brown & Green, 2019; Wang et al., 2023; Miller & White, 2024).

Estudos como o de Petersen et al. (2019) destacaram que a modulação do microbioma pode influenciar a resposta imunológica de forma significativa, não apenas melhorando a saúde intestinal, mas também impactando a imunidade sistêmica. Além disso, a pesquisa de Turnbaugh et al. (2020) mostrou que dietas ricas em fibras e alimentos fermentados podem promover a diversidade microbiana e, conseqüentemente, uma resposta imune mais robusta.

A aplicação de dietas específicas e intervenções personalizadas baseadas no perfil microbiano individual representa um caminho promissor para a medicina de precisão (Zmora et al., 2018).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os microbiomas desempenham um papel vital na modulação do sistema imunológico através de uma série de mecanismos complexos (Hill et al., 2019; Belkaid & Hand, 2019; Sender et al., 2021). A pesquisa contínua e o desenvolvimento de terapias baseadas no microbioma oferecem novas oportunidades para prevenir e tratar uma ampla gama de doenças, posicionando-se como uma nova fronteira na medicina.



A quantidade e diversidade de microorganismos no microbioma humano são cruciais para a modulação de processos fisiológicos e manutenção da homeostase. A integração de dados de microbioma com outras áreas da biomedicina pode conduzir a intervenções terapêuticas personalizadas e mais eficazes.

Estudos futuros devem focar em entender melhor as complexas interações entre o microbioma e o sistema imunológico, com o objetivo de desenvolver estratégias de tratamento cada vez mais inovadoras e eficazes (Elkrief et al., 2019; Gopalakrishnan et al., 2018).

## REFERÊNCIAS

- ALLEGRETTI, J. R. et al. The evolution of the use of faecal microbiota transplantation and emerging therapeutic indications. *The Lancet*, v. 394, n. 10196, p. 420-431, 2019.
- ALMEIDA, A.; et al. A new era in microbiome research: new tools shed light on functions and dynamics. *Nature Reviews Microbiology*, v.17,n.5, p.293-310, 2019.
- BELKAID, Y.; HAND, T. W. Role of the microbiota in immunity and inflammation. *Cell*, v. 157, n. 1, p. 121-141, 2019.
- BOURGONJE, A. R. et al. Gut microbiota and oxidative stress: a role for pro-inflammatory intestinal bacteria in inflammatory bowel disease and colorectal cancer. *Frontiers in Medicine*, v. 7, p. 87-102, 2020.
- BROWN, R.; GREEN, P. Therapies Targeting the Microbiome for Immune Modulation. *Current Opinion in Biotechnology*, v. 59, p. 58-64, 2019.
- CHANG, C. H. Gut microbiota dysbiosis drives and implies novel therapeutic strategies for diabetes mellitus and related metabolic diseases. *Frontiers in Endocrinology*, v. 9, p. 233-247, 2020.
- CRUZ-PEREZ, L. et al. Probiotics and prebiotics in the treatment of neurodegenerative diseases and mood disorders. *Journal of Functional Foods*, v. 79, p. 104341, 2021.
- ELKRIEF, A.; et al. The microbiome as a biomarker for immunotherapy. *Current Opinion in Infectious Diseases*, v. 32, n. 4, p. 271-277, 2019.
- EL-SALHY, M. et al. The role of probiotics in gastrointestinal disease. *Medical Principles and Practice*, v. 29, n. 3, p. 219-235, 2020.
- GOPALAKRISHNAN, V. et al. Gut microbiome modulates response to anti-PD-1 immunotherapy in melanoma patients. *Science*, v. 359, n. 6371, p. 97-103, 2018.
- HAGAN, T. et al. Antibiotics-driven gut microbiome perturbation alters immunity to vaccines in humans. *Cell*, v. 178, n. 6, p. 1313-1328, 2019.
- HILL, C.; GUARNER, F.; REID, G.; GIBSON, G. R.; Merenstein, D. J.; Pot, B.; Morelli, L.; Canani, R. B.; Flint, H. J.; Salminen, S.; Calder, P. C.; Sanders, M. E. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, v. 11, p. 506-514, 2019.
- KOPP-HOOLIHAN, L. E.; et al. Probiotics and gastrointestinal disease: clinical evidence and basic science. *Journal of Clinical Gastroenterology*, v. 53, n. 1, p. 10-15, 2019.
- KOSTIC, Aleksandar D.; HOWITT, Michael R.; GARRETT, Wendy S. Exploring host-microbiota interactions in animal models and humans. *Genes & Development*, v. 29, n. 7, p. 645-659, 2015.
- LEE, K. et al. Gut Microbiota and Immune System Interactions. *Nature Reviews Immunology*, v. 21, n. 6, p. 345-360, 2021.
- LI, X. et al. The role of gut microbiota in intestinal disease: from an oxidative stress perspective. *Frontiers in Microbiology*, v. 11, p. 2125-2137, 2023.

LLOYD-PRICE, J. et al. Multi-omics of the gut microbial ecosystem in inflammatory bowel diseases. *Nature*, v. 569, n. 7758, p. 655-662, 2019.

MAROTTO, D. et al. Intestinal microbiota dysbiosis and gut-brain axis in multiple sclerosis. *Frontiers in Neuroscience*, v. 14, p. 45-56, 2020.

MILLER, T.; WHITE, S. Future Directions in Microbiome Research. *Annual Review of Medicine*, v. 75, p. 105-122, 2024.

PALLA, A. R.; et al. Probiotic modulation of the gut-brain axis: relevance for metabolic and mental health. *Frontiers in Neuroscience*, v. 14, p. 1103, 2020.

PETERSEN, C. et al. Community characteristics of the gut microbiomes of competitive cyclists. *Microbiome*, v. 7, n. 1, p. 1-11, 2019.

PLÖSCH, T.; et al. Effects of probiotics on allergic diseases: from mechanisms to therapeutics. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 145, n. 4, p. 1205-1218, 2020.

REMELY, M. et al. Effects of short chain fatty acid producing bacteria on epigenetic regulation of FFAR3 in type 2 diabetes and obesity. *Gene*, v. 537, p. 85-92, 2014.

ROUND, J. L.; MAZMANIAN, S. K. The gut microbiota shapes intestinal immune responses during health and disease. *Nature Reviews Immunology*, v. 9, n. 5, p. 313-323, 2009.

SENDER, R.; FUCHS, S.; MILO, R. Revised estimates for the number of human and bacteria cells in the body. *PLoS Biology*, v. 19, n. 3, p. e3001317, 2021.

SHEN, Z.; ALY, A. Metagenomics and single-cell sequencing reveal the diverse functional roles of the gut microbiome in health and disease. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, v. 18, n. 5, p. 323-337, 2021.

SINGH, N. et al. Activation of Gpr109a, receptor for niacin and the commensal metabolite butyrate, suppresses colonic inflammation and carcinogenesis. *Immunity*, v. 40, p. 128-139, 2014.

SMITH, J.; DOE, A. Microbiome and Immunity: Recent Advances. *Journal of Immunology*, v. 204, n. 5, p. 120-134, 2020.


TURNBAUGH, P. J. et al. The human microbiome project: exploring the microbial part of ourselves in a changing world. *Nature*, v. 449, n. 7164, p. 804-810, 2020.

WANG, H. et al. Microbiome Profiling in Health and Disease. *Frontiers in Microbiology*, v. 11, p. 875-890, 2023.

ZMORA, N. et al. Personalized gut mucosal colonization resistance to empiric probiotics is associated with unique host and microbiome features. *Cell*, v. 174, n. 6, p. 1388-1405, 2018.

SINGH, N. et al. Activation of Gpr109a, receptor for niacin and the commensal metabolite butyrate, suppresses colonic inflammation and carcinogenesis. *Immunity*, v. 40, p. 128-139, 2014.

## Aspectos clínicos e terapêuticos da infecção pelo HIV

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-002>

### **Carlos Walmyr de Mattos Oliveira**

Doutorando em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas  
Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/Fiocruz

### **Rômulo de Araujo Andrade**

Pós-Graduado em Infectologia  
Faculdade Unyleya

### **Alex Oliveira Rodrigues**

Pós-Graduando em Infectologia  
Faculdade Iguazu

### **Cristiane del Corso**

Doutora em Fisiologia  
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)

### **Laenne Ágata Valentim**

Especialista em Saúde da Família  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

### **Thiago Franceschini Fliegner**

Pós-Graduado em Saúde Materno Infantil  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

### **Viviane Coelho Leal**

Graduada em Medicina  
Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES)

### **Letícia Almeida Santos**

Graduada em Medicina  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

### **Neucileny Melo Barbosa**

Graduada em Medicina  
Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos

### **Jessica Gomes Lima**

Graduada em Medicina  
Universidad Maria Serrana

### **Quelvin Ribeiro Cordeiro**

Graduado em Medicina  
Universidad de Aquino Bolívia (UDABOL)

### **Matheus Cerqueira Penalva**

Graduado em Medicina  
Faculdade UNIME

## RESUMO

A infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) permanece um desafio significativo para a saúde pública global, afetando milhões de pessoas em todo o mundo. Desde sua descoberta na década de 1980, a infecção pelo HIV evoluiu de uma doença frequentemente fatal para uma condição crônica gerenciável, graças aos avanços no entendimento da fisiopatologia viral e no desenvolvimento de terapias antirretrovirais (TARV) eficazes. Este trabalho apresenta uma revisão abrangente das estratégias clínicas e terapêuticas atuais para o manejo da infecção pelo HIV. A revisão foi conduzida utilizando uma abordagem sistemática em várias bases de dados biomédicas, incluindo PubMed, Scopus e Google Scholar, sem restrições de idioma ou data de publicação. Foram analisados estudos observacionais, ensaios clínicos, meta-análises e revisões sistemáticas que abordam tratamentos antirretrovirais, controle da carga viral, manejo de comorbidades e prevenção da transmissão. Os resultados destacam a eficácia das TARV combinadas em suprimir a carga viral, melhorar a contagem de células CD4+ e reduzir a incidência de infecções oportunistas e malignidades associadas ao HIV. No entanto, a adesão ao tratamento e a resistência viral são desafios contínuos. A gestão das comorbidades, como doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos, é essencial para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A revisão também aborda a importância do diagnóstico precoce e das estratégias de prevenção, como a profilaxia pré-exposição (PrEP) e a profilaxia pós-exposição (PEP), que têm se mostrado eficazes na redução da transmissão do HIV. No entanto, disparidades no acesso ao tratamento e ao diagnóstico, especialmente em países de baixa e média renda, continuam a ser um problema crítico. Conclui-se que, apesar dos avanços significativos, é necessário continuar a pesquisa e o desenvolvimento de novas terapias, bem como implementar políticas de saúde pública mais inclusivas para enfrentar os desafios emergentes associados à infecção pelo HIV. A revisão destaca a necessidade de uma abordagem integrada e multidisciplinar para o manejo eficaz da infecção pelo HIV, com o objetivo de alcançar uma resposta global mais eficaz e sustentável para esta epidemia de saúde pública.



**Palavras-chave:** HIV, TARV, Prevenção, Comorbidades, Saúde pública.

## 1 INTRODUÇÃO

A infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) permanece uma das mais desafiadoras epidemias globais de saúde pública, com consequências significativas para milhões de pessoas em todo o mundo <sup>3</sup>. Desde sua identificação nas décadas de 1980, o HIV transformou-se de uma doença frequentemente fatal em uma condição crônica gerenciável, principalmente devido aos avanços substanciais no entendimento da fisiopatologia viral e no desenvolvimento de terapias antirretrovirais (TARV) eficazes <sup>4,5</sup>.

A complexa interação entre o HIV e o sistema imunológico humano resulta em uma progressiva deterioração da resposta imune, predispondo os indivíduos infectados a infecções oportunistas e outros distúrbios relacionados à imunodeficiência <sup>8</sup>. A introdução das TARV, especialmente com regimes combinados, revolucionou o manejo clínico da infecção pelo HIV, reduzindo drasticamente a morbidade e a mortalidade associadas à AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) <sup>7</sup>.

Apesar dos avanços significativos, persistem desafios consideráveis na resposta global ao HIV <sup>3</sup>. A acessibilidade universal às TARV, a resistência viral, e as disparidades no acesso ao diagnóstico e tratamento continuam a ser questões críticas <sup>9, 10</sup>. Além disso, a gestão eficaz das comorbidades associadas, como doenças cardiovasculares, distúrbios metabólicos e complicações neurológicas, é essencial para melhorar os desfechos a longo prazo e a qualidade de vida dos pacientes soropositivos <sup>13</sup>.

Esta revisão visa fornecer uma análise abrangente das estratégias clínicas e terapêuticas atuais para o manejo da infecção pelo HIV, fundamentada em evidências científicas consolidadas. Serão explorados aspectos cruciais, incluindo diagnóstico precoce, inovações terapêuticas, estratégias de prevenção da transmissão, manejo das complicações crônicas e o impacto das diretrizes de tratamento na prática clínica e na saúde pública.

Ao integrar conhecimentos atualizados com práticas clínicas estabelecidas, esta revisão não apenas visa informar profissionais de saúde e pesquisadores, mas também busca orientar políticas de saúde pública e estratégias de implementação para enfrentar os desafios contínuos relacionados ao HIV/AIDS. A revisão também examinará as lacunas existentes na pesquisa atual e identificará áreas de necessidade para futuras investigações, visando melhorar ainda mais as estratégias de prevenção, tratamento e cuidado integral para indivíduos vivendo com HIV/AIDS.

Assim, é essencial continuar explorando novas abordagens terapêuticas e estratégias de manejo para enfrentar os desafios emergentes associados à infecção pelo HIV, com o objetivo último de alcançar uma resposta global mais eficaz e sustentável para essa importante epidemia de saúde pública <sup>8,9</sup>.

## 2 METODOLOGIA

Uma revisão bibliográfica sobre os Aspectos Clínicos e Terapêuticos da Infecção pelo HIV foi conduzida com o objetivo de abordar diversas estratégias clínicas e terapêuticas para melhorar os desfechos dos pacientes. A pesquisa foi realizada utilizando uma abordagem sistemática em várias bases de dados biomédicas, como PubMed, Scopus e Google Scholar. Termos de busca relevantes incluíram "infecção pelo HIV", "tratamento antirretroviral", "complicações da AIDS", "manejo clínico do HIV", entre outros. Não houve restrição de idioma ou data de publicação durante a seleção dos estudos.

Inicialmente, foram identificados artigos pertinentes por meio das bases de dados eletrônicas e consulta a livros especializados. Após aplicação dos critérios de exclusão, que incluíram estudos duplicados, artigos não diretamente relacionados à infecção pelo HIV e estudos em animais, os artigos foram selecionados para análise. Foram incluídos estudos que abordaram aspectos relacionados às estratégias clínicas de tratamento, diagnóstico, manejo de complicações associadas à infecção pelo HIV, e resultados terapêuticos em pacientes.

Durante a coleta de dados, informações relevantes foram extraídas sobre as terapias antirretrovirais, intervenções clínicas para controle da carga viral, manejo de comorbidades, e estratégias de prevenção de transmissão. Os dados foram analisados qualitativamente para identificar tendências, lacunas na literatura e impacto das intervenções terapêuticas disponíveis.

Esta revisão é uma análise bibliográfica e não envolveu a coleta de dados primários de pacientes, portanto, não foi necessária revisão ética. A seleção de artigos e análise de dados foram realizadas de forma sistemática, mas estão sujeitas a possíveis vieses de seleção. O objetivo desta revisão é fornecer uma visão abrangente e atualizada das estratégias clínicas e terapêuticas para o manejo da infecção pelo HIV, com base em evidências científicas disponíveis, para contribuir com a prática clínica e a melhoria dos desfechos dos pacientes.

A análise incluiu a revisão de estudos observacionais, ensaios clínicos, meta-análises e revisões sistemáticas, focando em desfechos clínicos e terapêuticos relevantes para pacientes com HIV. Foram considerados desfechos como carga viral suprimida, progressão da doença, eventos adversos ao tratamento, e qualidade de vida dos pacientes como resultado das intervenções terapêuticas.

Por fim, a metodologia adotada buscou assegurar uma cobertura ampla e rigorosa do tema, incluindo a triangulação de dados de diversas fontes e a revisão por pares dos achados. A revisão também considerou diretrizes clínicas e recomendações de associações profissionais, visando integrar a pesquisa atual com a prática clínica estabelecida e identificar oportunidades para inovações no manejo da infecção pelo HIV.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A infecção pelo HIV causa um continuum de doenças, que vai desde a infecção aguda (primária) pelo HIV até períodos prolongados de infecção assintomática, culminando na AIDS<sup>14</sup>. O diagnóstico de AIDS implica que já houve danos significativos ao sistema imunológico e é uma definição de caso de vigilância estabelecida pelos Centers for Disease Control and Prevention (CDC) como parte da classificação do estado clínico dos pacientes infectados pelo HIV<sup>8, 13</sup>.

Até o momento, foram identificados dois tipos de HIV, HIV-1 e HIV-2, como organismos causadores da AIDS<sup>12</sup>. Existem diversos subtipos (clades) de HIV-1, com distribuições variáveis em todo o mundo, enquanto o HIV-2 é mais prevalente na África Ocidental<sup>3</sup>. A pandemia de HIV continua a ser um grave problema internacional<sup>3</sup>. Em 2005, havia cerca de 38,6 milhões de pessoas em todo o mundo vivendo com HIV/AIDS, com 2,8 milhões de mortes e 4 milhões de novas infecções pelo HIV<sup>13</sup>.

O HIV infecta predominantemente células T que portam a proteína de superfície CD4, além de outras células associadas ao sistema imunológico<sup>7</sup>. O vírus tem um efeito citopático sobre muitas células infectadas, mas também pode estabelecer um estado latente em células com meia-vida muito longa, o que torna a erradicação difícil, se não impossível<sup>8</sup>. Muitos pacientes com HIV apresentam um declínio lento e progressivo na contagem de células T CD4+, cuja razão varia com a carga viral plasmática, ficando cada vez mais em risco de infecções oportunistas e de determinados tipos de condições malignas<sup>4</sup>.

A transmissão do HIV ocorre pelo sangue e por outros produtos derivados do sangue, pelo contato sexual, e de mães infectadas para lactentes durante os períodos intraparto e perinatal ou pelo aleitamento<sup>8</sup>. Não há nenhuma evidência que sugira que o HIV seja transmitido por contatos sociais casuais<sup>8</sup>.

#### 3.1 QUADRO CLÍNICO

De 40% a 90% dos pacientes com infecção primária pelo HIV apresentam inicialmente uma doença sintomática, caracterizada por febre, fadiga, erupção cutânea (tipicamente maculopapular), cefaleias, linfadenopatia, faringite, náuseas, vômitos e diarreia<sup>13</sup>. Esses sintomas geralmente duram menos de duas semanas<sup>13</sup>. Após a remissão desses sintomas agudos, os pacientes infectados pelo HIV podem permanecer assintomáticos por vários anos<sup>4</sup>.

À medida que a contagem de células CD4+ diminui para entre 200 e 500 células/mL, podem surgir algumas infecções, incluindo varicela-zóster, leucoplaquia pilosa oral, molusco contagioso, monilíase oral, reativação de tuberculose, pneumonia pneumocócica com maior frequência e gravidade, infecções por herpes simples e candidíase esofágica ou vaginal<sup>12</sup>. Esses pacientes também estão em maior risco de desenvolver condições malignas, como sarcoma de Kaposi e linfomas, e podem

apresentar perda de peso inexplicável, sinusite, diarreia e fadiga <sup>12</sup>. A avaliação para HIV é sempre indicada em pacientes que apresentam essas condições.

Quando a contagem de células T CD4<sup>+</sup> cai para menos de 200 células/mL, os pacientes têm um risco aumentado de infecções oportunistas e algumas condições malignas <sup>12</sup>. Eles podem apresentar sintomas variados, incluindo febre, cefaleia, fraqueza, tosse, dispneia, náuseas, vômitos e diarreia <sup>13</sup>. Uma história clínica e um exame físico cuidadosos são essenciais, e um alto grau de suspeita quanto ao HIV deve ser mantido devido às manifestações clínicas variadas da doença <sup>8</sup>.

### 3.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL E ABORDAGEM DIAGNÓSTICA DA INFECÇÃO PELO HIV

O quadro clínico da infecção primária pelo HIV pode imitar o de outras doenças virais, incluindo mononucleose infecciosa causada pelo vírus Epstein-Barr ou citomegalovírus, rubéola, infecção por herpes simples e sífilis secundária <sup>8</sup>. Pacientes com deficiências imunológicas congênitas raras podem apresentar inicialmente infecções oportunistas <sup>7</sup>. No entanto, testes sorológicos para HIV geralmente permitem um diagnóstico definitivo nesses pacientes <sup>7</sup>.

O diagnóstico imediato do HIV é crucial <sup>11</sup>. Atualmente, os Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomendam que todas as pessoas entre as idades de 13 e 64 anos sejam testadas para HIV <sup>13</sup>. Na ausência de testes universais, o diagnóstico da infecção por HIV exige uma história clínica cuidadosa para identificar comportamentos de alto risco e um exame físico para procurar evidências clínicas de infecções oportunistas e condições malignas <sup>1,2</sup>.

A confirmação laboratorial da infecção crônica por HIV requer a detecção de anticorpos contra proteínas derivadas do HIV por meio de um teste de imunoabsorção enzimática (ELISA), seguido por um teste confirmatório de imunoblotting Western <sup>4</sup>. Existem também testes ELISA rápidos, aprovados pela Food and Drug Administration (FDA) dos EUA, que podem ser realizados em sangue total, plasma, saliva ou urina <sup>13</sup>. Atualmente, o uso do teste de reação em cadeia da polimerase (PCR) para ácido ribonucleico (RNA) do HIV ainda não foi aprovado pela FDA para o diagnóstico da infecção primária pelo HIV, mas é usado rotineiramente por muitos clínicos <sup>13</sup>. Pacientes com HIV agudo frequentemente apresentam testes ELISA e de imunoblotting Western negativos <sup>13</sup>. A quantificação dos níveis de RNA do HIV (carga viral) e as contagens de células T CD4<sup>+</sup> são usadas para avaliar o prognóstico e monitorar a eficácia da terapia antirretroviral <sup>6</sup>.

### 3.3 CONDUTA E TERAPÊUTICA DA INFECÇÃO PELO HIV

Atualmente, não há cura conhecida para a infecção pelo HIV <sup>12</sup>. A terapia padrão consiste no uso de três ou mais drogas antirretrovirais para manter uma carga viral não detectável e permitir alguma regeneração do sistema imunológico <sup>12</sup>. Essa abordagem impede a progressão da doença pelo HIV e melhora significativamente a sobrevivência <sup>15</sup>. Além disso, o uso concomitante de múltiplas drogas

antirretrovirais reduz o risco de surgimento precoce de organismos HIV que possam ser resistentes a uma ou mais drogas <sup>7</sup>. Existem quatro classes principais de drogas antirretrovirais aprovadas pela FDA: inibidores da transcriptase reversa nucleosídeos (ITRN), inibidores da transcriptase reversa não nucleosídeos (ITRNN), inibidores de proteases (IP) e inibidores de fusão <sup>8</sup>. Com exceção dos inibidores de fusão, quase todas essas drogas podem causar efeitos colaterais, como náuseas, vômitos e diarreia em graus variados <sup>13</sup>.

Os inibidores da transcriptase reversa nucleosídeos e nucleotídeos incluem medicamentos como Zidovudine (AZT), que é administrado em doses de 300 mg orais duas vezes ao dia e pode causar anemia, granulocitopenia, cefaleias e miopatia. Lamivudine (3TC) é administrado em doses de 150 mg orais duas vezes ao dia ou 300 mg diariamente, e pode causar pancreatite (em ensaios pediátricos), cefaleias, perda adiposa e exacerbações de hepatite B à suspensão <sup>7,8,13</sup>. Abacavir (ABC), administrado em doses de 300 mg orais duas vezes ao dia ou 600 mg diariamente, pode causar reações de hipersensibilidade (incluindo febre, sintomas respiratórios, mal-estar gastrointestinal, erupção cutânea) e cefaleias <sup>7, 8, 13</sup>. Didanosina (ddI) é administrado em doses de 400 mg orais diariamente para indivíduos com mais de 60 kg (comprimidos com revestimento entérico) e 250 mg orais diariamente para aqueles com menos de 60 kg, podendo causar pancreatite, neuropatia periférica e acidose láctica <sup>7, 8, 13</sup>. Estavudine (d4T) é administrado em doses de 40 mg orais duas vezes ao dia para indivíduos com mais de 60 kg e 30 mg orais duas vezes ao dia para aqueles com menos de 60 kg, podendo causar pancreatite, neuropatia periférica, acidose láctica, perda adiposa e dislipidemia <sup>7, 8, 13</sup>. Tenofovir (TDF) é administrado em doses de 300 mg orais diariamente e pode causar astenia, cefaleias, insuficiência renal, osteopenia e exacerbações de hepatite B à suspensão <sup>8, 13</sup>. Emtricitabine (FTC) é administrado em doses de 200 mg orais diariamente e pode causar erupção cutânea, fotossensibilidade, cefaleias e exacerbações de hepatite B à suspensão <sup>8, 13</sup>.

Os inibidores da transcriptase reversa não nucleosídeos (ITRNN) incluem Nevirapine (NVP), administrado em doses de 200 mg orais diariamente por duas semanas, seguido de 200 mg orais duas vezes ao dia, podendo causar hepatotoxicidade e erupção cutânea (incluindo síndrome de Stevens-Johnson) <sup>8, 13</sup>. Delavirdine (DLV) é administrado em doses de 400 mg orais três vezes ao dia e pode causar erupção cutânea e cefaleias <sup>7</sup>. Efavirenz (EFV) é administrado em doses de 600 mg orais toda noite, podendo causar vertigem, insônia, sonolência, sonhos incomuns, erupção cutânea (incluindo a Síndrome de Steven-Johnson) e hepatotoxicidade <sup>7</sup>.

Os inibidores de proteases (IP) incluem Amprenavir (APV), administrado em doses de 1.200 mg orais duas vezes ao dia para indivíduos com mais de 50 kg e 20 mg/kg duas vezes ao dia para aqueles com menos de 50 kg, podendo causar erupção cutânea <sup>7, 8, 13</sup>. Indinavir (IDV) é administrado em doses de 800 mg orais a cada 8 horas ou 800 mg orais mais ritonavir 100 mg a cada 12 horas, podendo causar nefrolitíase, insônia e erupção cutânea <sup>7, 8, 13</sup>. Nelfinavir (NFV) é administrado em

doses de 1.250 mg orais duas vezes ao dia ou 750 mg orais três vezes ao dia, podendo causar erupção cutânea e diarreia, mas não deve ser usado com ritonavir <sup>7, 8, 12, 13</sup>. Ritonavir (RTV) é usado principalmente para reforçar inibidores de proteases a doses baixas (100-200 mg todos os dias a duas vezes ao dia) e pode causar gosto amargo na boca, parestesias periorais, dislipidemias e hepatotoxicidade <sup>7, 8, 12, 13</sup>. Saquinavir (SQV) é administrado em doses de 1.000 mg orais mais ritonavir 100 mg duas vezes ao dia e pode causar distúrbios gastrointestinais <sup>7, 8, 12, 13</sup>. Lopinavir/Ritonavir (LPV/r) é administrado em doses de 400 mg/100 mg (2 comprimidos) orais duas vezes ao dia e pode causar dislipidemia e hepatotoxicidade <sup>8</sup>. Fosamprenavir (FPV) é administrado em doses de 1.400 mg orais duas vezes ao dia ou 1.400 mg orais diariamente com ritonavir 200 mg orais diariamente ou 700 mg mais ritonavir 100 mg orais duas vezes ao dia, podendo causar erupção cutânea, dislipidemia e hepatotoxicidade <sup>13</sup>. Darunavir (DNU) é administrado em doses de 600 mg orais mais ritonavir 100 mg orais duas vezes ao dia e pode causar erupção cutânea, sendo que o ritonavir deve ser adicionado sempre que solicitado <sup>13</sup>. Tipranavir (TPV) é administrado em doses de 500 mg mais ritonavir 200 mg duas vezes ao dia e pode causar erupção cutânea, hepatotoxicidade e hemorragia intracraniana, devendo ser usado com cautela juntamente com anticoagulantes, cirurgia e lesões do sistema nervoso central <sup>8, 12</sup>. Atazanavir (ATV) é administrado em doses de 400 mg orais diariamente ou 300 mg orais mais ritonavir 100 mg orais diariamente, podendo causar icterícia, hiperbilirrubinemia assintomática, parestesias periféricas e prolongamento do intervalo PR <sup>7, 8, 12, 13</sup>. Os inibidores de fusão incluem Enfuvirtide (T-20), administrado em doses de 90 mg subcutâneas duas vezes ao dia, podendo causar reação cutânea no local de injeção <sup>7, 8, 12, 13</sup>.

As mais recentes orientações sugerem que a terapia antirretroviral deve ser oferecida quando a contagem de células T CD4+ cair abaixo de 350 células/mL ou à ocorrência de uma doença definidora da AIDS <sup>4, 5, 6</sup>. Além disso, o tratamento deve ser oferecido a todas as mulheres grávidas, independentemente de sua contagem CD4+, para reduzir a transmissão perinatal e melhorar a saúde materna <sup>4, 13</sup>. O início da terapia antirretroviral é uma decisão terapêutica crucial, que exige um compromisso mútuo entre o paciente e o médico para a aderência integral ao tratamento por um período prolongado, independentemente da contagem CD4 <sup>12</sup>. Uma baixa aderência à terapia antirretroviral está associada ao desenvolvimento rápido de vírus resistentes, podendo limitar futuras opções terapêuticas <sup>15</sup>. Doença mental, especialmente depressão, e dependência de drogas são barreiras potenciais à aderência integral e devem ser diagnosticadas e tratadas antes de se iniciar a terapia do HIV <sup>15</sup>.

### 3.4 TRATAMENTO IDEAL

A escolha das drogas antirretrovirais deve considerar múltiplos fatores, incluindo a exposição anterior a drogas antirretrovirais (e, portanto, a possibilidade de portar cepas resistentes do HIV), o

estado do sistema imune do paciente, a presença de coinfeções, a capacidade do paciente de aderir ao tratamento medicamentoso, os efeitos colaterais potenciais e as interações medicamentosas <sup>7, 8, 14</sup>. Todos os pacientes recém-diagnosticados devem ter um genótipo para resistência <sup>13</sup>. Atualmente, os pacientes recebem inicialmente pelo menos dois ITRN em combinação com um IP ou um dos ITRNN <sup>13</sup>. Existem comprimidos combinados com duas ou mais drogas antirretrovirais, que ajudam a simplificar o tratamento medicamentoso e a aumentar a aderência <sup>8</sup>. Em muitos casos, podem ser usadas doses baixas de ritonavir (100 a 200 mg oralmente uma ou duas vezes ao dia) para intensificar o perfil farmacológico de outros IP <sup>8, 13</sup>.

Os regimes preferenciais baseados em inibidores da transcriptase reversa não nucleosídeos incluem a combinação de Efavirenz com (lamivudine ou emtricitabine) e (zidovudine ou tenofovir DF), resultando em um número de 2-3 comprimidos <sup>8, 13</sup>. Para regimes baseados em inibidores de proteases, a combinação de Lopinavir/ritonavir com (lamivudine ou emtricitabine) e zidovudine resulta em um número de 6-7 comprimidos <sup>7, 12</sup>. É importante notar que Efavirenz não deve ser usado em mulheres grávidas ou em mulheres com elevado potencial de engravidar <sup>13</sup>.

### 3.5 EVITANDO ERROS DE TRATAMENTO

Os erros no tratamento antirretroviral podem variar desde interações medicamentosas até o uso inadequado de regimes de drogas individuais. De modo geral, deve-se administrar pelo menos três drogas antirretrovirais na dose e frequência apropriadas <sup>13</sup>. Drogas antirretrovirais sem perfis de efeitos colaterais superpostos devem ser selecionadas com base em orientações estabelecidas ou testes de resistência do HIV <sup>9, 12</sup>. Os inibidores da fusão não são rotineiramente usados em pacientes não tratados anteriormente e devem ser reservados para pacientes com experiência de tratamento <sup>13</sup>. Algumas combinações de drogas, como zidovudina e estavudina, devem ser evitadas devido ao antagonismo competitivo <sup>13</sup>. Interações medicamentosas são comuns em regimes contendo IP e ITRNN, podendo alterar a eficácia e a segurança de medicações concomitantes, assim como o regime antirretroviral <sup>8, 13</sup>.

Abacavir nunca deve ser reiniciado caso haja suspeita de uma reação de hipersensibilidade <sup>13</sup>. Deve-se dar atenção especial à seleção dos regimes apropriados em mulheres grávidas e em pacientes com comorbidades como tuberculose, hepatite B (HBV) e hepatite C <sup>7, 8, 13</sup>. Os pacientes coinfectados por HIV e HBV devem ser avaliados quanto à necessidade de tratamento do HBV. Três dos ITRN também são ativos contra HBV (emtricitabine, lamivudine e tenofovir) <sup>7, 8, 13</sup>. Em pacientes coinfectados, duas drogas diferentes ativas contra HIV devem ser incluídas como parte do regime de três drogas para impedir o desenvolvimento de cepas de HBV resistentes <sup>13</sup>. A suspensão dos regimes para HBV pode ocasionar uma exacerbação grave da hepatite e as provas de função hepática devem ser monitoradas por vários meses após a suspensão <sup>6</sup>.

### 3.6 EFEITOS COLATERAIS

Os ITRN foram apontados como responsáveis por disfunções mitocondriais, acidose láctica e insuficiência hepática raras, porém potencialmente com risco de vida para o indivíduo<sup>13</sup>. O uso dos IP e de um subgrupo dos ITRN foi associado à lipodistrofia, com perda de tecido adiposo periférico e acúmulo de tecido adiposo central, e à hiperlipidemia em até 50% dos pacientes após um ano de terapia<sup>8, 12</sup>. O diabetes mellitus tipo 2 também foi notado em um subgrupo desses pacientes<sup>8</sup>. O tratamento desses efeitos colaterais metabólicos é semelhante ao de pacientes não infectados pelo HIV; contudo, pode ser necessária uma atenção especial em relação às interações medicamentosas e aos efeitos colaterais concomitantes entre essas drogas (como estatinas) e as drogas antirretrovirais<sup>13</sup>.

Uma síndrome de reconstituição imune está sendo reconhecida com frequência progressivamente crescente uma a oito semanas após o início da terapia antirretroviral altamente ativa (TARAA)<sup>4</sup>. Ela se manifesta por um agravamento paradoxal do estado clínico, radiológico ou laboratorial do paciente, apesar de melhoras na carga viral e na contagem CD4, e se deve à restauração das respostas imunes a infecções oportunistas (IO) ou condições malignas específicas<sup>13</sup>. Os fatores de risco incluem uma baixa contagem basal de CD4+ (<50 células/mL) e uma rápida resposta virológica e imunológica à TARAA<sup>13</sup>. O tratamento deve ser continuado para TARAA ou IO, com a introdução ocasional de anti-inflamatórios não esteroides (DAINE) ou esteroides<sup>13</sup>.

### 3.7 ACOMPANHAMENTO

Idealmente, análises da carga viral de HIV e contagens de células T CD4+ são obtidas antes da terapia, quatro semanas e de oito a 12 semanas após o início do tratamento, e daí em diante acompanhadas a intervalos de três a quatro meses<sup>6, 10</sup>. Se o tratamento for eficaz, a carga viral deve diminuir para menos de 50 cópias/mL dentro de quatro a seis meses<sup>4</sup>. Os pacientes devem ser atentamente monitorados quanto aos efeitos colaterais potenciais da terapia<sup>1</sup>. Considere realizar em cada consulta clínica os seguintes estudos laboratoriais: química sérica, provas de função hepática, amilase, lipase, hemograma completo com contagem diferencial, carga viral e contagem de células CD4+<sup>12</sup>.

### 3.8 PREVENÇÃO E TRATAMENTO DAS INFECÇÕES ASSOCIADAS AO HIV

Antes de iniciar a terapia antirretroviral em pacientes infectados pelo HIV, é crucial realizar uma avaliação completa através de exames laboratoriais basais. Isso inclui testes para imunoglobulina G (IgG) da hepatite A, antígeno e anticorpo de superfície da hepatite B, IgG da hepatite C, IgG do citomegalovírus (CMV), IgG do toxoplasma, teste da reagina plasmática rápida (RPR) e teste tuberculínico cutâneo<sup>7, 8</sup>. Além disso, um teste Papanicolaou basal é recomendado, devendo ser

repetido a cada seis meses inicialmente e, posteriormente, anualmente, com intervenção terapêutica adequada em casos de resultados anormais <sup>12,13</sup>.

A vacinação é uma parte essencial da estratégia de cuidado para pacientes com HIV <sup>9, 10, 14</sup>. Recomenda-se a vacina Pneumovax para proteção contra pneumonia bacteriana e a vacina contra gripe anualmente <sup>9, 10, 14</sup>. Para indivíduos suscetíveis, especialmente aqueles com anticorpos anti-HAV negativos, a vacina contra hepatite A deve ser considerada. A escolha da profilaxia de infecções oportunistas depende da contagem de células CD4 do paciente <sup>9, 10, 14</sup>.

Para contagens CD4 abaixo de 200 células/mL, recomenda-se um exame oftalmológico basal e a profilaxia contra a pneumonia por *Pneumocystis jiroveci* com trimetoprim-sulfametoxazol (TMP-SMX) como regime preferencial <sup>12, 13</sup>. Alternativamente, pode-se utilizar dapsona, administrada oralmente em dose única diária de 100 mg, com monitoramento prévio da glicose-6-fosfato desidrogenase devido ao risco de anemia hemolítica <sup>13</sup>.

Em casos de contagem CD4 abaixo de 100 células/mL e IgG positivo para toxoplasma, recomenda-se a profilaxia com TMP/SMX ou dapsona associada à pirimetamina e ácido folínico <sup>13</sup>. Para contagens CD4 abaixo de 50 células/mL, é essencial realizar exames oftalmológicos a cada três meses e considerar a profilaxia contra o complexo *Mycobacterium avium* com azitromicina ou claritromicina <sup>13</sup>.

Durante a avaliação de pacientes com HIV, especialmente aqueles com contagem CD4 baixa e sintomas clínicos sugestivos, é importante considerar diversas condições como pneumonia bacteriana, pneumonia por *Pneumocystis jiroveci*, tuberculose e Histoplasmose <sup>4,6,8</sup>. Para diagnósticos diferenciais como toxoplasmose, linfoma do sistema nervoso central, e meningite, são indicados exames complementares como imagens por tomografia computadorizada ou ressonância magnética e punção lombar <sup>4, 6, 8, 13</sup>.

Outras manifestações como diarreia requerem avaliação para agentes infecciosos comuns em pacientes com HIV, incluindo *Salmonella*, *Giardia*, e *Cryptosporidium* <sup>7,8</sup>. O tratamento específico de infecções oportunistas associadas ao HIV requer o encaminhamento a um especialista para garantir a gestão adequada e monitoramento contínuo da carga viral e contagem de células CD4 durante o tratamento antirretroviral <sup>7,8</sup>.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A revisão bibliográfica sobre os aspectos clínicos e terapêuticos da infecção pelo HIV revelou várias abordagens e desafios no manejo da doença. As terapias antirretrovirais (TARV) emergiram como a intervenção mais eficaz, revolucionando o tratamento do HIV e transformando a infecção de uma doença fatal para uma condição crônica gerenciável <sup>8,13</sup>. O uso de regimes combinados de TARV tem sido eficaz em suprimir a carga viral, melhorar a contagem de células CD4+ e reduzir a incidência

de infecções oportunistas e malignidades associadas ao HIV<sup>8,13</sup>. A adesão ao tratamento é crucial para o sucesso terapêutico, e a introdução de combinações de medicamentos em um único comprimido tem facilitado a adesão dos pacientes<sup>6,7,8</sup>.

Um dos principais avanços na terapêutica do HIV foi o desenvolvimento de inibidores da transcriptase reversa nucleosídeos (ITRN) e não nucleosídeos (ITRNN), inibidores de protease (IP) e inibidores de fusão<sup>13</sup>. Estudos mostraram que o uso combinado dessas classes de medicamentos não só suprime a replicação viral, mas também retarda a progressão da doença<sup>4,5,7,8,13</sup>. No entanto, os efeitos colaterais, como toxicidade mitocondrial, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2 e a síndrome de reconstituição imune, continuam sendo desafios significativos no manejo dos pacientes<sup>7,8,12,13</sup>. A gestão desses efeitos adversos exige um monitoramento cuidadoso e, em alguns casos, a introdução de terapias complementares para mitigar os efeitos colaterais<sup>12</sup>.

A resistência viral é outra preocupação crítica no tratamento do HIV. A baixa adesão ao regime terapêutico é um fator determinante no desenvolvimento de cepas resistentes do HIV<sup>6,7,8</sup>. Testes de resistência genotípica são recomendados antes do início da TARV para guiar a seleção de medicamentos e evitar a utilização de drogas ineficazes<sup>13</sup>. Além disso, a gestão das comorbidades associadas, como infecções oportunistas, doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos, é essencial para melhorar a qualidade de vida e os desfechos clínicos dos pacientes<sup>6,7,8</sup>. A coinfeção por hepatites B e C, por exemplo, requer uma abordagem integrada, pois alguns antirretrovirais também são eficazes contra o vírus da hepatite B<sup>6,7,8</sup>.

A revisão destacou a importância do diagnóstico precoce do HIV, o que permite o início imediato da TARV e melhora os prognósticos a longo prazo<sup>6</sup>. Os testes de diagnóstico rápido e as estratégias de rastreamento ampliado têm sido fundamentais para identificar novos casos e reduzir a transmissão do vírus<sup>7,8,9</sup>. A profilaxia pré-exposição (PrEP) e a profilaxia pós-exposição (PEP) também são estratégias eficazes na prevenção da transmissão do HIV, especialmente em populações de alto risco<sup>8,13</sup>.

Outro ponto importante é a disparidade no acesso ao tratamento e ao diagnóstico em diferentes regiões do mundo<sup>3</sup>. Em muitos países de baixa e média renda, a acessibilidade aos medicamentos TARV ainda é limitada, o que resulta em altas taxas de morbidade e mortalidade relacionadas à AIDS<sup>3,11</sup>. Programas globais de saúde têm trabalhado para melhorar a distribuição de medicamentos e o acesso ao tratamento, mas desafios logísticos e econômicos persistem<sup>3,11</sup>.

Em termos de inovações terapêuticas, novas classes de medicamentos, como inibidores da integrase e anticorpos monoclonais, estão sendo desenvolvidas e testadas<sup>13</sup>. Essas novas terapias oferecem esperança para regimes de tratamento mais eficazes e com menos efeitos colaterais<sup>13</sup>. A cura funcional e a erradicação do HIV continuam a ser o objetivo final da pesquisa, com abordagens

promissoras como a terapia gênica e a modificação genética das células T CD4+ para resistir à infecção pelo HIV<sup>13</sup>.

Finalmente, a revisão identificou lacunas na pesquisa atual e áreas que necessitam de investigações futuras. Estudos sobre os mecanismos de resistência viral, os efeitos a longo prazo da TARV, e as melhores estratégias para manejo das comorbidades associadas são essenciais<sup>13</sup>. Além disso, há uma necessidade urgente de desenvolver intervenções que sejam acessíveis e eficazes em contextos de recursos limitados<sup>13</sup>.

Apesar dos avanços significativos no manejo da infecção pelo HIV, desafios consideráveis persistem. A continuação da pesquisa e do desenvolvimento de novas terapias, juntamente com a implementação de políticas de saúde pública eficazes, são essenciais para melhorar os desfechos clínicos e a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/AIDS. A acessibilidade universal ao tratamento, o diagnóstico precoce e a gestão das comorbidades associadas são fundamentais para uma resposta global eficaz e sustentável à epidemia de HIV.

## 5 CONCLUSÃO

A revisão bibliográfica sobre os aspectos clínicos e terapêuticos da infecção pelo HIV evidenciou os avanços significativos na gestão da doença, particularmente com o desenvolvimento e a implementação das terapias antirretrovirais (TARV). A TARV transformou a infecção por HIV de uma doença fatal para uma condição crônica gerenciável, permitindo que muitas pessoas vivendo com HIV/AIDS alcancem uma qualidade de vida substancialmente melhorada e uma expectativa de vida próxima à da população geral.

No entanto, a adesão ao tratamento continua a ser um desafio crucial, influenciando diretamente a eficácia das terapias e o desenvolvimento de resistência viral. A toxicidade dos medicamentos e os efeitos colaterais associados também representam obstáculos significativos que exigem monitoramento contínuo e gestão cuidadosa. As disparidades no acesso ao diagnóstico e tratamento entre diferentes regiões do mundo, especialmente em países de baixa e média renda, continuam a alimentar a epidemia de HIV, destacando a necessidade de políticas de saúde pública mais inclusivas e equitativas.

O diagnóstico precoce e a implementação de estratégias de prevenção, como a profilaxia pré-exposição (PrEP) e a profilaxia pós-exposição (PEP), mostraram-se eficazes na redução da transmissão do vírus, mas ainda há muito a ser feito para ampliar seu alcance e eficácia. A coinfeção com outras doenças, como hepatites B e C, requer uma abordagem integrada e multidisciplinar para garantir resultados positivos no tratamento.

Em termos de inovação terapêutica, o desenvolvimento de novas classes de medicamentos e abordagens, incluindo inibidores da integrase e anticorpos monoclonais, oferecem esperança para regimes de tratamento mais eficazes e menos tóxicos. A pesquisa contínua em busca de uma cura



funcional ou erradicação do HIV, através de estratégias como terapia gênica e modificação genética, é promissora, mas ainda enfrenta muitos desafios técnicos e éticos.

Portanto, é imperativo que os esforços globais se concentrem não apenas na melhoria contínua das terapias existentes, mas também na garantia de acessibilidade universal ao tratamento e diagnóstico precoce. A gestão das comorbidades e a abordagem integrada de saúde são essenciais para o bem-estar das pessoas vivendo com HIV/AIDS. A pesquisa deve continuar a explorar novas fronteiras, enquanto as políticas de saúde pública devem ser reforçadas para proporcionar uma resposta eficaz e sustentável à epidemia de HIV.

Em última análise, o combate ao HIV/AIDS requer um compromisso global e colaborativo, que combina avanços científicos, estratégias de prevenção eficazes e políticas de saúde equitativas, para alcançar uma visão onde o HIV/AIDS não seja mais uma ameaça à saúde pública global.

## REFERÊNCIAS

ALVES, D. N. et al. Use of the Coding Causes of Death in HIV in the classification of deaths in Northeastern Brazil. *Rev. Saude Publica*, v. 51, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/138342>. Acesso em: 23 jun. 2024

BOSSONARIO, P. A. et al. Fatores de risco à infecção pelo HIV entre adolescentes e jovens: revisão sistemática. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/B5xmsrN5X6jvVBXWG7KsGWB/?lang=pt>. Acesso em: 03 jul. 2024

CHALLACOMBE, S. J. Global inequalities in HIV infection. *Oral Diseases*, v. 26, ago. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/odi.13386>. Acesso em: 10 jul. 2024

DEEKS, S. G. et al. HIV infection. *Nat. Ver. Dis. Primers*, v. 1, n. 15035, out. 2015. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrdp201535>. Acesso em: 29 jun. 2024

DEEKS, S. G. et al. The end of AIDS: HIV infection as a chronic disease. *Lancet*, v. 382, n. 9903, p. 1525-1533, nov. 2023. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)61809-7/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)61809-7/abstract). Acesso em: 25 jun. 2024

DUARTE, F. H. S. et al. Diagnóstico precoce da infecção por HIV/Aids: análise de conceito. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 76, n. 3, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/ydfRPvGy9RbzFyQCm7p44SH/?lang=pt#>. Acesso em: 05 jul. 2024

GOLDMAN, Lee; AUSIELLO, Dennis. *Cecil Medicina Interna*. 26ª ed. GEN Guanabara Koogan, 2022

KASPER, Dennis L. et al. *Medicina interna de Harrison*. 19ª ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2017

LUCAS, M. C. V. et al. Sobre o presente e o futuro da epidemia HIV/Aids: a prevenção combinada em questão. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 33, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/M8zKMJsfMBSPbXgnDVmQtnk/?lang=pt#>. Acesso em: 28 jun. 2024

MELO, E. A. et al. Cuidado, HIV/Aids e atenção primária no Brasil: desafio para a atenção no Sistema Único de Saúde? *Rev. Panam. Salud Publica*, v. 42, nov. 2018. Acesso em: 01 jul. 2024

MUNIZ, C. G; BRITO, C. O que representa o diagnóstico de HIV/Aids após quatro décadas de epidemia? *Saúde em Debate*, v. 46, n. 135, out. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/bJ3jGxzkFfYnCKKWxfMhvSr/?lang=pt#>. Acesso em: 03 jul. 2024

NETO, L. F. S. P. et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo HIV em adolescentes e adultos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, n. 1, 2021. Disponível em: 03 jul. 2024


RUNGE, Marschall S. *Netter. Medicina Interna*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

VIEIRA, C. P. B. et al. Tendência de infecções por HIV/Aids: aspectos da ocorrência em idosos entre 2008 e 2018. *Escola Anna Nery*, v. 25, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/9V6gqMwRYQkJJW3LDgWgRLD/#>. Acesso em: 13 jun. 2024



WERLE, J. E. et al. HIV/AIDS e os determinantes sociais da saúde: estudo de série temporal. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 75, n. 4, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/SHmDKxT9BBxG8xChqZybb4D/?lang=pt#>. Acesso em: 17 jun. 2024

## Análise do perfil epidemiológico dos exames citopatológico do colo do útero em Altamira no período de 2014 a 2020: Dados a partir do SISCAN

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-003>

### **Ciro Francisco Moura de Assis Neto**

Mestre em Biologia de Agentes infecciosos e Parasitários, Universidade Federal do Pará.  
E-mail: cironeto@ufpa.br

### **Bianca de Assunção Colaça**

Graduada em Medicina, Universidade Federal do Pará.  
E-mail: biancaassuncao16@hotmail.com

### **Yeltsin Samir Chamane Llanco**

Graduado em Medicina, Universidade Federal do Pará.  
E-mail: samir01\_27@hotmail.com

### **RESUMO**

**OBJETIVO:** Este trabalho aborda sobre características referente aos exames citopatológicos do colo do útero em Altamira, coletado no Sistema de Informação do Câncer, dentro do período de 2014 a 2020. Observou-se também a qualidade da interpretação dos principais resultados encontrados, sobre a técnica de coleta e qualidade de exames. O objetivo é analisar o perfil epidemiológico dos exames citopatológicos do colo do útero do município. **MÉTODO:** A metodologia realizada foi estudo quantitativo, de corte transversal, epidemiológico, descritiva e analítico. **RESULTADOS:** Verificou-se um crescimento anual na taxa de cobertura do exame do preventivo no período de 2014 a 2019, que está ligado à implementação do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu, e que esse crescimento mostra uma diferença estatística significativa entre a taxa de cobertura de Altamira, Pará, Brasil. Observou-se presença de falhas no preenchimento da ficha de notificação é referente ao campo da escolaridade das pacientes que não apresentam registro. Quanto a faixa etária mais frequente que realizam o exame do preventivo está entre 25 a 34 anos e as lesões intraepiteliais do colo uterino mais frequentes são: a de baixo grau que corresponde à população jovem (<34 anos) e de alto grau entre 25 a 44 anos.

**Palavras-chave:** Epidemiologia, Câncer de Colo do Útero, Exame Papanicolau, Taxa Cobertura de Exame do Preventivo.

## 1 INTRODUÇÃO

O Papanicolau é um exame totalmente manual desde sua coleta até sua análise pelo laboratório. Dessa maneira, há a possibilidade de erros que podem interferir nos resultados do exame. Assim, é necessário que os profissionais envolvidos em cada etapa do exame tenham o conhecimento destas etapas, por exemplo: modo de coleta, como se realiza a fixação do material na lâmina, que corante usar e como armazenar esta lâmina, pois, desse modo, haverá a garantia que os resultados serão confiáveis (SILVA; CRISTOVAM; VIDOTTI, 2016).

Verifica-se que a redução do número de casos de câncer de colo do útero está relacionada à cobertura do exame na população alvo. Observa-se, entretanto, que o rastreamento do câncer de colo de útero ainda conta com falhas em relação a oportunidade de rastreamento. Nesse sentido, não há um controle adequado tanto em relação a frequência com que estas mulheres realizam o exame, como pela faixa etária que é preconizada pelo Ministério da Saúde (SANTOS, 2018).

Dentro desta perspectiva, o Ministério da Saúde criou, em 2011, o Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) que integra os antigos programas: Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO) e Programa Nacional de Controle do Câncer de Mama (SISMAMA). Dessa maneira, o SISCAN serve para registrar suspeita, diagnóstico e rastreamento do câncer de colo de útero, acompanhamento dos resultados de exames alterados, além de servir como base para o monitoramento da qualidade destes exames (BRASIL, 2013).

Há alguns fatores de risco associados ao CCU, dentre os quais: Vários parceiros sexuais, histórico de parceiro com infecção sexualmente transmissível (IST) pregressa, sexo precoce, multiparidade (ZANOTELLI, 2013; SILVA, 2016).

Além disso, há alguns estudos que também associam o tabagismo, uso de anticoncepcional oral combinado (ACO), deficiência de algumas vitaminas, como a vitamina C e o principal fator de risco que é a infecção pelo HPV (ZANOTELLI, 2013; SILVA, 2016; MACHADO; SOUZA; GONÇALVES, 2017).

O HPV tem como características ser um vírus de dupla fita de DNA de formato circular, tem o tamanho de aproximadamente 7900 pares de bases, forma icosaédrica, não envelopado, com 72 capsômeros e pertence à família Papillomaviridae. Classifica-se de acordo com a espécie de hospedeiro natural e subclassificado em relação a sequências de nucleotídeos do DNA. Há mais de 90 subtipos desse vírus, entre eles aproximadamente 30 tem tropismo pelo trato anogenital. Estes, são divididos de acordo com o risco de surgimento de neoplasia em: alto e baixo risco (MACHADO; BARROS, 2015).

O CCU é um tumor muito frequente na população feminina. E, diante disso, o exame citopatológico de colo de útero torna-se um grande protagonista na prevenção deste tipo de câncer. Desse modo, é essencial conhecer os fatores que levam ao aumento do câncer de colo de útero. Estes fatores vão desde a realização inadequada da técnica de coleta do exame, até a não realização do exame

pelas pacientes por diversos motivos, como: constrangimento para realizar o exame, não conhecimento sobre a importância do exame e dificuldades para ter acesso as unidades básicas de saúde para a realização deste exame.

Justifica-se, portanto, a relevância deste trabalho por analisar as variáveis que demonstrem a qualidade da coleta deste exame, idades das pacientes que realizam o exame, além de quais alterações citológicas mais frequentes. Com isso, traçando o perfil epidemiológico deste exame em Altamira, serão conhecidos os fatores que contribuem para o aumento de CCU e, assim, realizar melhorias na realização deste exame, promoção a saúde e prevenção deste agravo.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho é um estudo quantitativo, de corte transversal, epidemiológico, com abordagem retrospectiva, descritiva e analítico. Realizou-se por meio do levantamento de dados sobre o exame citopatológico do colo do útero no município de Altamira nos anos 2014 a 2020. Nesse sentido, utilizou-se dados secundários da plataforma SISCAN.

A população deste estudo são os exames citopatológicos do colo do útero realizados no município de Altamira, estado do Pará, entre os anos 2014 e 2020 e armazenados na base de dados do SISCAN.

As informações foram coletadas pelo: Número de exames por ano, faixa etária, escolaridade, zona de transição, adequabilidade da amostra, e alterações citológicas.

Foram considerados como critérios de inclusão os exames de mulheres de todas as faixas etárias, que realizaram o exame citopatológico do colo do útero na rede pública de saúde em Altamira, entre o período já mencionado.

Já os excluídos, foram os exames que não atenderam aos critérios de inclusão, assim como os exames com alterações de características benignas e exames anteriores a 2014 e posteriores a 2020.

Além disso, utilizamos os dados do censo 2010 do IBGE e suas projeções, relacionados a população de Altamira, do Pará e Brasil para o cálculo das taxas de incidência.

Os dados foram descritos como frequência absoluta e frequência percentual, e apresentados em forma de gráficos e tabelas desenvolvidos no programa Microsoft Excel.

Para calcularmos a taxa de cobertura, utilizamos a divisão do número de exames de mulheres em Altamira, Pará e Brasil para cada 100.000 mulheres.

Ademais, usamos o teste estatístico ANOVA, um critério e teste de Turkey, através do programa Biostat versão 5.3, com o valor de  $p \leq 0,05$ , para analisar a taxa de cobertura de PCCU entre Altamira x Pará; Altamira x Brasil.

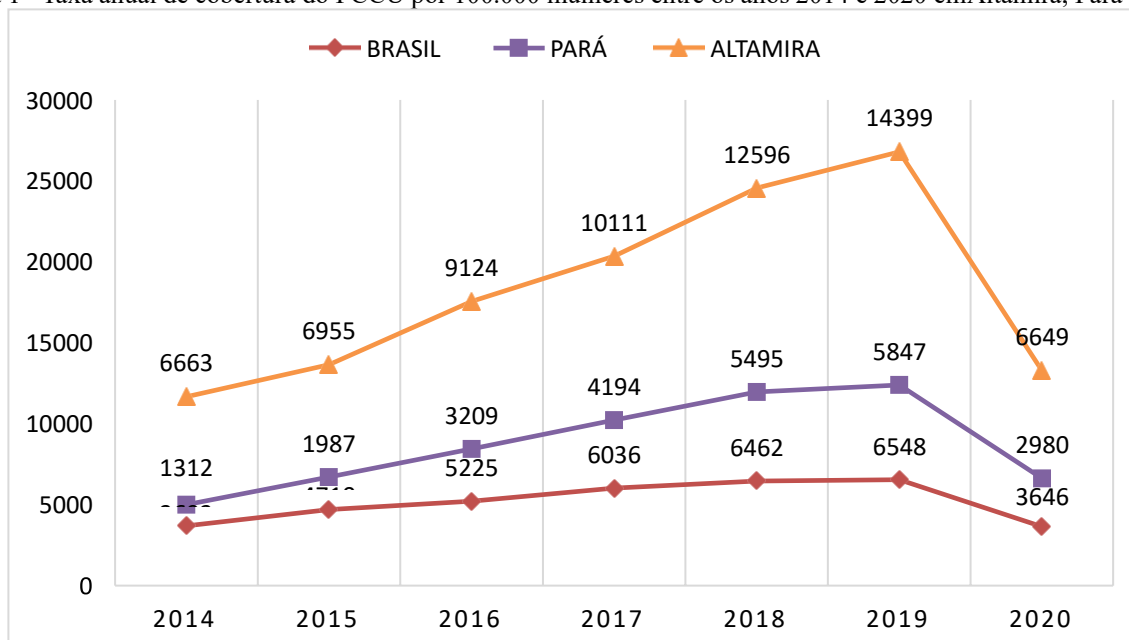
Não foi necessário um parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em virtude dos dados serem disponibilizados na plataforma do SISCAN que é um banco de dados de livre acesso desenvolvido

pelo Ministério da Saúde.

### 3 RESULTADOS

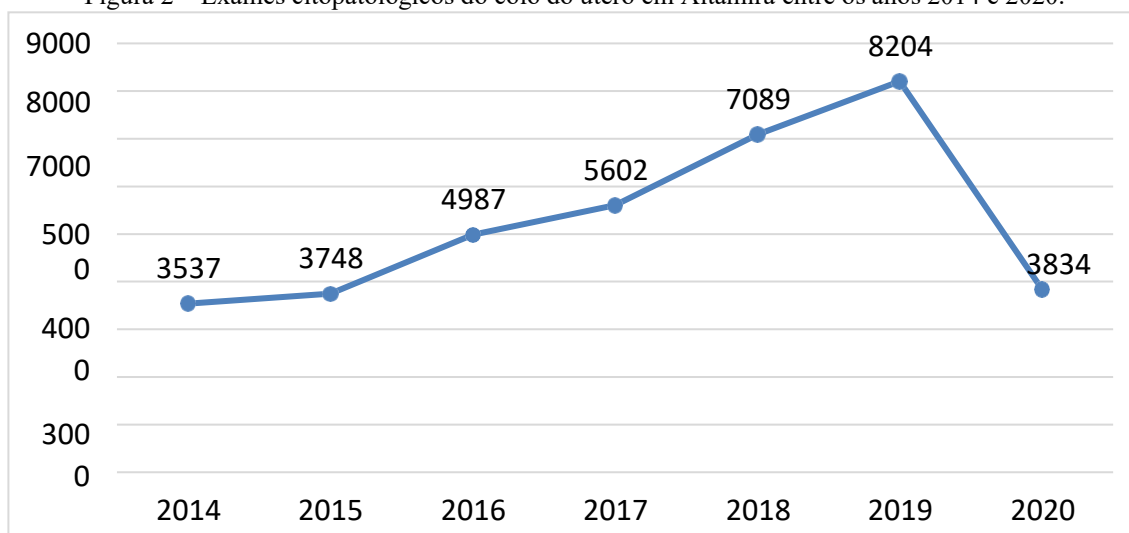
A cobertura anual dos exames citopatológicos do colo do útero em Altamira aumentou ao longo dos anos, entretanto, em 2020 teve uma queda brusca correspondendo a 6649 exames para cada 100.000 mulheres. Com relação a análise comparativa entre Altamira e Pará houve diferença estatística significativa (ANOVA uma amostra  $p=0,001$  e Turkey  $p<0,01$ ), entre Altamira e Brasil observou-se também uma diferença estatística significativa (ANOVA uma amostra  $p=0,004$  e Turkey  $p<0,01$ ). Observa-se, entretanto, que não houve diferença significativa na análise entre o Pará e Brasil (ANOVA uma amostra  $p=0,0621$ ). (Figura 1).

Figura 1 – Taxa anual de cobertura do PCCU por 100.000 mulheres entre os anos 2014 e 2020 em Altamira, Pará e Brasil.



Foram avaliados 37001 exames citopatológicos do colo do útero em Altamira no período de 2014 a 2020, sendo que o maior número desses exames foi realizado no ano de 2019 (8204 exames) e o menor foi realizado em 2020 (3834 exames), conforme mostra a figura 2.

Figura 2 – Exames citopatológicos do colo do útero em Altamira entre os anos 2014 e 2020.



Fonte: SISCAN

NOTA: Data da atualização de dados do SISCAN: 25/08/2021

Com relação a escolaridade das pacientes, 99,97% das fichas não havia registro desse item. Já a faixa etária mais prevalente das pacientes que fizeram o PCCU no período indicado, concentrou-se de 25 a 64 anos: 75,56%. As faixas etárias menos prevalentes foram as menores de 25 anos (20,07%) e as maiores de 64 anos (4,37%). (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição de exames citopatológicos do colo do útero em Altamira, Pará, Brasil entre os anos 2014 e 2020 por perfil sociodemográfico.

Variáveis	N	%
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Fundamental Incompleto	5	0,014
Ensino Fundamental Completo	4	0,011
Ensino Superior Completo	2	0,005
Ignorado	36990	99,970
<b>Faixa etária</b>		
<25	7425	20,07
25-34	9444	25,52
35-44	8581	23,19
45-54	6266	16,93
55-64	3672	9,92
>64	1613	4,37

Fonte: SISCAN

Nota: Data da atualização de dados do SISCAN: 25 /08 /2021

No que se refere a representação da ZT, 40,7% dos exames não continuam essa amostra na lâmina. E maior porcentagem dos exames (97,82%) foram consideradas satisfatórias em relação a adequabilidade da amostra. (Tabela 2)

Tabela 2 – Distribuição de exames citopatológicos do colo do útero em Altamira, Pará, Brasil entre os anos 2014 e 2020 por variáveis relacionadas a indicadores de qualidade da coleta

Variáveis	N	%
Representação da ZT		
Sim	21227	57,37
Não	15061	40,7
Ignorado	713	1,93
Adequabilidade da amostra		
Satisfatória	36194	97,82
Insatisfatória	653	1,76
Rejeitada	154	0,42

Fonte: SISCAN

Notas: Data da atualização de dados do SISCAN: 25 /08 /2021ZT: Zona de transição

Na análise por atipias, observou-se que 68,24% das lesões HPV e NIC I estão presentes nas pacientes abaixo de 34 anos. As lesões de alto grau estão mais prevalentes nas faixas etárias 25 a 34 anos e 35 a 44 anos. E grande prevalência de atipias de significado indeterminado. (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição de atipias nos exames citopatológicos do colo do útero por faixa etária em Altamira, Pará, Brasil entre os anos 2014 e 2020.

Atipias	Faixa etária												
	<25		25 a 34		35 a 44		45 a 54		55 a 64		>64		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Células escamosas	HPV e NIC I (LSIL)	115	34,12	115	34,12	67	19,88	25	7,42	11	3,27	4	1,19
	NIC II e NIC III (HSIL)	12	9,30	46	35,66	38	29,46	11	8,53	17	13,18	5	3,87
	HSIL, não podendo excluir microinvasão	-	-	3	37,50	2	25	2	25	1	12,5	-	-
	Carcinoma epidermóide invasor	-	-	-	-	-	-	1	50	1	50	-	-
Células escamosas de significado indeterminado	ASC-US	106	20,42	135	26,01	130	25,05	80	15,41	53	10,21	15	2,90
	ASC-H	6	18,75	4	12,50	6	18,75	5	15,62	7	21,88	4	12,50
Células glandulares de significado indeterminado	ACG-US	2	6,67	11	36,66	6	20	6	20	3	10	2	6,67
	ACG-H	-	-	1	33,33	-	-	1	33,33	-	-	1	33,33
Células de origem indefinida	Possivelmente não neoplásica	-	-	-	-	1	33,33	2	66,66	-	-	-	-
	Não se pode afastar lesão de alto grau	-	-	-	-	1	33,33	-	-	2	66,66	-	-

Fonte: SISCAN

Notas: Data da atualização de dados do SISCAN: 25 /08 /2021 HPV: Papiloma Vírus Humano

LSIL: Lesão intraepitelial escamosa de baixo grau HSIL: Lesão intraepitelial escamosa de alto grau NIC: Neoplasia intraepitelial cervical

ASC-US: Possivelmente não neoplásica ASC-H: Não se pode afastar lesão de alto grau

ACG-US: Possivelmente não neoplásica ACG-H: Não se pode afastar lesão de alto grau

Sinal convencional utilizado: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

## 4 DISCUSSÃO

Neste estudo, houve aumento da taxa de cobertura de PCCU em Altamira, como evidencia o gráfico 1, que mostra uma diferença estatisticamente significativa quando comparado ao do Brasil e a do Pará, analisado no período de 2014 a 2020 (BRASIL, 2010a; BRASIL, 2021). Esse aumento pode ser devido a alguns fatores de investimento extra que aconteceram com a chegada da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (UHE Belo Monte), o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRSX), instituído em 2010, uma parceria entre a esfera Estadual e Federal para o desenvolvimento das políticas públicas da região do Xingu (BRASIL, 2010b).

As consequências desse plano de desenvolvimento trouxeram para Altamira, grandes projetos de infraestrutura, como a Câmara Técnica de Saúde (CT7) aprimorando a qualidade do serviço público de saúde, melhorando a atenção básica em saúde, campanhas, orientação, eventos, ações, promoção e prevenção (GRISOTTI; FELIPE; RAMOS, 2020). A CT7 do PDRSX também ampliou o número de Unidades Básicas de Saúde, Programa de Saúde da Família (PSF) e de hospitais na região, para mitigar o impacto da transformação socioambiental pelo grande aumento demográfico que chegariam ao município atraído da UHE Belo Monte, ademais de estruturar e suprir melhor a demanda populacional<sup>8</sup>. Por isso, hoje segundo, o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNESnet) em Altamira, existem em torno de 23 Unidades Básicas de Saúde no município de Altamira (BRASIL, 2010b), em que tal investimento justificam o aumento da taxa de cobertura do PCCU em Altamira acima da taxa Pará e da taxa Brasil.

Percebe-se, entretanto, que em 2020 houve uma queda brusca do número de exames. Tal fato pode ser explicado devido a pandemia do Coronavírus, que necessitou de isolamento social, acarretando uma menor ida das pacientes às Unidades Básicas de Saúde para a realização do exame. Alves (2020) já havia falado em seu estudo que ocorreu uma fragilidade no tocante ao acesso à atenção primária à saúde (APS) durante a pandemia devido estas recomendações de isolamento social.

Loureiro & Assis Neto (2022), num estudo sobre perfil epidemiológico e taxa de incidência de sífilis gestacional em Altamira-PA, encontraram diferença estatística na aumento da taxa de incidência de sífilis gestacional comparadas as taxas de incidência do estado do Pará e do Brasil. O aumento da cobertura da Estratégia da saúde da Família em Altamira, no período pós construção da Usina de Belo Monte, pode ser uma das hipóteses que explicam o crescimento da incidência de sífilis gestacional em Altamira.

No tocante a escolaridade, observa-se que 99,97% das fichas dos exames foram marcadas no campo ignorado, demonstrando uma falha no preenchimento destas fichas por parte dos profissionais da saúde. Esta situação também é vista em um estudo realizado na Paraíba em que 88,03% das fichas foram deixadas em branco ou marcadas ignorado (ALMEIDA; GOMES; VERAS, 2016). RODRIGUES *et al.* (2016) também corroborou com este achado ao analisar os exames do PCCU e

encontrar 91% das fichas em branco para escolaridade. A nível nacional há similaridade dos dados no tocante ao grau de instrução, em que de 44.130.726 dos exames realizados, 35.634.030 estavam marcados no campo ignorado ou deixaram em branco, correspondendo a 80,7%. Em segundo lugar estavam 3.577.290 pacientes que se declararam com ensino fundamental incompleto, sendo 8,10% do total (ALMEIDA; GOMES; VERAS, 2016). Um resultado diferente foi encontrado em um estudo realizado no município de Mato Grosso do Sul, em que apenas 36% marcaram o campo ignorado (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Dessa maneira, a falta desta variável se torna uma limitação do estudo, não sendo possível analisá-la a fim de contribuir para a formação do perfil epidemiológico dos exames citopatológicos do colo do útero em Altamira. A análise desta variável seria imprescindível, pois ela é um indicador socioeconômico que auxilia a direcionar as campanhas de prevenção e promoção da saúde, através de folhetos informativos, revistas e palestras nas Unidades Básicas de Saúde (SANTOS *et al.*, 2017).

Referente a faixa etária, 20,07% dos exames correspondiam a pacientes menores de 25 anos, 4,37% as maiores de 64 anos e 75,56% à faixa etária que é preconizada pelo Ministério da Saúde: 25 aos 64 anos. Resultado semelhante é encontrado por SANTOS (2018) que constatou em seu estudo que cerca de 21% dos exames foram realizados em mulheres fora desta faixa etária preconizada. Esta faixa etária é preconizada devido ser mais passível de ocorrerem lesões precursoras de CCU que podem ter tratamento oportuno, a fim de não evoluírem para câncer. Nas mulheres com menos de 25 anos, as lesões mais prevalentes são as infecções pelo HPV e de baixo grau em que, na grande parte das vezes, envolvem podendo então fazer apenas acompanhamento médico. E nas mulheres maiores de 60 anos, caso tenham realizados o PCCU de modo regular e tenham resultados dentro da normalidade, é pequeno o risco de CCU, devido sua lenta evolução (ALMEIDA; GOMES; VERAS, 2016). Outrossim, os resultados deste estudo estão próximos da cobertura que é exigida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que é uma cobertura da população alvo maior que 80%. Com esta cobertura a incidência do CCU pode ser reduzida em 60 a 90% (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2013; ROCHA; BAHIA;

ROCHA, 2016). Diante disso, mostra-se que um investimento na atenção básica pode aumentar a taxa de cobertura do PCCU.

Ao avaliar a variável representação da ZT, verifica-se que quase a metade dos exames, 40,7% não foi coletada essa zona. Em um estudo na Paraíba, encontrou-se um resultado semelhante: 48,1% não continham a ZT (ALMEIDA; GOMES; VERAS, 2016). Já em um estudo feito em Chapecó, Santa Catarina, apenas 24,3% dos exames não tinham presença desse epitélio, resultado melhor que o nosso estudo. Tais dados apontam para o fato de que a ausência desse epitélio acarreta uma limitação na interpretação do exame, contribuindo para aumentar o número de exames com resultado falso-negativo. Além disso, a não presença dessa zona está associada a uma má coleta do material citológico (GASPARIN; PITILIN; BEDIN, 2016).

Sabe-se que a presença desta amostra no exame é caracterizada como um indicador de qualidade, visto que 90% dos CCU se iniciam nela. É imprescindível, dessa maneira, uma capacitação dos profissionais responsáveis pela coleta deste material citológico, a fim de diminuir os resultados falso-negativos, contribuindo para que haja diagnóstico oportuno do câncer cervical (ALMEIDA; GOMES; VERAS, 2016).

Com relação a adequabilidade da amostra, a maioria dos exames no período do estudo foi considerada satisfatória, 97,82%. Estudos realizados em outras cidades brasileiras também tiveram resultados semelhantes (ALMEIDA; GOMES; VERAS, 2016; MIRANDA, 2010; MORAES; JERÔNIMO, 2015; SILVA; ARAÚJO; ARAÚJO, 2011; SILVA, 2018).

O presente estudo também analisou as atipias dos exames por idades, o qual mostrou que as lesões intraepiteliais de baixo grau (HPV e NIC I) estão mais frequentes na população jovem, abaixo de 34 anos, correspondendo a 68,24%. Os dados encontrados em Altamira convergem com os dados do estudo realizados na Paraíba no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014 em que essas lesões foram mais prevalentes na faixa etária de 20 a 24 anos, 19,8% e entre 25 a 29 anos, correspondendo a 17,8% do total de casos (ALMEIDA; GOMES; VERAS, 2016). Outro dado interessante foi encontrado no estudo realizado em Barra do Garças, Mato Grosso, no período de 2014 a 2016 em que esta prevalência de LSIL foi vista em mulheres com faixa etária menor de 25 anos, 65,85% e de 25 a 35 anos, 38,46% (MATOS; LEAL; SANTOS, 2018). Tais dados apontam para uma eficácia no rastreamento de lesões precursoras do CCU em tempo oportuno, pois este rastreamento se trata de uma prevenção secundária desta neoplasia (SILVA, 2016; SILVA, 2018; COSTA, 2016). Ressalta-se a necessidade de realizar políticas públicas de rastreamento voltadas para esta faixa etária das pacientes, a fim de se fazer diagnóstico em tempo oportuno do HPV.

No que tange a lesões de alto grau, esta forma foi mais prevalente nas faixas etárias de 25 a 34 anos e 35 a 44 anos. Este dado está de acordo com o estudo proposto por ROCHA, *et al.*, (2016) em que a proporção de HSIL foi maior em mulheres com idades entre 30 e 39 anos. MATOS *et al.*, (2018) em seu estudo também chegou a resultados semelhantes ao observar que a faixa etária mais acometida por HSIL eram as mulheres de 36 a 45 anos. Soma-se a isto os estudos de ALMEIDA, *et al.*, (2016) em que evidenciou maior prevalência destas lesões em mulheres de 25 a 29 anos e de 30 a 34 anos.

As lesões de alto grau tem um mal prognóstico, pois são consideradas precursoras do CCU. O PCCU pode, entretanto, evitar que lesões cheguem a esse grau. É nítido que é importante a conscientização das mulheres, através de campanhas de saúde, para que elas realizem o PCCU, de acordo com a faixa etária e frequência preconizada pelo Ministério da Saúde<sup>6</sup>.

Com relação as atipias de significado indeterminado, o INCA afirma: “as atipias escamosas de significado indeterminado representam a variedade de atipia mais comumente descrita nos laudos citopatológicos do colo uterino, ficando entre 3,5% e 5% do total de exames realizados” (MACHADO;

SOUZA GONÇASVES, 2017). Com relação ao grande percentual de exames com diagnóstico de ASC-US acredita-se que “seja um meio de escape para as dificuldades diagnósticas, provavelmente, fruto de erros na coleta e leitura das lâminas citológicas e pelas limitações dos serviços públicos de saúde” (STRÖHER *et al.*, 2012). Já os resultados relacionados a ACG é considerado diagnóstico de exclusão, pois ele pode ter relação com lesões histológicas benignas, pré-malignas e malignas. Por isso, quando encontrado deve-se realizar outros exames mais aprimorados para melhor definição diagnóstica (RODRIGUES; MORAES, 2020).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se, com este trabalho, que o perfil epidemiológico dos exames citopatológicos em Altamira no período de 2014 a 2019 é caracterizado por aumento anual da cobertura do exame, que ainda mais foi favorecido com os investimentos na atenção primária através do PDRSX na região do Xingu. Já a baixa cobertura do PCCU no ano de 2020 deve-se a subutilização dos serviços de saúde relacionados aos cuidados da COVID-19, como o isolamento social, impossibilitando as pacientes comparecerem as Unidades Básicas de Saúde para a realização do exame.

O perfil foi caracterizado por mulheres de escolaridade desconhecida. Salienta-se, nesse sentido, a importância de um preenchimento adequado das fichas para poder traçar um melhor perfil epidemiológico a fim de conhecer a escolaridade das mulheres que não realizam o PCCU frequentemente, a prevalência do CCU de acordo com a escolaridade, dentre outros. Também, concluiu-se que a faixa etária mais prevalente é a que corresponde a cobertura do exame proposto pelo Ministério da Saúde que é de 25 aos 64 anos, totalizando 75,56% dos exames. Desse modo, o número de exames da faixa etária alvo do PCCU está próximo a cobertura que é preconizada pela OMS, correspondendo a 80% dos exames. Isso demonstra que o município de Altamira está realizando o rastreamento do CCU de acordo com as Diretrizes do Ministério da Saúde.

A respeito da coleta da ZT, 40,7% das amostras não tinham esta representação na amostra, que é o principal indicador da coleta do exame. Assim, deve-se haver uma capacitação dos profissionais responsáveis pela coleta do exame com o objetivo de coletar a ZT, pois assim haverá um rastreamento mais efetivo do CCU, visto que a maior parte das neoplasias de colo de útero iniciam-se nesta zona.

Observa-se, também, que houve uma boa quantidade de amostras consideradas satisfatórias para a análise, 97,82%. Deve-se, entretanto, treinar a equipe da coleta para que essa porcentagem se mantenha, pois as amostras insatisfatórias envolvendo a coleta de: material hipocelular, presença de sangue, artefatos, piócitos ou superposição células são resolvidos melhorando-se a técnica de coleta do material do exame.

Assim, os estudos epidemiológicos são essenciais para que se conheça o contexto de uma doença ou condições relacionadas a ela e a partir disso se desenvolvam estratégias públicas de combate e



prevenção desta doença. Dessa maneira, conhecer o perfil dos exames citopatológicos do colo do útero em Altamira contribui para que os gestores em saúde direcionem estratégias de captação de pacientes além de saber quais são as fragilidades na atenção à saúde e, assim, direcionar processos de capacitação a esses profissionais responsáveis por cada etapa do processo deste exame. Dessa maneira, contribuindo para prevenção e controle de doenças. As variáveis que podem modificar os perfis epidemiológico da população, principalmente, sobre incidência e prevalência de doenças, que podem ser influenciadas pelas alterações socioeconômicas e demográficas necessita de maior compreensão para permitir ações antecipatórias que possam mitigar os agravos a saúde da população afetada.

Uma limitação deste presente trabalho foi a ausência da informação sobre a escolaridade das mulheres que realizaram o PCCU, impossibilitando a inclusão dessa variável ao perfil epidemiológico. Outra limitação da pesquisa, se dá pelo fato de a população pesquisada ter uma porcentagem considerada com ausência da ZT nos esfregaços de PCCU, pois é na ZT que se localizam as lesões precursoras dos CCUs. Essas limitações se originam de um viés de aferição, advindos do preenchimento da ficha de PCCU e coleta do material.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA CMR, GOMES GBC, VERAS MMS. Prevalência de lesões pré-cancerosas e cancerosas do colo uterino em mulheres no estado da Paraíba. Monografia, Paraíba. Universidade Federal de Campina Grande, 2016. 47 p.

ALVES MTG. Reflexões sobre o papel da Atenção Primária à Saúde na pandemia de COVID-19. Rev Bras Med Fam Comunidade, v.15, n.12, p.1-5, 2020. ISSN 2179- 7994. DOI: [https://doi.org/10.5712/rbmfc15\(42\)2496](https://doi.org/10.5712/rbmfc15(42)2496).

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Sistema de informação do câncer. Manual preliminar para apoio à implantação. Rio de Janeiro: MS, 2013. 46 p.

BRASIL. Instituto Brasileiro Geográfico e Estatística. IBGE. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/altamira/panorama>. Acesso em: 20 de out. 2021. a

BRASIL. Ministério da Saúde. CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Estabelecimento de Saúde do Município: ALTAMIRA. DATASUS, 2021. Disponível em: [http://cnes2.datasus.gov.br/Lista\\_Es\\_Municipio.asp?VEstado=15&VCodMunicipio=150060&NomeEstado=para](http://cnes2.datasus.gov.br/Lista_Es_Municipio.asp?VEstado=15&VCodMunicipio=150060&NomeEstado=para). Acesso em: 31 de out. 2021.

BRASIL. Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRSX), decreto nº 7.340, de 21 de outubro de 2010. Região de Integração Xingu. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/arquivos/xinguinternet.pdf/view>. Acesso em: 01 de nov. 2021. b

COSTA NM. A integralidade no cuidado às mulheres idosas com câncer de colo do útero no sistema único de saúde. Dissertação, Recife. Universidade Federal de Pernambuco, 2016. 101 p.

Gasparin VA, Pitilin EB, Bedin R. Fatores associados à representatividade da zona de transformação em exames citopatológicos do colo uterino. Cogitare Enferm, Chapecó- SC, v. 21, n. 2, p. 01-09, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i2.44241>

GRISOTTI M, FELIPE MR, RAMOS AM. Desenvolvimento regional e aceitabilidade social de grandes projetos de infraestrutura: o caso da Câmara Técnica de saúde do PDRS do Xingu. Rev de Ciência Sociais, Porto Alegre, v. 20, n.1, p. 32-42, jan-abr, 2020.

LOUREIRO EVS, DAMASCENO OC, ASSIS NETO CFM. Influência da usina hidrelétrica de belo monte nos casos de sífilis gestacional na região xingu. International Journal of Development Research, 12, (02), 54123-54127. DOI: <https://doi.org/10.37118/ijdr.24067.02.2022>

MACHADO HS, SOUZA MC, GONÇALVES SJC. Câncer de Colo de Útero: análise epidemiológica e citopatológica no município de Vassouras-RJ. Rev pró-UniverSUS, Rio de Janeiro, v. 08, n.1, p. 55-

MACHADO LM, BARROS DPO. HPV, câncer do colo uterino e seus fatores de risco para o acometimento. Recife, 2015. Monografia, Recife. Faculdade Boa Viagem e Centro de Capacitação Educacional, 2015. 33p.

MATOS GHP, LEAL CAG, SANTOS DAS. Caracterização dos resultados de exames citopatológicos do colo do útero entre 2014 e 2016. Journal Health NPEPS, Mato Grosso, v. 3, n. 1, p. 153-165. 2018. DOI: <https://doi.org/10.30681/25261010>

MIRANDA MP. Conhecendo as mulheres que realizam o exame de Papanicolau na estratégia saúde da família em Novo Cruzeiro/MG. Monografia, Minas Gerais. Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. 60 p.

MORAES MN, JERÔNIMO CGF. Análise dos resultados de exames citopatológicos do colo uterino. Rev Enferm UFPE on line, Recife, 9 (Supl. 3): p. 7510-7515, abr. 2015. DOI: 10.5205/reuol.7049-61452-1-ED.0903supl201502

OLIVEIRA ES, BARBOSA KKV, CHAGAS ACF, IVO ML, CARVALHO DPSRP, FERREIRA MA. Citopatologia cervical e perfil epidemiológico de mulheres com vida sexual ativa. Rev enferm UFPE on line, Recife,

OLIVEIRA MV, ALMEIDA RA. Prevalência do exame de Papanicolau no município de Vitória da Conquista, Bahia, no período de 2002 a 2010. C&D-Rev Eletrônica da Fainor, Vitória da Conquista, v.6, n.2, p.112-126, jul-dez. 2013.

9 (Supl. 7): p. 8985-9200, 2015. DOI: 10.5205/reuol.8074-70954-1-SM0907supl201507.

ROCHA SMM, BAHIA MO, ROCHA CAM. Perfil dos exames citopatológicos do colo do útero realizados na Casa da Mulher, Estado do Pará, Brasil. Ver Pan-Amaz Saúde, Pará, v.7, n. 3, p.51-55, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232016000300006>

RODRIGUES JF, MOREIRA BA, ALVES TGS, GUIMARÃES EAA. Rastreamento do câncer do colo do útero na região ampliada oeste de Minas Gerais, Brasil. R. Enferm. Cent. O. Min. Minas Gerais, v.6, n.2, p.2156-2168, mai/ago. 2016. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v6i2.1075>

RODRIGUES M, MORAES M. Exame citopatológico do colo uterino: descrição dos principais indicadores em um município nordestino. Revista Ciência Plural, Mossoró/RN, v.6, n.3, p.108-122, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2020v6n3ID20698>

SANTOS FL, SOUSA KMO, CAMBOIM FEF, LIMA CB. Exame citológico Papanicolau: Analisando o conhecimento de mulheres na atenção básica. TEMAS EM SAÚDE. v.17, n.1, ISSN 2447-211, João Pessoa, 2017.

SANTOS EM. Rastreamento do câncer de colo de útero no município de SINOP. 2018. 59 f. Monografia. Mato Grosso – Universidade Federal de Mato Grosso, 2018. 57 p.

SILVA GPF, CRISTOVAM PC, VIDOTTI DB. O impacto da fase pré-analítica na qualidade dos esfregaços cervicovaginais. Rev Bras de An Clin. São Paulo, Brasil, 2016. DOI: 10.21877/2448-3877.201600470

SILVA PLN. Perfil epidemiológico, clínico e laboratorial do exame citopatológico realizado em Espinosa, Minas Gerais, durante o ano de 2014. Revista SUSTINERE, Riode Janeiro, v.6, n. 2, p. 239-249, jul-dez, 2018. DOI: <https://doi.org/10.12957/sustinere.2018.32949>

SILVA PV, ARAÚJO A, ARAÚJO MRN. Análise da cobertura do exame citopatológico do colo do útero no município de Doresópolis-MG. Rev. Enferm. Cent. O. min., v.1, n.2, p.154-163, abr/jun, 2011. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v0i0.41>


SILVA TN. Câncer de colo de útero: um estudo epidemiológico da incidência em Goiás, em comparação com os outros estados brasileiros. Monografia, Rio Verde-GO. Universidade de Rio Verde, 2016. 36 p.



STRÖHER DJ, ARAMBURU TDB, ABAD MN, NUNES VT, MANFREDINI V. Perfil citopatológico de mulheres atendidas nas unidades básicas do município de Uruguaiana,RS. DST – J bras Doenças Sex Transm, v.24, n.3, p.167-170, 2012.

ZANOTELLI T. A percepção de mulheres sobre o exame citopatológico. Monografia,Lajeado. Centro Universitário Univates, 2013. 37 p. 61, jan/jun. 2017.

## Abordagem integrada no manejo do acidente vascular cerebral isquêmico: Da emergência à reabilitação

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-004>

### **Diene Landvoigt Wilhelms**

Especialista em Clínica Médica  
Sociedade Brasileira de Clínica Médica

### **Clovis de Medeiros Bezerra**

Especialista em Ortopedia e Traumatologia  
Hospital Dom Helder

### **Víctor César Vieira de Oliveira Barros**

Graduado em Medicina

Universidade Federal do Ceará

### **Lucas Gabriel da Cruz Leite**

Graduado em Medicina  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

### **Anna Caroline Pimenta Ferreira**

Graduada em Medicina  
Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE)

### **RESUMO**

O acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) é uma condição neurológica aguda e devastadora que continua a representar uma das principais causas de morbidade e mortalidade global. Caracterizado pela interrupção do fluxo sanguíneo para uma área específica do cérebro, o AVCi demanda intervenção rápida e eficaz para minimizar danos neuronais e melhorar os desfechos clínicos. Este estudo revisa de forma abrangente a abordagem integrada no manejo do AVCi, desde a fase aguda até a reabilitação, destacando avanços recentes, desafios persistentes e perspectivas futuras. A revisão bibliográfica abrangeu artigos selecionados de bases de dados biomédicas, incluindo PubMed, Scopus e Google Scholar, utilizando termos de busca como "acidente vascular cerebral isquêmico", "AVCi", "manejo agudo do AVC", "trombólise", "reabilitação pós-AVC", entre outros. Foram analisados estudos que abordam desde as intervenções emergenciais até estratégias de reabilitação e cuidados pós-agudos para pacientes com AVCi, com ênfase em protocolos diagnósticos, terapêuticos e de prevenção de complicações. Os resultados destacam a importância da rápida identificação dos sintomas, acesso a unidades especializadas, otimização das técnicas de reperfusão cerebral, controle rigoroso da pressão arterial e prevenção de complicações secundárias como medidas cruciais para melhorar os desfechos dos pacientes. Além disso, são discutidos avanços recentes na genética e biomarcadores, que prometem contribuir para estratégias terapêuticas personalizadas. Em conclusão, o manejo integrado do AVCi evoluiu consideravelmente, proporcionando melhorias significativas na sobrevida e qualidade de vida dos pacientes afetados. Contudo, desafios persistentes necessitam de abordagens multidisciplinares e contínuo desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas para enfrentar essa condição complexa e suas sequelas devastadoras.

**Palavras-chave:** Acidente Vascular Cerebral Isquêmico, Manejo Agudo, Reabilitação, Trombólise, Prevenção de Complicações.

## 1 INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) representa uma das principais causas de morbidade e mortalidade em nível global, resultando em significativo impacto socioeconômico devido às suas sequelas incapacitantes <sup>14</sup>. Caracterizado pela interrupção súbita do fluxo sanguíneo para uma área específica do cérebro, o AVCi demanda intervenção imediata e eficaz para minimizar danos neuronais e melhorar os desfechos clínicos dos pacientes afetados <sup>7</sup>. Este distúrbio neurológico agudo pode manifestar-se de diversas formas, dependendo do território arterial afetado e do mecanismo causal subjacente, tais como aterosclerose, cardioembolia, entre outros <sup>14</sup>.

A incidência e prevalência do AVCi têm aumentado ao longo dos anos, impulsionadas pelo envelhecimento da população e pela persistência de fatores de risco modificáveis, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabagismo e obesidade <sup>1</sup>. Embora muitos casos sejam preveníveis através da gestão desses fatores de risco, uma proporção significativa de pacientes continua a enfrentar desafios na prevenção primária e no manejo agudo da condição <sup>2</sup>.

O manejo do AVCi evoluiu consideravelmente nas últimas décadas, com avanços notáveis em técnicas diagnósticas, terapêuticas e de reabilitação <sup>7</sup>. A implementação de protocolos padronizados, como a trombólise intravenosa e a intervenção endovascular, transformou substancialmente a abordagem inicial ao paciente com AVCi, melhorando as taxas de sobrevivência e reduzindo as sequelas neurológicas a longo prazo <sup>15</sup>. Paralelamente, estratégias multidisciplinares de reabilitação têm sido amplamente reconhecidas por sua eficácia em promover a recuperação funcional e melhorar a qualidade de vida pós-AVCi <sup>10,11</sup>.

Apesar dos avanços alcançados, persistem desafios significativos no manejo integral do AVCi, incluindo a identificação precoce dos sintomas, o acesso rápido a unidades especializadas de AVC, a otimização das técnicas de reperfusão cerebral, o controle adequado da pressão arterial e a prevenção de complicações secundárias <sup>15</sup>. Além disso, o papel crescente da genética e dos biomarcadores na estratificação de risco e no prognóstico do AVCi abre novas perspectivas para abordagens personalizadas e direcionadas ao paciente <sup>14,15</sup>.

Esta revisão tem como objetivo fornecer uma visão abrangente sobre a abordagem integrada no manejo do AVCi, desde a fase aguda até a reabilitação, destacando os principais avanços, desafios e perspectivas futuras na área. A compreensão detalhada das diversas modalidades terapêuticas, protocolos de intervenção e estratégias de reabilitação é fundamental para melhorar os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes afetados por esta condição devastadora <sup>13</sup>.

## 2 METODOLOGIA

Foi conduzida uma revisão bibliográfica sistemática sobre a abordagem integrada no manejo do acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi), cobrindo desde a fase de emergência até a reabilitação.

Diversas bases de dados biomédicas foram consultadas, incluindo PubMed, Scopus e Google Scholar. Termos de busca relevantes como "acidente vascular cerebral isquêmico", "AVCi", "manejo agudo do AVC", "trombólise", "reabilitação pós-AVC", entre outros, foram utilizados. Não houve restrição de idioma durante a seleção dos estudos.

Inicialmente, foram identificados artigos pertinentes por meio das bases de dados eletrônicas e da consulta a livros. Após a aplicação de critérios de exclusão, que englobaram estudos duplicados, artigos não diretamente relacionados ao manejo integrado do AVCi, assim como estudos com amostras muito pequenas ou que não forneciam informações detalhadas sobre as intervenções realizadas, os artigos foram selecionados para análise.

Foram incluídos estudos que abordavam desde as intervenções emergenciais, como trombólise e manejo da pressão arterial, até estratégias de reabilitação e cuidados pós-agudos para pacientes com AVCi. Durante a coleta de dados, foram extraídas informações relevantes sobre protocolos de atendimento emergencial, métodos diagnósticos como tomografia computadorizada e ressonância magnética, estratégias de reperfusão cerebral, manejo da hipertensão arterial e complicações associadas ao AVCi.

Os dados foram analisados qualitativamente para identificar padrões, tendências e lacunas na literatura relacionada ao manejo integrado do AVCi. As descobertas mais significativas foram destacadas e os pontos-chave foram sintetizados para oferecer uma visão abrangente dos diferentes aspectos abordados na revisão.

É importante ressaltar que este estudo se trata de uma revisão bibliográfica e não envolveu a coleta de dados primários de pacientes, portanto, não foi necessária revisão ética. Além disso, a seleção de artigos e a análise de dados foram realizadas de forma sistemática, mas estão sujeitas a possíveis vieses de seleção e interpretação dos resultados encontrados.

### **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO**

O acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) é uma das principais causas de morte e incapacidade, com fatores de risco como hipertensão, diabetes, dislipidemia, tabagismo e obesidade<sup>15</sup>. Cerca de 30% dos casos não têm uma causa identificável clara<sup>16</sup>. Os AVC podem ser classificados pelo território arterial afetado (anterior, posterior, lacunar) e pelo mecanismo causal (aterosclerose, cardioembolia)<sup>12</sup>. AVC de circulação anterior pode causar fraqueza e alterações sensoriais, enquanto AVC de circulação posterior afeta equilíbrio e funções cranianas<sup>4,6</sup>. AVC lacunar apresenta síndromes como hemiparesia pura ou combinada com parestesia ou ataxia<sup>4,6</sup>. O diagnóstico é essencialmente clínico e por imagem, visando tratamento imediato para minimizar sequelas<sup>4,6</sup>. A compreensão das

diferentes apresentações clínicas e classificações dos AVC é crucial para o manejo adequado e a redução das consequências devastadoras associadas a esta condição.

Pacientes com déficits focais neurológicos ou alteração do nível de consciência devem ser submetidos rapidamente à tomografia de crânio, visando excluir outras causas, especialmente sangramento no sistema nervoso central (hemorragia subaracnoide e AVC hemorrágico) <sup>15</sup>. A ressonância nuclear magnética (RNM) de crânio não é o exame de escolha na fase aguda, mas pode ser considerada para esclarecimento diagnóstico, especialmente quando a tomografia computadorizada (TC) de crânio é normal nas primeiras 24 horas do evento <sup>15</sup>. É crucial solicitar a sequência de difusão para visualização de áreas isquêmicas na fase aguda, sendo que esta possui sensibilidade de 88% e pode evidenciar alterações compatíveis com AVC agudo nos primeiros minutos dos sintomas <sup>15</sup>.

Em serviços reconhecidos como centros primários de AVC, os pacientes suspeitos são submetidos à TC de crânio e angiotomografia intracraniana com estudos de perfusão para melhor compreensão do mecanismo do AVC e definição de estratégias adequadas de reperfusão <sup>1,2</sup>.

Pacientes com suspeita de AVC agudo devem ser atendidos preferencialmente em hospitais que disponibilizem protocolo específico para AVC <sup>7</sup>. Todos os pacientes com déficits neurológicos de início há menos de 12 horas devem ser encaminhados à sala de emergência <sup>15</sup>. Aqueles cujos déficits iniciaram há menos de 6 horas são candidatos à trombólise <sup>15</sup>.

O atendimento inicial segue o algoritmo do Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS), utilizando a regra mnemônica CBA (circulação, respiração, via aérea) <sup>15</sup>. Durante a avaliação inicial, é essencial obter uma história direcionada para determinar o momento do início dos sintomas <sup>7</sup>. Também são realizados a verificação da glicemia capilar e o eletrocardiograma <sup>7</sup>. Pacientes com supradesnívelamento do segmento ST são excluídos do protocolo <sup>7,15</sup>.

Para candidatos à trombólise, é necessário dispor de dois acessos venosos calibrosos <sup>15</sup>. Os exames laboratoriais do protocolo (hemograma, RNI, ureia, creatinina, sódio, potássio e marcadores cardíacos) devem ser realizados no momento da punção <sup>15</sup>. O neurologista de plantão avalia o paciente em até 10 minutos da admissão <sup>15</sup>.

Após a avaliação clínica inicial, a Escala do NIH (National Institutes of Health Stroke Scale) é aplicada para avaliar a gravidade dos déficits <sup>15</sup>. Esta escala correlaciona-se com o prognóstico e a topografia do evento isquêmico, auxiliando na identificação de potenciais complicações quando realizada seriadamente <sup>15</sup>. A TC de crânio deve ser concluída em até 25 minutos da admissão, com laudo disponível em 45 minutos, para iniciar a trombólise em até 1 hora após a chegada do paciente <sup>15</sup>. A TC pode identificar alterações sutis nas primeiras 3 horas, como perda da diferenciação córtico-subcortical, especialmente na região da ínsula e convexidade cortical <sup>8,16</sup>. A presença do sinal da artéria cerebral média hiperdensa indica oclusão de grande vaso e maior probabilidade de deterioração neurológica <sup>4,6</sup>.

A trombólise é o tratamento de escolha para AVC agudo e pode ser administrada até 4,5 horas via endovenosa e entre 4,5 e 6 horas via arterial <sup>15</sup>. Este procedimento reduz a mortalidade e as sequelas nos pacientes com AVC <sup>15</sup>.

Todos os pacientes com AVC agudo, trombolisados ou não, devem ser admitidos preferencialmente em unidades de AVC ou terapia intensiva, conforme demonstrado por metanálises que apontam redução na mortalidade desses pacientes <sup>1, 2, 5, 7</sup>.

É crucial manter a hidratação adequada dos pacientes, utilizando solução salina <sup>8</sup>. Após as primeiras 24 horas do evento, inicia-se a administração de ácido acetilsalicílico (AAS) e a profilaxia para trombose venosa profunda (TVP) <sup>3, 15</sup>. Todos os pacientes com AVC devem passar por avaliação fonoaudiológica para detectar e manejar a disfagia antes de liberar a dieta <sup>10</sup>.

A hipertensão arterial é frequente, ocorrendo em aproximadamente 80% dos casos, sendo geralmente transitória e retornando aos níveis basais dentro da primeira semana após o evento <sup>12</sup>. A redução inadvertida da pressão arterial (PA) pode ser prejudicial na fase aguda do AVC, ampliando a área de infarto na zona de penumbra <sup>10, 11</sup>. Para pacientes trombolisados, é recomendado controlar a PA abaixo de 180/110 mmHg nas primeiras 24 horas, enquanto para pacientes não trombolisados, a meta é manter a PA abaixo de 220/120 mmHg <sup>15</sup>.

A glicemia deve ser mantida entre 140 e 180 mg/dL <sup>15</sup>. Não há benefício em manter a euglicemia se isso aumentar o risco de pior prognóstico ou hipoglicemia <sup>15</sup>. É fundamental evitar a febre, pois esta pode aumentar a área isquêmica da penumbra <sup>15</sup>.

Pacientes trombolisados não devem ser submetidos a punções profundas, punções arteriais, sondagem esofágica ou vesical de demora nas primeiras 24 horas após a trombólise, devido ao risco aumentado de sangramento <sup>7, 8, 9</sup>. O objetivo da internação além da estabilização clínica é realizar a profilaxia secundária através de uma investigação detalhada <sup>7, 8</sup>.

Todos os pacientes com AVC agudo devem ser submetidos a investigações para determinar o mecanismo do AVC <sup>1, 2, 5</sup>. Rotineiramente, são solicitadas ressonância nuclear magnética (RNM) de crânio, angiorressonância magnética intracraniana e cervical, além de ecocardiograma transtorácico e Doppler das artérias carótidas e vertebrais <sup>15</sup>.

Pacientes com estenose crítica de carótida sintomática devem ser considerados para revascularização (endarterectomia ou stent, dependendo do caso) durante a mesma internação <sup>7, 8, 9</sup>. Pacientes com fibrilação atrial ou outras condições sugestivas de mecanismo cardioembólico devem receber anticoagulação, na ausência de contraindicações <sup>15</sup>. Todos os pacientes não anticoagulados devem ser tratados com ácido acetilsalicílico (AAS) e estatina <sup>15</sup>. Pacientes fumantes devem receber orientação para cessação do tabagismo <sup>6</sup>.

### 3.2 ATAQUE ISQUÊMICO TRANSITÓRIO

O ataque isquêmico transitório (AIT) é um episódio breve de disfunção neurológica que geralmente dura menos de uma hora e é seguido por uma recuperação completa dos sintomas, sem apresentar alterações significativas nos exames de imagem, como a ressonância nuclear magnética (RNM) de crânio com sequência de difusão<sup>14</sup>. É crucial realizar a RNM de crânio, pois mesmo com a recuperação total dos déficits neurológicos, cerca de 30% dos pacientes apresentam evidências de lesão isquêmica<sup>15</sup>.

O AIT é considerado uma emergência neurológica devido ao seu alto risco de evoluir para um acidente vascular cerebral (AVC) completo, com aproximadamente 10% dos pacientes desenvolvendo AVC nos 90 dias subsequentes ao episódio inicial<sup>7, 11, 13</sup>. Este risco é superior ao de pacientes que tiveram um AVC prévio nos últimos três meses, que apresenta uma taxa de recorrência de aproximadamente 8%<sup>7, 11, 13</sup>. Além disso, os pacientes que experimentam AIT também têm um risco aumentado de desenvolver síndromes coronarianas agudas, com uma incidência de até 2,6% nos primeiros 90 dias<sup>7, 11, 13</sup>.

A estratificação de risco dos pacientes com AIT é frequentemente realizada usando o escore ABCD2, que leva em consideração critérios como idade acima de 60 anos, pressão arterial elevada, sintomatologia específica como hemiparesia ou distúrbios de linguagem, duração dos sintomas e presença de diabetes<sup>15</sup>. Um escore ABCD2  $\geq 4$  indica um risco elevado de AVC iminente<sup>15</sup>. No Hospital Israelita Albert Einstein, por exemplo, pacientes com escore  $> 4$  são internados em unidades de terapia intensiva para monitoramento contínuo, enquanto aqueles com escore  $\leq 4$  podem ser observados em quartos regulares<sup>1, 4, 15</sup>.

O manejo adequado do AIT envolve não apenas a identificação precoce e a avaliação do risco de AVC iminente, mas também a implementação de estratégias eficazes para reduzir complicações graves, como AVC completo ou síndromes coronarianas agudas, através de medidas terapêuticas e de acompanhamento intensivo<sup>15</sup>.

O manejo clínico dos pacientes com déficits neurológicos focais transitórios, como o ataque isquêmico transitório (AIT), requer uma abordagem imediata e coordenada semelhante à utilizada para pacientes com AVC<sup>6, 7, 8</sup>. Devido à dificuldade inicial em diferenciar entre AIT e AVC, todos os pacientes devem ser tratados inicialmente como casos de AVC até que a investigação, especialmente através da ressonância nuclear magnética (RNM), possa esclarecer o diagnóstico<sup>15</sup>.

É fundamental manter a hidratação adequada dos pacientes, enquanto se evita o uso de medicamentos anti-hipertensivos durante a fase aguda do evento<sup>12, 13</sup>. A glicemia capilar deve ser monitorada e corrigida conforme necessário para garantir que os níveis se mantenham dentro de uma faixa segura<sup>6</sup>. Após o cálculo do escore ABCD2 e a realização da tomografia computadorizada (TC)

de crânio para excluir possíveis sangramentos, os pacientes devem ser admitidos para completar a investigação do mecanismo desencadeador do evento <sup>15</sup>.

Seguindo os protocolos de investigação e profilaxia secundária para pacientes com AVC isquêmico, as decisões terapêuticas podem incluir procedimentos de revascularização carotídea, anticoagulação, bem como o controle dos fatores de risco, incluindo o uso de estatinas e ácido acetilsalicílico (AAS) <sup>2, 4, 7, 8</sup>.

Este manejo integrado visa não só identificar o mecanismo específico do evento, mas também implementar estratégias eficazes para prevenir recorrências futuras e reduzir o risco de complicações associadas ao AVC isquêmico.

### 3.3 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL HEMORRÁGICO

O acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCH) representa uma importante causa de morbidade e mortalidade, especialmente quando consideramos a hemorragia intraparenquimatosa, que apresenta taxas de mortalidade em torno de 65% no primeiro ano após o evento <sup>14</sup>. Este tipo de AVC constitui de 10 a 20% de todos os casos de AVC, com uma incidência anual média de 10 a 20 casos por 100 mil habitantes, sendo mais comum em idosos e em homens <sup>4</sup>. Os principais fatores de risco incluem hipertensão arterial, angiopatia amiloide cerebral, tabagismo, consumo de álcool, entre outros descritos na literatura <sup>4</sup>.

Clinicamente, o AVCH geralmente se manifesta como um déficit neurológico focal súbito, dependente da área afetada, com progressão em minutos a horas <sup>1, 2, 8</sup>. A presença de cefaleia é comum, especialmente nos casos com irritação meníngea ou aumento da pressão intracraniana <sup>7</sup>. A diferenciação entre AVC isquêmico (AVCi) e AVCH só pode ser feita por meio de exames de imagem, sendo a tomografia computadorizada (TC) de crânio o exame de escolha na fase aguda devido à sua disponibilidade imediata e eficácia diagnóstica <sup>15</sup>. A ressonância nuclear magnética (RNM), embora mais sensível e específica, é frequentemente reservada para casos em que a etiologia não é claramente relacionada à hipertensão arterial <sup>15</sup>.

A localização do sangramento cerebral pode sugerir a etiologia subjacente. Por exemplo, hemorragias lobar associadas a leucoaraiose são frequentemente indicativas de angiopatia amiloide, enquanto hematomas nos núcleos da base (putâmen, tálamo) e no cerebelo são mais sugestivos de etiologia hipertensiva <sup>6, 8, 16</sup>.

Para uma investigação mais detalhada e definição da causa do AVCH, a angiografia cerebral está indicada para excluir malformações vasculares, aneurismas, trombose venosa cerebral, vasculites e outras causas secundárias <sup>7, 8, 16</sup>. Especial atenção deve ser dada a casos em que o padrão do hematoma ou o edema circundante não são típicos para um AVCH primário, o que pode indicar uma etiologia secundária <sup>6, 8, 16</sup>.

O manejo clínico do acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCH) é crucial para mitigar os fatores prognósticos adversos associados a esta condição neurológica grave. Aproximadamente 28 a 38% dos pacientes apresentam expansão do hematoma em mais de um terço do volume inicial nas primeiras 3 horas após o início do sangramento, o que está intimamente ligado a uma deterioração clínica significativa e aumento da mortalidade<sup>15</sup>. O volume do hematoma, calculado pela fórmula da elipse  $ABC/2$ , é o principal fator prognóstico, refletindo diretamente na gravidade e no desfecho do paciente<sup>15</sup>.

A presença do "spot sign", que é o extravasamento ativo do contraste para dentro do hematoma visto na angiotomografia, também é um preditor importante de expansão do hematoma e está associado a uma maior mortalidade intra-hospitalar e a um prognóstico desfavorável em sobreviventes ao longo de três meses<sup>6,8</sup>. Para uma avaliação prognóstica mais precisa, utiliza-se o escore ICH, que combina aspectos clínicos e radiológicos, correlacionando diretamente com taxas de mortalidade: pontuações mais altas indicam um pior prognóstico<sup>15</sup>.

O tratamento inicial do AVCH segue protocolos semelhantes ao do AVC isquêmico, com avaliação clínica pré-hospitalar e hospitalar usando protocolos como o ACLS, incluindo monitoramento das vias aéreas, respiração, parâmetros hemodinâmicos e avaliação de déficits focais<sup>5,6,7</sup>. Após estabilização e confirmação diagnóstica por exame de imagem, como a tomografia computadorizada de crânio, o paciente deve ser encaminhado para unidade de terapia intensiva (UTI) ou unidade de AVC, com monitorização neurológica contínua<sup>5,6,7</sup>.

O controle da pressão arterial (PA) é essencial no manejo do AVCH, visando manter a perfusão cerebral adequada sem aumentar o risco de expansão do hematoma<sup>4</sup>. Em pacientes sem sinais de hipertensão intracraniana (HIC), a meta inicial é manter a pressão arterial média (PAM) abaixo de 130 mmHg, com objetivo de 160/90 mmHg, enquanto pacientes com HIC requerem monitorização mais rigorosa da pressão intracraniana (PIC)<sup>6</sup>. Estudos recentes demonstraram que o controle agressivo da PA nas primeiras horas não reduziu a mortalidade em comparação ao tratamento padrão.

Para pacientes comatosos ou com sinais de HIC, como cefaleia persistente, vômitos em jato ou edema de papila, medidas temporárias para controle da PIC, como elevação da cabeceira, manitol a 20% ou salina hipertônica, podem ser necessárias<sup>15</sup>. Pacientes com hemorragia cerebelar ou compressão do tronco cerebral podem necessitar de intervenção cirúrgica para drenagem do hematoma<sup>15</sup>.

Pacientes anticoagulados, como aqueles em uso de warfarina, devem receber antídotos imediatamente para reverter a anticoagulação e reduzir o risco de expansão do hematoma<sup>3,15</sup>. O manejo de complicações adicionais, como crises convulsivas e tromboembolismo venoso, também é parte integrante do tratamento<sup>15</sup>.

O tratamento do AVCH visa estabilizar o paciente, controlar fatores que possam agravar o hematoma cerebral e prevenir complicações adicionais, com uma abordagem multidisciplinar que envolve cuidados intensivos, neuroimagem regular e manejo rigoroso dos fatores de risco <sup>11, 12, 13</sup>.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) continua sendo uma das principais causas de mortalidade e incapacidade em todo o mundo, com um impacto significativo na saúde pública devido à sua etiologia multifatorial e estratégias complexas de manejo. Este artigo visa explorar de forma abrangente a abordagem integrada no manejo desde o atendimento emergencial até a reabilitação, focando na otimização dos resultados dos pacientes por meio de intervenções oportunas e protocolos de cuidados abrangentes.

Ao suspeitar-se de AVC isquêmico agudo, a avaliação rápida e a realização de exames de imagem são fundamentais para iniciar o tratamento adequado prontamente <sup>4, 6</sup>. A Escala do National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) é rotineiramente utilizada para avaliar a gravidade dos déficits, guiar decisões terapêuticas e prever desfechos <sup>15</sup>. Modalidades de imagem como a tomografia computadorizada (TC) sem contraste e a angiografia por TC desempenham papéis cruciais na confirmação do diagnóstico, avaliação vascular e definição de estratégias terapêuticas adequadas <sup>15</sup>.

A trombólise endovenosa com alteplase é o tratamento de escolha para AVC isquêmico agudo, reduzindo a mortalidade e melhorando os desfechos funcionais quando administrada dentro de uma janela terapêutica adequada <sup>15</sup>. Protocolos institucionais devem garantir que os pacientes elegíveis para trombólise sejam identificados rapidamente e tratados conforme diretrizes específicas, incluindo a monitorização rigorosa para complicações hemorrágicas <sup>10, 11</sup>.

Após a fase aguda, os pacientes com AVC são preferencialmente admitidos em unidades de AVC ou terapia intensiva para monitorização contínua e manejo de complicações <sup>12, 13, 15</sup>. A pressão arterial, glicemia e outras variáveis fisiológicas são rigorosamente controladas para otimizar a perfusão cerebral e minimizar o risco de complicações secundárias, como edema cerebral e recorrências isquêmicas <sup>4, 6, 7</sup>.

A reabilitação precoce e intensiva é crucial para maximizar a recuperação funcional e neurológica dos pacientes após um AVC <sup>10, 11</sup>. Programas de reabilitação multidisciplinares abordam não apenas as sequelas motoras, mas também as dificuldades cognitivas e emocionais que frequentemente acompanham o evento vascular cerebral <sup>10, 11, 13</sup>. A intervenção precoce e personalizada melhora significativamente a qualidade de vida e reduz a dependência a longo prazo <sup>13</sup>.

O AIT, uma emergência neurológica de alto risco, requer avaliação imediata e estratégias preventivas intensivas devido ao seu potencial para evoluir para um AVC completo <sup>15</sup>. A estratificação

de risco baseada no escore ABCD2 orienta a decisão de internação e manejo subsequente, visando reduzir o risco de recorrência isquêmica e complicações cardiovasculares adicionais <sup>15</sup>.

O AVCH, embora menos comum que o AVC isquêmico, apresenta alta morbidade e mortalidade, exigindo abordagens terapêuticas específicas para minimizar a expansão do hematoma e complicações associadas <sup>15</sup>. O manejo inclui controle meticuloso da pressão arterial, monitorização neurológica intensiva e intervenções cirúrgicas quando indicadas, como drenagem de hematoma <sup>4, 6, 7</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

O manejo integrado do acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) representa uma abordagem fundamentada na rápida identificação, avaliação e intervenção terapêutica para minimizar danos cerebrais e otimizar os desfechos clínicos. Este artigo destacou a importância de uma estratégia coordenada desde o atendimento emergencial até a fase de reabilitação, enfatizando a aplicação de protocolos baseados em evidências e a intervenção multidisciplinar.

No contexto do AVCi, a intervenção precoce com trombólise endovenosa demonstrou ser eficaz na redução da mortalidade e na melhoria dos resultados funcionais quando administrada dentro da janela terapêutica apropriada. A implementação de unidades de AVC e cuidados intensivos especializados tem sido crucial para a monitorização contínua e a gestão das complicações agudas, contribuindo significativamente para a recuperação neurológica dos pacientes.

Além do tratamento agudo, a fase de reabilitação desempenha um papel essencial na maximização da funcionalidade e na qualidade de vida pós-AVCi. Programas de reabilitação multidisciplinares, adaptados às necessidades individuais dos pacientes, são essenciais para abordar sequelas motoras, cognitivas e emocionais, promovendo uma reintegração mais eficaz na vida cotidiana.

A estratificação de risco e o manejo do ataque isquêmico transitório (AIT) também foram discutidos como parte integrante da abordagem preventiva do AVCi, visando reduzir a recorrência isquêmica e eventos cardiovasculares subsequentes. Para o acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCH), estratégias focadas no controle da pressão arterial e na monitorização neurointensiva foram destacadas como cruciais para mitigar complicações associadas à hemorragia intracerebral.

Em suma, a implementação de um manejo integrado e abrangente do AVCi não apenas melhora os desfechos clínicos e funcionais dos pacientes, mas também reduz o ônus global dessa condição neurológica devastadora. O contínuo desenvolvimento de estratégias terapêuticas, aliado à educação contínua de profissionais de saúde e ao engajamento da comunidade, são essenciais para enfrentar os desafios futuros e promover melhores resultados para os pacientes com AVCi.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, P. C. *et al.* Rede de atenção às urgências e emergências: atendimento ao acidente vascular cerebral. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 36, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/B4vf4P5HV3MmTtGx7wHb7dy/#>. Acesso em: 27 jun. 2024.

COSTA, T. F. *et al.* Acidente vascular encefálico: características do paciente e qualidade de vida de cuidadores. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 69, n. 5, out. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/rk5zWGTKsQwK4R5349FQZCj/#>. Acesso em: 01 jul. 2024.

FUCHS, F. D.; WANNMACHER, L. *Farmacologia clínica e terapêutica*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. *Cecil Medicina Interna*. 26ª ed. GEN Guanabara Koogan, 2022.

GOULART, B. N. G. *et al.* Caracterização de acidente vascular cerebral com enfoque em distúrbios da comunicação oral em pacientes de um hospital regional. *Audiology - Communication Research*, v. 21, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/SShBRdxctfw3xdGbCHyN7Jj/?lang=pt#>. Acesso em: 05 jul. 2024.

KASPER, D. L. *et al.* *Medicina interna de Harrison*. 19 ed. Porto Alegre - RS: AMGH Editora, 2017.

KURIAKOSE, D; XIAO, Z. Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. *Int. J. Mol. Sci.*, v. 21, n. 20, out. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33076218/>. Acesso em: 10 jul. 2024.

KWAKKEL, G; KOLLEN, B; LINDEMAN, E. Understanding the pattern of functional recovery after stroke: facts and theories. *Restor Neurol. Neurosci.*, v. 22, n. 3, p. 281–299, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15502272/>. Acesso em: 18 jul. 2024.

KWAKKEL, G; KOLLEN, B; TWISK, J. Impact of time on improvement of outcome after stroke. *Stroke*, v. 37, n. 9, p. 2348–2353, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16931787/>. Acesso em: 09 jul. 2024.

LANGHORNE, P; BERNHARDT, J; KWAKKEL, G. Stroke rehabilitation. *Lancet*, v. 377, n. 9778, p. 1693–1702, mai. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21571152/>. Acesso em: 13 jul. 2024.

MINELLI, C. *et al.* Brazilian practice guidelines for stroke rehabilitation: Part II. *Arq. Neuropsiquiatr.*, v. 80, n. 7, p. 741-758, jul. 2022. Disponível em: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0042-1757692>. Acesso em: 27 jun. 2024.

PAULO, R. B. *et al.* Acidente vascular cerebral isquêmico em uma enfermaria de neurologia: complicações e tempo de internação. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 55, n. 3, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/zzXBPYtncfSTFZKksZH5mv/#>. Acesso em: 13 jul. 2024.

RANGEL, E. S. S. *et al.* Qualidade de vida de pacientes com acidente vascular cerebral em reabilitação. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 26, n. 2, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/mHYgZZ5BGngmHnkTKfhzQkS/#>. Acesso em: 22 jun. 2024.


RUBIN, E.; GORSTEIN, F.; RUBIN, R.; SCHWARTING, R.; STRAYER, D. *Bases Clinicopatológicas da Medicina*. 4ª ed. Editora Guanabara Koogan, 2006.



VELASCO, I. T. *et al.* Medicina de emergência: abordagem prática. 17. Ed. Barueri-SP: Editora Manole, 2023.

ZÉTOLA, V. H. F. *et al.* Acidente vascular cerebral em pacientes jovens: análise de 164 casos. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 59, n. 3, set. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/mMQHVgqKbYFDQ4rZZpkbGYp/?lang=pt#>. Acesso em: 17 jul. 2024.

## Estenose vaginal pós-radioterapia: Panorama nacional

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-005>

### Patrícia Mineiro de Oliveira

Doutora pela Faculdade de Medicina da USP, Radiooncologista Responsável técnica da Radioterapia do Hospital Regional do Baixo Amazonas, Santarém-Pará.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5808163225005249>

### Carla Sousa da Silva

Doutoranda pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Enfermeira da Radioterapia do Hospital Regional do Baixo Amazonas, Santarém-Pará.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7737342884018129>

### Vinícius Rodrigues de Oliveira

Graduado em Administração pelo Instituto Esperança de Ensino Superior (IESPES) e Graduando em Medicina pela Universidade do Estado do Pará (UEPA).

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2676483981649955>

### RESUMO

**Introdução:** A estenose vaginal (EV) é uma complicação frequente e clinicamente relevante nas pacientes submetidas a radioterapia (RT) pélvica. **Objetivo:** Analisar as orientações dadas por médicos radio-oncologistas (MRT) e enfermeiros (ERT) sobre EV pós RT no Brasil. **Métodos:** Estudo transversal por meio de questionário enviado via e-mail a MRT e a ERT atuantes em Radioterapia no Brasil em 2020. **Resultados e Discussão:** 59 MRT e 20 ERT responderam ao questionário, a maior parte atuante na região sudeste, o que representa 9,1% do esperado considerando os dados do relatório RT2030 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Todos os ERT e 98,3% (n=58) dos MRT consideram a orientação pós RT muito importante, fato corroborado pela literatura (BAKKER et al., 2017; WHITE; FAITHFULL, 2006). 45,8% (n=27) dos MRT e 50% (n=10) dos ERT baseiam-se em protocolo institucional e para patologias ginecológicas, não incluindo sítios primários de reto e canal anal (MATOS et al., 2019; MILES, 2012). 40% (n=8) dos ERT possuem treinamento formal sobre o tema, a maior parte por curso de curta duração ou treinamento no próprio serviço de atuação; a média sobre o grau de segurança dos ERT em transmitir as orientações foi de 7,2, numa escala de 1 a 10 e as razões para a nota foram geralmente relacionadas à falta de um curso em âmbito nacional. A maioria dos ERT orientam retorno às atividades sexuais, sem período definido, com rotina de prática dos exercícios entre 1 e 3 vezes por semana, utilizando dilatadores de silicone, próteses, espéculos ou seringas. A orientação sobre EV é feita ao final do tratamento, em sala privativa, acompanhada ou não pelo parceiro da paciente e, na maioria dos serviços, é fornecido material informativo. 67,8% (n=40) dos MRT e 15% (n=3) dos ERT fazem seguimento das pacientes pós RT pélvica; os MRT analisam e registram o grau de estenose no seguimento, sendo que 39% (n=23), quantificam a EV por meio de polpas digitais, espéculo ou cilindros. Apesar da falta de critério para descrever a EV, a utilização da escala de critérios de toxicidade CTACE é indicada (ROUTLEDGE, 2003). **Conclusão:** O consenso brasileiro sobre estenose vaginal norteia as práticas, mas ainda é necessário investir em capacitação das equipes atuantes na reabilitação pélvica pós radioterapia (MATOS et al., 2019). O seguimento das pacientes com equipe multiprofissional, primordialmente com a enfermagem, é fato decisivo na adesão às orientações (BAKKER et al., 2017; WHITE; FAITHFULL, 2006). Os dados, ainda que pontuais, sugerem que haja a organização de condutas, busca por materiais de apoio e adaptação dos tipos de dilatadores no processo de reabilitação pélvica.

**Palavras-chave:** Estenose, Radioterapia, Dilatação, Reabilitação.

## 1 INTRODUÇÃO

A radioterapia pélvica pode causar danos à mucosa vaginal com o encurtamento e estenose da vagina, redução da flexibilidade e diminuição da lubrificação, induzida por fibrose e atrofia da mucosa (BONNER *et al.*, 2012; BAKKER *et al.*, 2017; HOF SJÖ *et al.*, 2017). Os índices de estenose vaginal chegam a 80% das pacientes, podendo este efeito estar associado à disfunção sexual com comprometimento do seguimento médico na detecção de recorrências (BONNER *et al.*, 2012; ARRAYA-CASTRO *et al.*, 2020).

O risco de estenose vaginal é maior em pacientes submetidas a tratamento combinado com quimioterapia e com idade superior a 60 anos (BONNER *et al.*, 2010). A toxicidade tardia da mucosa vaginal começa com o remodelamento do epitélio de superfície, atrofia da mucosa vaginal e fibrose da mucosa muscular vaginal. Essa atrofia vaginal se instala progressivamente após o sexto mês do fim do tratamento. A alteração da vascularização do tecido vaginal acarreta um déficit na lubrificação vaginal, alterando ainda mais a disfunção sexual (LEROY *et al.*, 2012).

A estenose vaginal, sendo uma complicação tardia, afeta física e psicologicamente a vida da paciente, comprometendo a saúde sexual da mulher e de seu companheiro, além de impossibilitar um seguimento oncológico com qualidade (PINTO *et al.*, 2010, VARYTĖ; BARTKEVIČIENĖ, 2021).

A estenose vaginal é difícil de ser definida e mensurada. Algumas definições propostas são a inabilidade de inserir dois dedos na vagina e o encurtamento vaginal para menos de 8 cm (SIQUEIRA *et al.*, 2022). A escala subjetiva de critérios comuns de toxicidade (CTCAE – Common Terminology Criteria for Adverse Effects) é utilizada por vários trabalhos para descrever efeitos adversos de tratamentos ou procedimentos médicos. Na escala, o descritivo “estenose vaginal” é definido como uma desordem caracterizada pelo estreitamento do canal vaginal.

A tabela 1 mostra as graduações de estenose vaginal.

Tabela 1 – Graduação de estenose vaginal. Fonte: DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (2017). Tradução dos autores.

Grau 1	Assintomática; encurtamento ou estreitamento vaginal leve.
Grau 2	Encurtamento e/ ou estreitamento vaginal sem interferência no exame físico.
Grau 3	Encurtamento e/ ou estreitamento vaginal com interferência no uso de tampões, atividade sexual ou exame físico.
Grau 4	-
Grau 5	Morte

Segundo as orientações contidas no International Guidelines on Vaginal Dilation after Pelvic Radiotherapy, elaborado no Reino Unido, a reabilitação pélvica pós-radioterapia deve ser iniciada após a fase inflamatória do tratamento, cerca de 2 a 8 semanas após o término da irradiação (MILES; JOHNSON, 2014).

O uso de dilatadores vaginais é frequentemente recomendado para prevenir ou minimizar a estenose (MILES; JOHNSON, 2014). O princípio da dilatação é a distensão dos tecidos vaginais

estimulando a mitose e o desenvolvimento de novas células epiteliais, além de estimular os tecidos conectivos subjacentes (MILES, 2012).

Apesar de serem recomendados, as mulheres são relutantes ao uso desses dispositivos (SUMMERFIELD; LEONG, 2020; KACHNIC *et al.*, 2017). Apesar da indicação do uso de dilatadores vaginais após tratamento radioterápico de patologias ginecológicas, os índices de adesão terapêutica ainda são baixos (BRAND *et al.*, 2006; WHITE; FAITHFULL, 2006).

As barreiras ao uso dos dispositivos incluem: incerteza em quando e como usar; a visão negativa do ato; falta de tempo ou esquecimento e a necessidade de discrição por ser associado a práticas sexuais. Entre os fatores facilitadores ao uso estão: preocupação quanto à estenose; aceitação do uso do dilatador como parte da rotina normal como extensão do tratamento médico; foco em aspectos positivos (BONNER *et al.*, 2012; ARRAYA-CASTRO *et al.*, 2020).

Um fator importante é que 75% das pacientes informam não conseguir seguir as instruções de uso do dilatador e apontam como principal dificuldade a ansiedade relacionada à possível perda de sangue durante a realização do exercício (BAKKER *et al.*, 2016).

O fator emocional também é comprometedor para a utilização do dilatador pós-radioterapia externa e braquiterapia endovaginal. Além disso, a falta de suporte multiprofissional e da parceria sexual, associada à dificuldade de instituir o uso dos dilatadores na rotina dificultam a reabilitação (BAKKER *et al.*, 2016).

O apoio dos profissionais da saúde no processo de reabilitação pélvica é fundamental (ÅKEFLO *et al.*, 2023). Os profissionais de enfermagem devem fornecer durante a consulta aconselhamento quanto à medida do dilatador a ser utilizado de acordo com a avaliação médica e relato de cada paciente (BAKKER *et al.*, 2016).

Segundo o consenso brasileiro para prevenção da estenose vaginal, os profissionais de saúde devem explicar a justificativa para a dilatação vaginal, orientar e fornecer informações sobre as atividades sexuais e sobre o tipo de dilatador a ser usado, sempre respeitando a decisão da paciente (MATOS *et al.*, 2019).

Este trabalho teve como objetivo analisar as orientações dadas por médicos radio-oncologistas e enfermeiros sobre estenose vaginal pós-radioterapia no Brasil.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O estudo foi transversal, descritivo e teve aprovação ética sob o número CAAE 30188820.6.0000.5168. Os dados foram obtidos através de questionário online, de elaboração própria, enviado via e-mail a médicos radio-oncologistas com o apoio e anuência da Sociedade Brasileira da Radioterapia (SBRT) e a enfermeiros atuantes em radioterapia em todo o território nacional em 2020.

Entre os colegas convidados a participar do estudo, 59 radiooncologistas e 20 enfermeiros responderam ao questionário, com maior parte atuante na região do sudeste brasileiro.

A tabela 2 mostra a distribuição de participantes por regiões no Brasil.

Tabela 2 – Distribuição dos participantes por região do Brasil. Elaborada pelos autores.

	Radiooncologistas (n=59)	Enfermeiros em radioterapia (n=20)
Norte	3,4% (n=2)	20% (n=4)
Nordeste	22% (n=13)	10% (n=2)
Centro-oeste	3,4% (n=2)	0
Sudeste	57,6% (n=34)	45% (n=9)
Sul	13,6% (n=8)	25% (n=5)

Todos os enfermeiros participantes e 98,3% (n=58) dos médicos consideram como muito importante a orientação para prevenção de estenose vaginal pós-radioterapia. Todos os médicos referiram que orientam sobre a prevenção de estenose vaginal pós-radioterapia, já entre os enfermeiros 20% (n=4) não o fazem. Apenas 45,8% (n=27) dos médicos e 50% (n=10) dos enfermeiros respondedores fazem as orientações baseadas em protocolo institucional, sendo as demais orientações classificadas como gerais.

Com relação à orientação de prevenção de estenose vaginal *versus* o sítio tumoral tratado, as patologias ginecológicas foram as mais citadas, sendo colo uterino, corpo uterino e vagina os principais sítios abordados.

A tabela 3 mostra essa distribuição de orientações por sítio tumoral tratado.

Tabela 3 – Percentual de orientação por sítio tumoral tratado. Elaborada pelos autores.

	Médicos	Enfermeiros
Colo	100% (n=59)	80% (n=16)
Corpo	98,3% (n=58)	60% (n=12)
Vagina	94,9% (n=56)	55% (n=11)
Vulva	67,8% (n=40)	40% (n=8)
Bexiga	23,7% (n=14)	20% (n=4)
Reto	30,5% (n=18)	30% (n=6)
Canal anal	33,9% (n=20)	30% (n=6)

Entre os enfermeiros, 40% (n=8) referiram possuir treinamento formal para fazer a orientação às pacientes, na maior parte adquirido por curso de curta duração ou treinamento no próprio serviço em que atuam. Quando interrogados sobre o grau de segurança em transmitir as orientações às pacientes, a média obtida foi de 7,2, numa escala de 1 a 10. As razões para a nota foram geralmente relacionadas à falta de um curso em âmbito nacional, além das diferentes abordagens médicas com relação ao tema.

A maioria dos enfermeiros orientam retorno às atividades sexuais, sem período definido, com rotina de prática dos exercícios entre 1 e 3 vezes por semana, utilizando dilatadores vaginais, próteses,

espéculos ou seringas para a dilatação. Geralmente a orientação é feita ao final do tratamento, em sala privativa, acompanhada ou não pela parceria sexual da paciente e, na maioria dos serviços, é fornecido material informativo às pacientes.

Com relação ao seguimento das pacientes, 67,8% (n=40) dos médicos e 15% (n=3) dos profissionais de enfermagem fazem o acompanhamento das pacientes pós-radioterapia. Os médicos que fazem seguimento referem que analisam e registram o grau de estenose, mas nem todos quantificam. Entre os que quantificam, 39% (n=23), o fazem por meio de medida de polpas digitais, espéculo vaginal e cilindros vaginais.

### 3 CONSIDERAÇÕES

A realidade radioterápica brasileira é muito particular e diversa. O Censo Radioterapia, em 2018, computou 249 serviços em operação, sendo 122 com braquiterapia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Já o relatório RT2030, demonstrou que havia 263 serviços operantes em Radioterapia até 2019, sendo 53,3% no sudeste, correlacionando com o número maior de respondedores nesta região. Ainda segundo este documento, a estimativa de médicos atuantes na assistência em radioterapia foi de 646, o que demonstra a pequena proporção de 9,1% dos médicos participantes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOTERAPIA, 2021).

O consenso brasileiro sobre a prevenção de estenose vaginal e o *International Clinical Guideline Group* orientam que os profissionais de saúde devem orientar suas pacientes quanto à prevenção de estenose vaginal após irradiação de sítios primários de colo uterino, corpo uterino, vagina, vulva, reto e canal anal, sendo os tumores urológicos incluídos apenas no *International Clinical Guideline Group* (MATOS *et al.*, 2019; INTERNATIONAL CLINICAL GUIDELINE GROUP, 2012).

Apesar da definição não consensual de estenose vaginal e da falta de critério para descrevê-la, a utilização da escala de critérios de toxicidade CTCEA é viável para uso na descrição dessa morbidade no seguimento de pacientes pós-radioterapia (ROUTLEDGE *et al.*, 2003).

Não há evidência favorecendo determinado tipo de instrumento para a dilatação vaginal em detrimento de outro (DAMAST *et al.*, 2019). A escolha do material para a dilatação deve ser baseada na preferência da paciente e na disponibilidade do material indicado. As instruções para o uso dos dilatadores podem ser diferentes entre as instituições, porém todas devem contemplar o uso de instrumentos de dilatação com lubrificante, inserido até o final do canal vaginal, com rotação de maneira gentil, minimizando o trauma local (INTERNATIONAL CLINICAL GUIDELINE GROUP, 2012).

Da mesma maneira, não há consenso sobre o tempo de duração ideal do tratamento de reabilitação com dilatação vaginal (MATOS *et al.*, 2019). Alguns especialistas sugerem manter o uso dos dilatadores por 6 a 24 meses, ou minimamente durante o primeiro ano após o tratamento

oncológico (SUMMERFIELD; LEONG, 2020). Segundo o *International Clinical Guideline Group*, a dilatação pode ser descontinuada caso a paciente esteja sexualmente ativa, ou caso não apresente dor ou desconforto durante exames vaginais de seguimento (INTERNATIONAL CLINICAL GUIDELINE GROUP, 2012).

Os trabalhos que versam sobre o tema da reabilitação pélvica com dilatação vaginal pós-radioterapia sempre mencionam a necessidade de seguimento das pacientes com equipe multiprofissional, porém é fato que o acompanhamento com equipe da enfermagem é primordial na adesão às orientações (BAKKER *et al.*, 2017; WHITE; FAITHFULL, 2006). No consenso brasileiro, a maior parte dos profissionais que analisaram os itens de orientação de prevenção de estenose vaginal foram enfermeiros (MATOS *et. al.*, 2019). Fica então reforçada a necessidade de treinamento formal para os profissionais envolvidos na reabilitação pélvica, como visto no grau de insegurança expressado pela população participante deste estudo.

Este estudo buscou identificar o panorama nacional das orientações referentes à prevenção da estenose vaginal, porém os dados apresentados representam uma amostra muito pequena da população alvo do estudo. Uma das dificuldades enfrentadas foi a do acesso aos e-mails dos profissionais atuantes em Radioterapia no Brasil. No caso dos profissionais médicos, o contato foi fornecido pela SBRT, porém, não há uma fonte de cadastro dos dados dos enfermeiros atuantes em radioterapia.

A troca de experiência entre os serviços é de suma importância, bem como a tentativa de adaptação e padronização das orientações sobre a estenose vaginal para as diversas particularidades das pacientes em todo território nacional.

Frente a isso, iniciativas junto às organizações de classes atuantes em radioterapia podem unir os profissionais para capacitação sobre o tema com programas de pós-graduação ou cursos de aperfeiçoamento, trazendo treinamento formal e mais segurança na atuação, além de gerar redes para troca de experiência entre os diversos serviços de radioterapia do Brasil (SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOTERAPIA, 2021).

O consenso brasileiro sobre estenose vaginal norteia as práticas em nosso território, mas ainda é necessário investir em capacitação das equipes atuantes na reabilitação pélvica pós-radioterapia (MATOS *et. al.*, 2019). Os dados desse estudo, ainda que pontuais, refletem a necessidade da organização de condutas, busca por materiais de apoio, adaptação dos tipos de dilatadores e a quebra de preconceito ao minimizar o estigma sexual no processo de reabilitação pélvica.

Conclui-se que a educação continuada, tanto de pacientes quanto de profissionais de saúde com relação à estenose vaginal, deve ser incentivada no cenário pós-radioterapia pélvica. A associação de orientações médicas e dos profissionais de enfermagem, de maneira continuada no seguimento clínico, propiciará melhor adesão das pacientes às orientações, bem como minimizará as complicações associadas à estenose vaginal. Programas institucionais ou governamentais para criação e manutenção



de ambulatórios de seguimento com equipe de enfermagem e de médicos visando a prevenção ou redução da estenose vaginal pós-radioterapia pélvica, bem como de fornecimento de dilatadores vaginais e cremes lubrificantes, poderiam ser de grande impacto para esta população de pacientes.

## REFERÊNCIAS

- ÅKEFLO, Linda *et al.* Barriers to and strategies for dealing with vaginal dilator therapy – Female pelvic cancer survivors’ experiences: A qualitative study. *European Journal of Oncology Nursing*, [s. l.], v. 62, p. 102252, 2023. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462388922001600>. Acesso em: 30 jul. 2024.
- ARAYA-CASTRO, Paulina *et al.* Vaginal dilator and pelvic floor exercises for vaginal stenosis, sexual health and quality of life among cervical cancer patients treated with radiation: clinical report. *Journal of Sex & Marital Therapy*, v. 46, n. 6, p. 513-527, 2020.
- BAKKER, R. M. *et al.* A nurse-led sexual rehabilitation intervention after radiotherapy for gynecological cancer. *Supportive Care in Cancer*, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 729–737, 2017. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00520-016-3453-2>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- BONNER, Carissa *et al.* Chore or priority? Barriers and facilitators affecting dilator use after pelvic radiotherapy for gynaecological cancer. *Supportive Care in Cancer*, [s. l.], v. 20, n. 10, p. 2305–2313, 2012. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00520-011-1337-z>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- DAMAST, Shari *et al.* Literature Review of Vaginal Stenosis and Dilator Use in Radiation Oncology. *Practical Radiation Oncology*, [s. l.], v. 9, n. 6, p. 479–491, 2019. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S187985001930195X>. Acesso em: 31 jul. 2024.
- HOF SJÖ, Alexandra *et al.* Radiotherapy-induced vaginal fibrosis in cervical cancer survivors. *Acta Oncologica*, [s. l.], v. 56, n. 5, p. 661–666, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0284186X.2016.1275778>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- KACHNIC, Lisa A. *et al.* Perceptions and practices regarding women’s vaginal health following radiation therapy: A survey of radiation oncologists practicing in the United States. *Practical Radiation Oncology*, [s. l.], v. 7, n. 5, p. 356–363, 2017. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1879850017300462>. Acesso em: 30 jul. 2024.
- LEROY, T. *et al.* Impact de la radiothérapie sur la vie sexuelle. *Cancer/Radiothérapie*, [s. l.], v. 16, n. 5–6, p. 377–385, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1278321812001576>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- MATOS, Sabrina Rosa de Lima *et al.* Consensus for vaginal stenosis prevention in patients submitted to pelvic radiotherapy. *PLoS One*, [s. l.], v. 14, n. 8, p. e0221054, 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0221054>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- MILES, Tracie; JOHNSON, Nick. Vaginal dilator therapy for women receiving pelvic radiotherapy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, [s. l.], v. 2018, n. 7, 2014. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007291.pub3>. Acesso em: 31 jul. 2024.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Censo Radioterapia. Brasília. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/per-sus/arquivos/censo-de-radioterapia.pdf>. Acesso: 12 de agosto 2022.
- PINTO, Marcela Ponzio *et al.* Métodos avaliativos para estenose vaginal pós-radioterapia. *Revista Brasileira de Cancerologia*, [s. l.], v. 56, n. 1, p. 71–83, 2010. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1535>. Acesso em: 31 jul. 2024.

ROUTLEDGE, Jacqueline A. *et al.* Evaluation of the LENT-SOMA scales for the prospective assessment of treatment morbidity in cervical carcinoma. *International Journal of Radiation Oncology\* Biology\* Physics*, [s. l.], v. 56, n. 2, p. 502–510, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360301602045789>. Acesso em: 25 jul. 2024.

SIQUEIRA, Thaís de Morais *et al.* Vaginal stenosis in women with cervical or endometrial cancer after pelvic radiotherapy: a cross-sectional study of vaginal measurements, risk for sexual dysfunction and quality of life. *International Urogynecology Journal*, [s. l.], v. 33, n. 3, p. 637–649, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s00192-021-04798-8>. Acesso em: 31 jul. 2024.


SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOTERAPIA. Relatório Projeto RT2030 - Plano de Desenvolvimento da Radioterapia para a Próxima Década. São Paulo, 2021. Disponível em: [https://sbradioterapia.com.br/wp-content/uploads/2021/08/Relatorio\\_Projeto\\_RT2030.pdf](https://sbradioterapia.com.br/wp-content/uploads/2021/08/Relatorio_Projeto_RT2030.pdf).

SUMMERFIELD, Janeane; LEONG, Aidan. Management of radiation therapy-induced vaginal adhesions and stenosis: A New Zealand survey of current practice. *Journal of Medical Radiation Sciences*, [s. l.], v. 67, n. 2, p. 128–133, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmrs.386>. Acesso em: 30 jul. 2024.

VARYTĖ, Guoda; BARTKEVIČIENĖ, Daiva. Pelvic Radiation Therapy Induced Vaginal Stenosis: A Review of Current Modalities and Recent Treatment Advances. *Medicina*, [s. l.], v. 57, n. 4, p. 336, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1648-9144/57/4/336>. Acesso em: 30 jul. 2024.

WHITE, I. D.; FAITHFULL, S. Vaginal dilation associated with pelvic radiotherapy: a UK survey of current practice. *International Journal of Gynecologic Cancer*, [s. l.], v. 16, n. 3, 2006. Disponível em: <https://ijgc.bmj.com/content/16/3/1140.abstract>. Acesso em: 25 jul. 2024.

## Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico associado a Supradesnívelamento do Segmento ST: Relato de caso e revisão da literatura

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-006>

### **Cezar Arruda de Oliveira Filho**

faculdade de medicina de rio preto (FARMEP) ,  
graduado em medicina

### **Aline Gabriele Silva Rozalen**

FARMEP, graduada em medicina

### **Gabriela Accorsi Bonilha**

FARMEP, graduada em medicina

### **Maria Clara Araujo de Oliveira**

FARMEP, graduada em medicina

### **Lucas Oliveira dos Santos**

FARMEP, graduada em medicina

### **Fellipe Paschoal Jorge Oliveira**

FARMEP, graduada em medicina

### **Thaís Mika Mizuno**

FARMEP, graduada em medicina

### **Leonardo Borgato Della Vecchia**

FARMEP, graduada em medicina

### **Guilherme Anchieta da Silva Gomes**

FARMEP, Médico Cardiologista

### **RESUMO**

O acidente vascular encefálico (AVE) hemorrágico intraparenquimatoso é uma condição neurológica grave que representa uma significativa causa de morbidade e mortalidade em pacientes idosos. Esse tipo de AVC é caracterizado pelo sangramento direto no parênquima cerebral, o que pode resultar em danos teciduais extensos e efeitos clínicos devastadores. A identificação e o manejo precoce são cruciais para melhorar o prognóstico do paciente. (1)

**Palavras-chave:** Acidente Vascular Encefálico, Segmento ST, AVC.

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DO CASO

O acidente vascular encefálico (AVE) hemorrágico intraparenquimatoso é uma condição neurológica grave que representa uma significativa causa de morbidade e mortalidade em pacientes idosos. Esse tipo de AVC é caracterizado pelo sangramento direto no parênquima cerebral, o que pode resultar em danos teciduais extensos e efeitos clínicos devastadores. A identificação e o manejo precoce são cruciais para melhorar o prognóstico do paciente. (1)

Este relato de caso ganha relevância ao apresentar uma rara e intrigante associação entre um AVE hemorrágico e alterações eletrocardiográficas significativas, especificamente o supradesnivelamento do segmento ST em derivações anteriores. Alterações eletrocardiográficas em pacientes com AVC não são incomuns; no entanto, o supradesnivelamento do segmento ST é tipicamente associado a infarto do miocárdio, o que pode levar a diagnósticos errôneos e a tratamentos inadequados. (1)

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A relação entre eventos cerebrovasculares e alterações eletrocardiográficas tem sido amplamente documentada na literatura médica. Estudos demonstram que até 90% dos pacientes com AVE podem apresentar alguma forma de alteração eletrocardiográfica, como arritmias, ondas T invertidas, prolongamento do intervalo QT e alterações no segmento ST. Essas alterações são frequentemente atribuídas a mecanismos neurogênicos e à liberação de catecolaminas, que resultam em efeitos diretos sobre o miocárdio. (1)

Especificamente, a presença de supradesnivelamento do segmento ST em pacientes com AVE hemorrágico pode ser uma manifestação de uma condição chamada "síndrome do coração cerebral" ou "cardiopatía neurogênica". Esta síndrome é caracterizada por uma lesão miocárdica reversível secundária à disfunção autonômica e ao aumento das pressões intracranianas. A fisiopatologia envolve uma complexa interação entre o sistema nervoso central e o coração, mediada por uma intensa estimulação simpática. (2)

Apesar de a síndrome do coração cerebral ser uma entidade reconhecida, a coexistência de um AVC hemorrágico com supradesnivelamento do segmento ST ainda é relativamente rara e pode representar um desafio diagnóstico significativo. A diferenciação entre uma verdadeira síndrome coronariana aguda e uma alteração eletrocardiográfica secundária ao AVC é crucial, pois os tratamentos são substancialmente diferentes e a administração inadequada de terapia antitrombótica pode ter consequências desastrosas em um paciente com hemorragia cerebral. (3)

Este relato de caso contribui para a literatura ao fornecer uma análise detalhada de um caso clínico incomum, destacando a necessidade de uma avaliação cuidadosa e multidisciplinar para evitar diagnósticos equivocados e melhorar os resultados clínicos.(3)

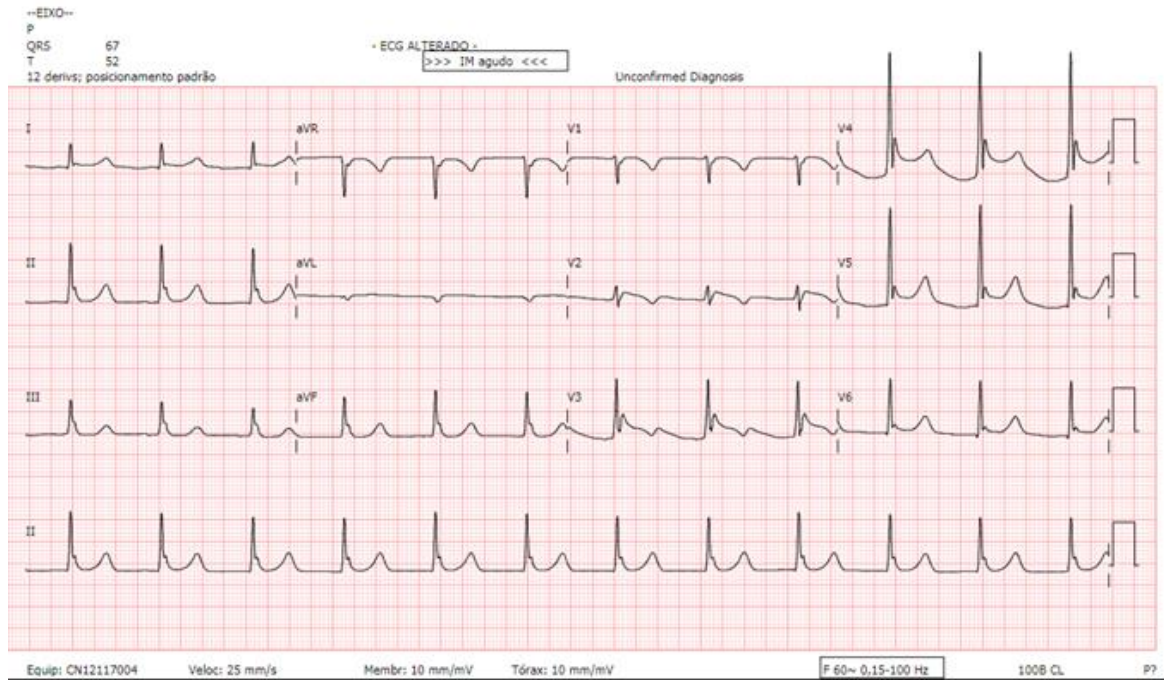
### 3 RELATO DE CASO

Paciente PAP, masculino, 79 anos, com antecedente pessoal de hipertensão há 30 anos, no entanto sem uso de medicações. Familiar refere que o paciente, 2 horas antes da admissão, apresentou quadro característico de síndrome convulsiva tônico-clônica, com liberação esfíncteriana e mordedura de língua, além de queda da própria altura e traumatismo cranioencefálico após início do quadro. Acompanhante refere que a crise convulsiva durou aproximadamente 10 minutos e cessou antes da chegada da equipe de resgate ao local, com o paciente não recobrando consciência após o evento.

Quando equipe de pronto atendimento pré-hospitalar chegou ao local, encontrou o paciente irresponsivo na escala de coma de Glasgow, pontuando 3 pontos, sendo então realizado procedimento de intubação orotraqueal, sem intercorrências, com o paciente acoplado bem à ventilação em ventilador de transporte e sem necessidade de droga vasoativa, devido à estabilidade hemodinâmica no local. Ao chegar ao hospital terciário, o paciente apresentava-se estável clinicamente e hemodinamicamente, irresponsivo apesar de não estar sedado e estável.

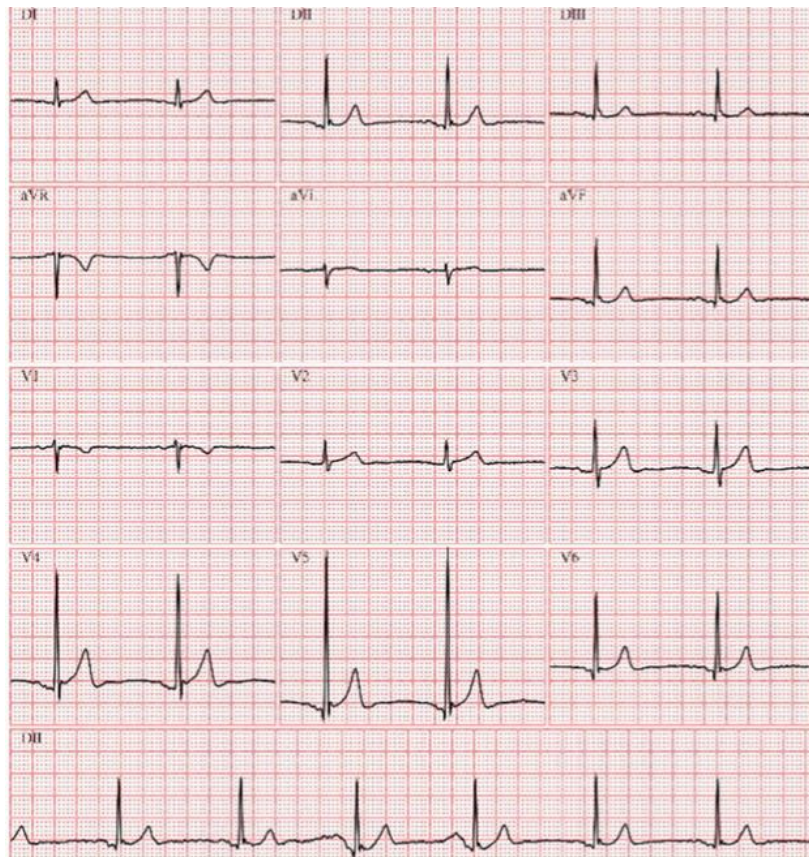
No eletrocardiograma de admissão, foi evidenciado supradesnivelamento do segmento ST, com ponto J elevado, principalmente nas paredes anteriores (imagem 1). O eletrocardiograma foi comparado com o eletrocardiograma prévio do paciente (imagem 2), que havia sido realizado há 1 mês em consulta ambulatorial.

Imagem 1: eletrocardiograma realizado na admissão do paciente no leito de emergência, mostrando supradesnivelamento em derivações anteriores e laterais altas.



Fonte: retirados do prontuario do paciente.

Imagem 2: eletrocardiograma realizado em consulta ambulatorial, 1 mês antes da admissão do paciente no leito de emergência.



Fonte: retirados do prontuario do paciente.

O exame físico da admissão do paciente mostrava-se estável hemodinamicamente. Na propedêutica pulmonar e cardíaca, não apresentava alterações; as extremidades estavam bem perfundidas. No exame físico neurológico, apresentava desvio do olhar para a direita.

Inicialmente, devido ao supradesnivelamento do segmento ST associado à perda de consciência seguida de crise convulsiva, foi considerada a hipótese diagnóstica de infarto agudo do miocárdio com baixo fluxo, causando sintomas neurológicos. No entanto, devido à estabilidade clínica e hemodinâmica do paciente, boa ventilação e ausência de sinais de choque cardiogênico com repercussão pulmonar no exame físico, além de boa perfusão periférica, foram consideradas outras hipóteses diagnósticas diferenciais. Diante do achado no exame físico de desvio do olhar para a direita, além da crise convulsiva no início do quadro, aventou-se a hipótese de alteração no sistema nervoso central.

Para confirmação das hipóteses diagnósticas, foram solicitadas tomografia de crânio e troponinas. Optou-se inicialmente por não realizar estratificação invasiva com coronariografia, apesar do supradesnivelamento de ST, uma vez que o quadro clínico não era compatível com síndrome coronariana aguda, e pela possibilidade de realizar tomografia de crânio logo após a admissão, sem atrasar eventuais necessidades de exames invasivos, caso necessário.

Na tomografia de crânio (imagens 3, 4, 5), foi evidenciado um hematoma subgaleal na região frontal esquerda com espessura de 0,6 cm, associado a focos contusionais das partes moles superficiais adjacentes. Observou-se também uma volumosa hemorragia intraparenquimatosa no hemisfério cerebral direito, medindo 11x6x7 cm, com volume estimado de 260 ml, resultando em efeito expansivo e edema do parênquima encefálico adjacente, com apagamento difuso de sulcos e fissuras do hemisfério cerebral direito, obliteração do ventrículo lateral direito, desvio da linha média para a esquerda em 1,6 cm a partir do septo pelúcido, herniação subfalcina para a esquerda e herniação descendente (uncal) para a direita.

Imagem 3: tomografia de crânio com os achados descritos acima.



Fonte: retirados do prontuário do paciente.

Imagem 4: tomografia de crânio, com achados descritos no texto acima.



Fonte: retirados do prontuário do paciente.

Imagem 5: tomografia de crânio, com achados descritos no texto acima.



Fonte: retirados do prontuário do paciente.

Devido aos achados tomográficos, principal hipótese diagnóstica passou a ser acidente vascular encefálico hemorrágico de sistema nervoso central, fato que como vamos revisar neste artigo também justificariam as alterações eletrocardiográficas documentadas neste relato. A título de exclusão as troponinas foram coletadas e não apresentaram-se acima do valor de referência, assim como não apresentaram curva que caracteriza-se lesão miocárdica aguda.

#### 4 DISCUSSÃO

O presente caso destaca um paciente idoso com um acidente vascular encefálico (AVE) hemorrágico intraparenquimatoso, que apresentou uma alteração eletrocardiográfica incomum de supradesnivelamento do segmento ST em derivações anteriores. Este achado eletrocardiográfico, tipicamente associado a infarto agudo do miocárdio (IAM), trouxe um desafio diagnóstico importante, dado que a apresentação simultânea de AVE hemorrágico e alterações eletrocardiográficas semelhantes a um IAM é rara e potencialmente confusa para o manejo clínico. (1)

Na análise dos achados do caso, o supradesnivelamento do segmento ST observado no eletrocardiograma (ECG) do paciente levantou inicialmente a suspeita de uma síndrome coronariana aguda. Contudo, a ausência de sintomas clássicos de angina e a presença de um evento cerebrovascular sugeriram uma origem não coronariana para as alterações eletrocardiográficas. Esta associação entre AVE hemorrágico e supradesnivelamento do segmento ST é compatível com a síndrome do coração

cerebral, uma condição onde a disfunção autonômica secundária a lesões no sistema nervoso central resulta em alterações cardíacas.(1)

A literatura médica documenta que até 90% dos pacientes com AVE podem apresentar alterações no ECG, mas o supradesnivelamento do segmento ST é relativamente raro. Estudos relatam que essas alterações são geralmente transientes e se resolvem com a estabilização do quadro neurológico. A fisiopatologia subjacente inclui a liberação excessiva de catecolaminas e a ativação do sistema nervoso simpático, que podem causar espasmos coronarianos, miocardite ou mesmo lesão miocárdica direta. (2)

Os mecanismos fisiopatológicos que explicam a ocorrência de supradesnivelamento do segmento ST em pacientes com AVE hemorrágico envolvem uma complexa interação entre o cérebro e o coração. A estimulação simpática excessiva devido ao aumento da pressão intracraniana e à resposta ao estresse do AVC pode levar a alterações miocárdicas. A lesão miocárdica, por sua vez, pode ser detectada como alterações no ECG, incluindo supradesnivelamento do segmento ST, que mimetiza um IAM. (2)

O diagnóstico diferencial é crucial nesse contexto para evitar intervenções desnecessárias e potencialmente prejudiciais. A administração de terapias antitrombóticas, comuns no manejo de IAM, pode exacerbar a hemorragia cerebral em pacientes com AVE hemorrágico. Portanto, é essencial considerar a possibilidade de uma etiologia neurogênica para as alterações eletrocardiográficas em pacientes com AVE, especialmente na ausência de evidências clínicas ou laboratoriais de isquemia miocárdica. (3)

Além da avaliação clínica cuidadosa, o uso de biomarcadores cardíacos como a troponina pode auxiliar no diagnóstico diferencial. Em pacientes com AVE, os níveis de troponina podem estar elevados devido a lesão miocárdica neurogênica, mas geralmente não atingem os picos observados em casos de IAM. A imagem cardíaca, incluindo ecocardiografia e, em alguns casos, angiografia coronariana, pode ser necessária para excluir doença coronariana significativa. (2)

A relevância das alterações eletrocardiográficas no contexto de um AVE hemorrágico reside na necessidade de um manejo clínico integrado e multidisciplinar. Neurologistas, cardiologistas e intensivistas devem colaborar para avaliar a origem das alterações no ECG e formular um plano de tratamento que aborde tanto o AVC quanto qualquer possível comprometimento cardíaco. Este manejo integrado é essencial para melhorar os desfechos clínicos e evitar complicações. (3)

O presente caso também enfatiza a necessidade de uma vigilância contínua e reavaliação frequente dos pacientes com AVE hemorrágico. As alterações eletrocardiográficas podem evoluir com o tempo, e a monitoração contínua pode detectar eventos adversos precocemente. A reavaliação periódica permite ajustes no tratamento e intervenções oportunas, que são cruciais para a recuperação do paciente. (4)

Este relato de caso sublinha a importância do reconhecimento de alterações eletrocardiográficas atípicas em pacientes com AVE hemorrágico e a necessidade de um diagnóstico diferencial preciso para guiar o tratamento adequado. A compreensão da interação entre o sistema nervoso central e o coração é fundamental para o manejo eficaz desses pacientes complexos, contribuindo para a melhoria dos desfechos clínicos e para a prevenção de complicações potencialmente fatais.(5)

#### 4.1 ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS EM DOENÇAS CEREBROVASCULARES

As alterações eletrocardiográficas observadas na fase aguda de doenças cerebrovasculares são comuns e têm sido associadas a um prognóstico desfavorável. Estas alterações, especialmente as que envolvem o segmento ST, estão ligadas a uma maior mortalidade e a um grau mais elevado de incapacidade após 90 dias. Dentre as alterações no segmento ST, o padrão strain se destaca como o mais fortemente relacionado a um prognóstico ruim. (7)

Além disso, o aumento dos marcadores de dano cardíaco, como a troponina I, também está associado a uma pior evolução clínica. As alterações eletrocardiográficas agudas em pacientes com acidente vascular cerebral (AVC) estão frequentemente correlacionadas com um maior risco de complicações clínicas e cardíacas. Essa correlação é evidenciada pelo menor tempo de internação observado nesses pacientes, o que sugere uma alta mortalidade devido ao desenvolvimento de complicações durante a internação. (7)

O padrão strain no segmento ST foi particularmente associado a um mau prognóstico neurológico, sendo identificado em 83% dos pacientes com escores de Rankin entre 3 e 6. Este padrão também se correlacionou com uma maior taxa de mortalidade, com 67% dos pacientes com essa alteração apresentando desfecho fatal em alguns estudos já publicados. (7)

## 5 CONCLUSÃO

Este relato de caso enfatiza a importância de reconhecer e entender a complexa interação entre eventos cerebrovasculares e alterações eletrocardiográficas. O paciente idoso com acidente vascular encefálico (AVE) hemorrágico intraparenquimatoso apresentou uma rara e desafiadora alteração eletrocardiográfica de supradesnivelamento do segmento ST em derivações anteriores, tipicamente associada a infarto agudo do miocárdio (IAM). Este achado sublinha a necessidade de uma abordagem diagnóstica cuidadosa para evitar tratamentos inadequados que podem agravar a condição do paciente. (2)

Os principais pontos aprendidos com este caso incluem:

1. **Reconhecimento da Síndrome do Coração Cerebral:** A identificação de supradesnivelamento do segmento ST em pacientes com AVE hemorrágico pode ser uma

manifestação da síndrome do coração cerebral, uma condição neurogênica que resulta em lesão miocárdica devido à intensa estimulação simpática.

2. **Importância do Diagnóstico Diferencial:** Diferenciar entre uma verdadeira síndrome coronariana aguda e uma alteração eletrocardiográfica secundária ao AVC é crucial. A administração inadequada de terapias antitrombóticas pode ter consequências desastrosas em pacientes com hemorragia cerebral.
3. **Mecanismos Fisiopatológicos:** A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, incluindo a liberação excessiva de catecolaminas e a disfunção autonômica, é essencial para o manejo clínico adequado e para evitar diagnósticos errôneos.
4. **Avaliação Multidisciplinar:** A colaboração entre neurologistas, cardiologistas e intensivistas é fundamental para avaliar a origem das alterações eletrocardiográficas e formular um plano de tratamento que aborde tanto o AVC quanto possíveis comprometimentos cardíacos.
5. **Uso de Biomarcadores e Imagem Cardíaca:** Biomarcadores cardíacos como a troponina e métodos de imagem, como a ecocardiografia, podem auxiliar no diagnóstico diferencial, ajudando a distinguir entre lesão miocárdica neurogênica e isquemia miocárdica.

A importância clínica deste caso reside na necessidade de uma vigilância contínua e uma abordagem integrativa para pacientes com AVE hemorrágico e alterações eletrocardiográficas atípicas. A prática médica deve estar ciente dessas possíveis apresentações para melhorar os desfechos clínicos e prevenir complicações. Este caso contribui para a literatura ao destacar a relevância de um diagnóstico diferencial preciso e um manejo clínico integrado, melhorando a qualidade do atendimento ao paciente.(7)

Em resumo, a identificação e o manejo adequado das alterações eletrocardiográficas em pacientes com AVE hemorrágico são cruciais para evitar intervenções prejudiciais e otimizar os resultados clínicos. Este relato de caso reforça a importância da avaliação multidisciplinar e da compreensão aprofundada das interações entre o sistema nervoso central e o coração na prática médica diária. (&)



## REFERÊNCIAS

RUI PÓVOA et al. Electrocardiographic abnormalities in neurological diseases. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 80, n. 4, 1 abr. 2003.

SAMUELS, M. A. The Brain–Heart Connection. *Circulation*, v. 116, n. 1, p. 77–84, 3 jul. 2007.

DANIELE, O. et al. Stroke and cardiac arrhythmias. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, v. 11, n. 1, p. 28–33, jan. 2002.


SAKR, Y. et al. Relation of ECG changes to neurological outcome in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. v. 96, n. 3, p. 369–373, 1 set. 2004.

COLKESEN, A. Y. et al. Correlation Between QTc Interval and Clinical Severity of Subarachnoid Hemorrhage Depends on the QTc Formula Used. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, v. 30, n. 12, p. 1482–1486, 6 dez. 2007.

MCGURGAN, I. J. et al. Acute intracerebral haemorrhage: diagnosis and management. *Practical Neurology*, v. 21, n. 2, 30 dez. 2020.

GABRIEL PEREIRA BRAGA. Alterações eletrocardiográficas como preditores de gravidade no acidente vascular cerebral. 1 mar. 2016.

## Lesão por pressão relacionada ao uso de dispositivo médico em pacientes internados em UTI

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-007>

### **Maiara dos Santos Frete**

Enfermeira  
Centro Universitário Unigran Capital

### **Felipe Cesar Veloso de Oliveira**

Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional  
Centro Universitário Unigran Capital

### **Lana Carolina Rezende Bessa**

Acadêmica de Enfermagem  
Centro Universitário Unigran Capital

### **Deise Aparecida Souza de Carvalho Coelho**

Especialista em Urgência e Emergência e CTI  
Centro Universitário Unigran Capital

### **Mayane Magalhães Santos**

Mestre em Enfermagem  
Centro Universitário Unigran Capital

### **Maura Cristiane e Silva Figueira**

Doutora em Ciências da Saúde  
Centro Universitário Unigran Capital

---

### **RESUMO**

**Introdução:** As lesões por pressão (LPs) se tornaram um enorme problema de saúde pública, mesmo com o progresso tecnológico e melhorias para prevenção, ainda existe um crescimento da prevalência de casos, o que influencia a pesquisa e a averiguação mais a fundo dessa temática. **Objetivo:** analisar publicações sobre a ocorrência de lesões por pressão relacionada a dispositivos médicos (LPRDM) em pacientes internados em unidade de terapia intensiva; os específicos foram elencar as medidas de prevenção e destacar os fatores de risco que influenciam na ocorrência das LPRDM. **Método:** trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva, realizada a partir de uma revisão bibliográfica integrativa. **Resultados e discussão:** foram selecionados sete artigos para compor este estudo, sendo construídas categorias temáticas: “Ocorrência de lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos” e “Fatores de risco que influenciam na ocorrência de lesão por pressão relacionada a dispositivo médico e as medidas de prevenção”. Pode-se considerar as estratégias disponíveis para o cuidado, como selecionar o tamanho adequado do dispositivo; preservar a pele com curativos em regiões de alto risco; inspecionar a pele sempre que possível; evitar a instalação de qualquer dispositivo em locais de lesão prévia ou existente; orientar e treinar a equipe sobre o uso correto de dispositivos e avaliar o edema da pele. **Conclusões:** Ao final deste estudo tem-se que precauções específicas incluindo avaliação, higienização, proteção e preenchimento de estruturas associadas, bem como substituição, reposicionamento e rotação de acessórios, tornam-se imperativas no ambiente hospitalar.

**Palavras-chave:** Dispositivos médicos, Lesão por pressão, Unidade de Terapia Intensiva.

## 1 INTRODUÇÃO

As lesões por pressão (LPs), têm se tornado um enorme problema de saúde pública, como importante causa de morbimortalidade, além de abalar a saúde do paciente, da família e da sociedade. Mesmo com o progresso tecnológico e melhorias para prevenção, ainda existe um crescimento da prevalência de casos, o que influencia a pesquisa e a averiguação mais a fundo dessa temática, que se mostra como um indicador de qualidade na assistência prestada ao paciente, envolvendo tanto as intervenções no tratamento, quanto na prevenção de casos novos (Cavalcante, 2016).

O impacto que as lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos (LPRDM) geram ao paciente na unidade de terapia intensiva, tais como desconforto, dor, risco de infecção, prolongam o tempo de internação e conseqüentemente geram altos custos para o hospital. Não é um tema conhecido e discutido pelas equipes de saúde, isso evidencia ainda mais a grande necessidade de desenvolvimento de estudos acerca deste tema tão importante (Asti *et al.*, 2017).

Os estudos ressaltam que, entre os principais fatores de risco para a formação de LPRDM, o tempo de internação; a terapia medicamentosa, como por exemplo as drogas vasoativas que alteram a integridade da pele, por meio da vasoconstrição periférica, os sedativos que influenciam diretamente na percepção sensorial e os antibióticos que são administrados para o controle de infecções decorrentes das bactérias multirresistentes; as doenças crônicas que agravam o prognóstico; as alterações na circulação sanguínea; a instabilidade hemodinâmica que evolui a óbito, são todos fatores que influenciam nas condições gerais dos pacientes (Black *et al.*, 2013).

Esta abordagem demonstra que os dispositivos médicos não têm finalidade de lesionar os pacientes, eles têm fins diagnósticos e terapêuticos, portanto podemos dizer que as LPRDM são consideradas um efeito adverso do cuidado em saúde. A pressão prolongada e não aliviada na pele, mucosa, mal posicionamento ou até mesmo o uso incorreto desses dispositivos é considerado uma lesão não clássica porque sua causa não é relacionada a proeminências ósseas.

A internação de pacientes em UTI estabelece um fator de risco para o desenvolvimento das LPRDM devido a imobilidade, perda de percepção sensorial, circulação insuficiente e de múltiplos dispositivos médicos. Isso pode reduzir qualidade de vida do paciente além de aumenta os custos de tratamento, e a recuperação pós-alta pode demorar ainda mais (Hanonu; Karadag, 2016).

Diante disso, tem-se como objetivo deste estudo analisar as publicações sobre a ocorrência de lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos (LPRDM) em pacientes internados em unidade de terapia intensiva, tais como elencar as medidas de prevenção e destacar os fatores de risco que influenciam na ocorrência de lesão por pressão relacionada aos dispositivos médicos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo em questão trata-se de uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, realizada a partir de uma revisão integrativa da literatura. Segundo Souza, Silva e Carvalho (2010) a revisão integrativa é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para a compreensão completa do estudo analisado. Abrange também dados da literatura teórica e empírica, incorporando várias opções de propósitos, tais como: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

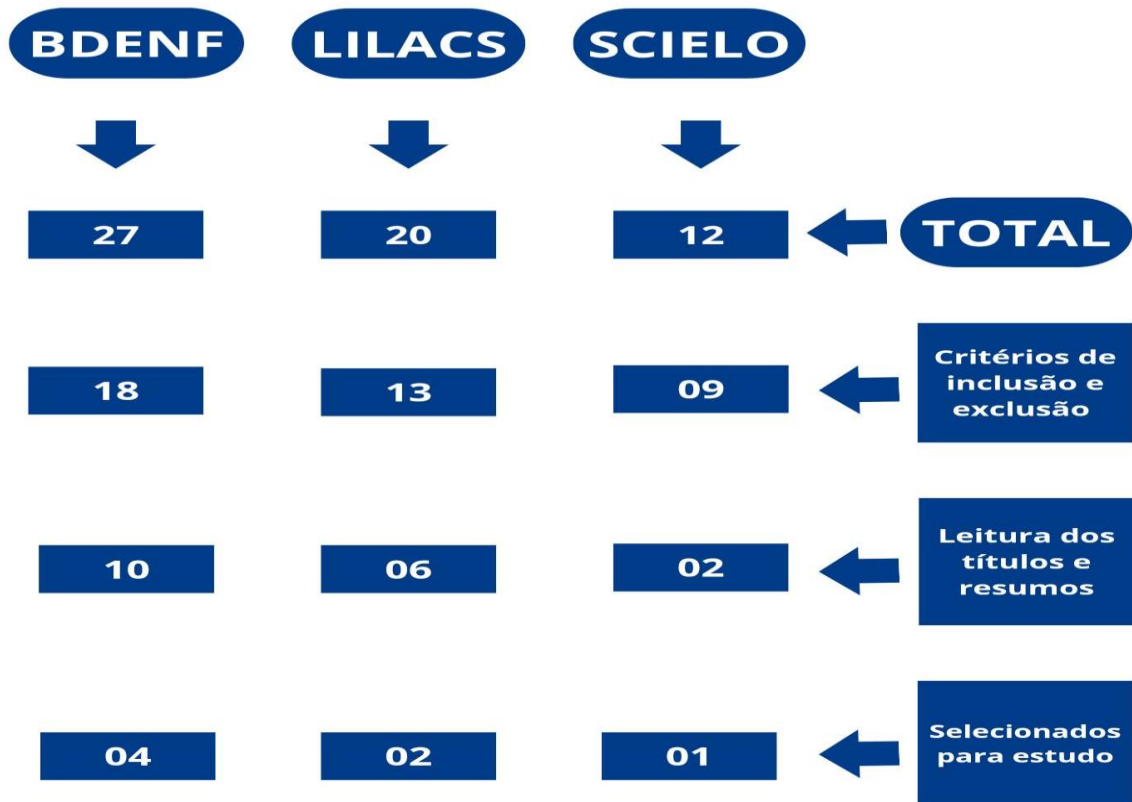
Este estudo segue a questão norteadora: o que os estudos trazem sobre a ocorrência de lesões por pressão relacionada a dispositivos médicos (LPRDM) em pacientes internados em unidade de terapia intensiva?

A coleta de dados utilizou-se as bases de dados on-line: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Base de dados de enfermagem (BDEnf) e Scientific Electronic Library Online (Scielo). Como critério de inclusão: foram selecionados artigos dos últimos cinco anos no idioma português e com textos completos, foram incluídos os estudos que respondiam os objetivos do trabalho de revisão. Como Critérios de exclusão: outros idiomas, teses, dissertações, foram descartados os estudos que, apesar de constarem no resultado da busca, não respondiam o objetivo do trabalho de revisão.

A busca aconteceu no período de março a abril de 2023 em três etapas seguintes: na primeira etapa foram realizadas associações de descritores nas bases de dados para definição da escolha dos operadores booleanos a serem utilizados. A segunda etapa foi a busca e seleção dos estudos sobre a temática em cada base de dados utilizando os filtros. A terceira etapa foi a leitura de título e resumo para elencar os estudos de cada base e subsequente a exclusão de estudos duplicados.

As associações foram realizadas com o operador booleano AND utilizando os descritores "lesão por pressão" AND "Dispositivos médicos". Abaixo, na figura 1, demonstra-se o quantitativo de estudos encontrados em cada base de dados.

Figura 1 – Fluxograma da identificação, seleção e inclusão dos artigos da revisão integrativa sobre Lesão por Pressão relacionado ao uso de dispositivos médicos em pacientes internados em UTI, Campo Grande -MS, 2023.



Fonte: Bases de dados, 2023.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a pesquisa realizada nas bases de dados, foram selecionados sete artigos, destes, quatro na BDNF, dois na LILACS e um na Scielo, entre os anos de 2018 a 2023, para compor o presente estudo. Logo abaixo, o quadro 1 demonstra os estudos escolhidos de acordo com a autoria, objetivo, metodologia e principais resultados.

Quadro 1- Descrição dos artigos sobre Lesão por Pressão relacionada ao uso de dispositivos médicos em pacientes internados em UTI, segundo autoria, título, periódico, ano de publicação, objetivo, metodologia e principais resultados, Campo Grande- MS, 2023.

Nº	Autoria/título, periódico, ano de publicação	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
1	<u>FECHER, Gabriela Coelho</u> ; et al. Redução na incidência de lesão por pressão, em UTI geral, em um hospital privado <i>Nursing (São Paulo)</i> ; 25(288): 7804-7813, maio.2022.	avaliar retrospectivamente a incidência de lesão por pressão (LP) em uma UTI Geral	Estudo retrospectivo, descritivo e exploratório de natureza quantitativa.	estudo demonstra uma menor incidência de LP comparada com os valores nacionais, melhoria significativa no processo de identificação dos estadiamentos, avaliação do risco e notificações das LP.
2	<u>MACHADO, Carolane Pinto</u> ; et al. Lesões associadas a dispositivos médicos em recém-nascidos e crianças em situação crítica <b>Rev. Enferm. Atual In Derme</b> ; 96(38): 1-17, Abr-Jun. 2022.	identificar nas evidências científicas as principais causas, medidas de prevenção e estratégias de cuidado aos recém-nascidos e crianças em situação de risco de lesão por pressão	Revisão integrativa realizada nas bases: SCielo, MEDLINE, BDNF, LILACS, EBSCO, CINAHL. Foram analisados 18 artigos quanto ao nível de evidência e ao conteúdo,	Conclui-se que as lesões por dispositivos médicos são as principais causas de lesão por pressão nos recém-nascidos e crianças, utilizou-se as escalas de avaliação de pele e a vigilância profissional como estratégias de prevenção
3	<u>CAVALCANTI, Euni de Oliveira</u> ; <u>KAMADA, Ivone</u> . Lesão Por Pressão Relacionada a Dispositivos Médicos: Frequência e Fatores Associados <b>Estima (Online)</b> ; 20(1): e0322, Jan-Dec. 2022.	Analisar a ocorrência de lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos em pacientes internados em unidade de terapia intensiva.	Estudo quantitativo, de caráter observacional descritivo, do tipo coorte prospectivo	O uso de dispositivo médico tem crescido. A equipe multiprofissional deve ficar atenta para a formação das lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos que podem acometer os pacientes internados..
4	<u>SANTOS, Carla Nascimento Souza</u> ; et. Al. Lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos: prevenção e fatores de risco associados <i>Nursing (São Paulo)</i> ; 24(282): 6480-6486, nov. 2021.	Descrever a prevenção e fatores de risco para Lesão por pressão relacionadas à dispositivos médicos	. Revisão integrativa de literatura, entre 2010 a 2020 nas bases de dados LILACS, PubMed, Bdnf e site de busca Scielo.	Foi descrito os fatores associados ao desenvolvimento de Lesões por Pressão Relacionadas a Dispositivos Médicos e como preveni-las, identificando quais s dispositivos de risco, e medidas de prevenção e tratamento, cuidados específicos e eficazes por meio dos profissionais de enfermagem na prevenção e tratamento.
5	<u>SOLDERA, Daniela</u> ; et. Al. Lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos na prática clínica de enfermeiros <b>Enferm. foco (Brasília)</b> ; 12(2): 209-215, set. 2021.	Investigar os conhecimentos e cuidados desenvolvidos por enfermeiros de uma instituição hospitalar em relação às lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos.	Estudo de abordagem qualitativa exploratório-descritivo realizado em novembro de 2018, mediante aplicação de questionário semiestruturado com enfermeiros de unidades assistenciais de um hospital privado do Sul do Brasil. .	Observou-se fragilidades apresentadas pelos enfermeiros quanto a identificação e avaliação clínica desse tipo de lesão de pele, caracterizando a necessidade de instrumentalização dos profissionais

6	GALETTO, Sabrina Guterres da Silva; et.al. Percepção de profissionais de enfermagem sobre lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos <b>Esc. Anna Nery Rev. Enferm.</b> ; 25(2): e20200225, 2021.	Conhecer a percepção de profissionais de enfermagem atuantes em unidade de terapia intensiva acerca das lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos	Pesquisa qualitativa, descritiva, realizada com 12 profissionais de enfermagem de um hospital público de ensino de Santa Catarina.	A percepção da enfermagem acerca das lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos está vinculada aos tipos de dispositivos, a ocorrência das lesões na terapia intensiva, ao cuidado ofertado e ao impacto das lesões na vida das pessoas.
7	ALMEIDA ILS, Garces TS, Oliveira GYM, Moreira TMM. Pressure injury prevention scales in intensive care units: an integrative review. <i>Rev Rene.</i> 2020;21:	Descrever os elementos constitutivos do cuidado de enfermagem presentes nas escalas de avaliação do Risco de lesão por pressão usadas em UTI	Revisão integrativa da Literatura a partir do LILACS, MEDLINE, SCIELO e BDNF.	A prevenção de lesões relacionadas as incontinências, avaliação nutricional, intervenções nutricionais com o objetivo de prevenir lesões e os cuidados relacionados a dispositivos médicos são elementos constitutivos do cuidado de enfermagem.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2023.

Para análise, os estudos foram separados em duas categorias temáticas de acordo com o objetivo proposto para resolução da questão norteadora: “Quais as medidas de prevenção para lesões por pressão relacionada a dispositivos médicos (LPRDM) em pacientes internados em UTI?”.

As categorias construídas foram: Categoria 1: “Ocorrências de lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos” e Categoria 2: “Fatores de risco que influenciam na ocorrência de lesão por pressão relacionada a dispositivo médico e as medidas de prevenção” descritas a seguir.

### 3.1 CATEGORIA 1: OCORRÊNCIAS DE LESÕES POR PRESSÃO RELACIONADAS A DISPOSITIVOS MÉDICOS

Os hospitais estão testemunhando uma prevalência cada vez maior na ocorrência de lesões por pressão relacionadas ao uso de dispositivos médicos, particularmente em pacientes vulneráveis, o que não só constitui um grave problema de saúde pública, mas também resulta em custos mais elevados de tratamento em comparação com a prevenção. A utilização de indicadores facilita a melhoria contínua do cuidado e a tomada de decisão sobre as ações de enfermagem (Fecher *et al.*, 2022).

Os dispositivos médicos são frequentemente utilizados em hospitais, principalmente em unidades de terapia intensiva, onde os pacientes requerem cuidados multidisciplinares mais complexos e qualificados. A prestação de cuidados na UTI depende dos recursos técnicos dos diversos equipamentos que serão manipulados pela equipe multidisciplinar (Machado *et al.*, 2022).

Alguns dos fatores que impedem o diagnóstico precoce das LPRDM podem estar relacionados a impossibilidade de inspeção da pele debaixo do dispositivo, pela pressão que o dispositivo faz na

pele; pela dor, que a maioria das vezes não é possível ser relatada pelos pacientes sedados; também a umidade da pele, que leva à maceração, devido à diaforese ou a secreções sob o dispositivo, bem como, o edema que aumenta a pressão, deixando a pele mais frágil e assim mais suscetível ao desenvolvimento da lesão (Cavalcante; Kamada, 2018).

Os dispositivos médicos podem ser fabricados por uma grande variedade de materiais, como plástico, borracha, metais ou silicone. Algumas melhorias realizadas pelo fabricante, como por exemplo o design, a rigidez e a flexibilidade e elasticidade do material, promovem um maior conforto para o paciente, pois isso pode diminuir a fricção e a pressão na pele. Contudo essas lesões também podem surgir pelo uso incorreto, mau posicionamento, fixação incorreta dos dispositivos, especialmente se houver edema local (Cavalcante; Kamada, 2018).

### 3.2 CATEGORIA 2: FATORES DE RISCO QUE INFLUENCIAM NA OCORRÊNCIA DE LESÃO POR PRESSÃO RELACIONADA AO USO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS E AS MEDIDAS DE PREVENÇÃO

A internação de pacientes em UTI estabelece um fator de risco para o desenvolvimento das LPRDM devido a imobilidade, perda de percepção sensorial, circulação insuficiente e de múltiplos dispositivos médicos. Isso pode reduzir a qualidade de vida do paciente, além de aumentar os custos de tratamento, bem como a recuperação pós-alta pode demorar ainda mais (Cavalcante; Kamada, 2018).

Os profissionais devem estar atentos às consequências negativas do uso indevido de dispositivos médicos com o objetivo de preveni-los e garantir uma melhor qualidade de vida aos pacientes, evitando situações desnecessárias. É importante ressaltar a necessidade do uso mais criterioso dos recursos técnicos em unidade de terapia intensiva e a necessidade de considerar as vantagens e desvantagens de seu uso (Machado *et al.*, 2022).

A National Pressure Ulcer Advisory Painel (NPUAP) desenvolveu alguns protocolos para diminuir os riscos de se desenvolver as LPRDM, como por exemplo selecionar o tamanho adequado do dispositivo; preservar a pele com curativos em regiões de alto risco; inspecionar a pele em contato com o dispositivo sempre que possível; evitar a instalação de qualquer dispositivo em locais de lesão prévia ou existente; orientar e treinar a equipe sobre o uso correto de dispositivos e avaliar o edema sob o dispositivo.

Dado o contexto das medidas preventivas, vale a pena considerar as várias estratégias disponíveis. Para evitar alterações no microclima que possam afetar o tecido, recomenda-se manter a pele limpa e seca ao redor do dispositivo médico. A suscetibilidade as LPRDM podem surgir através de edema e fricção aumentados. O uso de hidrocoloides, produtos de barreira e outras tecnologias é fundamental, pois reduzem o nível de umidade, atrito e cisalhamento entre o

dispositivo e a pele, além de ajudar a prevenir qualquer dano que possa ser causado pelo dispositivo. A remoção de qualquer dispositivo é considerada uma forma de cuidado preventivo (Soldara *et al.*, 2021).

Sobre cuidados preventivos, o enfermeiro é o profissional de saúde que está em contato mais próximo com o paciente. Portanto, manter a integridade da pele é um aspecto essencial da estratégia de cuidados de enfermagem. Isso envolve identificar o risco de desenvolver lesões e implementar medidas para sua prevenção. A probabilidade de um paciente desenvolver lesões na pele é avaliada por meio de uma escala de avaliação de risco que gera escores para essa finalidade. Ao combinar experiência clínica e conhecimento com escalas de classificação precisas, os profissionais de saúde podem determinar a intervenção mais adequada para garantir o bem-estar do paciente (Santos *et al.*, 2021).

Em numerosas organizações de saúde, particularmente nos Estados Unidos, a Escala de Braden é utilizada na enfermagem clínica para determinar uma pontuação total que direciona as intervenções preventivas. Ele leva em consideração muitos domínios, como atividade, sensação e mobilidade, que não são contabilizados por outros preditores, incluindo o escore de gravidade do paciente e a carga de comorbidades (Cavalcante; Kamada, 2018).

A equipe de enfermagem desempenha um papel importante na identificação e prestação de cuidados para prevenir e/ou minimizar a ocorrência de LPRDM. No entanto, esses profissionais nem sempre estão cientes dos riscos que os dispositivos médicos representam durante o desenvolvimento de lesões. Isso sugere a necessidade de ampliar a discussão sobre a LPRDM, que, apesar de sua alta incidência, nem sempre recebe a devida atenção das equipes de saúde (Galletto *et al.*, 2021).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao final deste estudo tem-se que precauções específicas incluindo avaliação, higienização, proteção e preenchimento de estruturas associadas, bem como substituição, reposicionamento e rotação de acessórios, tornam-se imperativas no ambiente hospitalar. A instabilidade hemodinâmica dos pacientes na UTI, bem como sua dependência, com aumento da imobilidade, e o uso de drogas vasoativas e sedativas, a incapacidade de alguns pacientes inconscientes de expressar sentimentos de dor e ao uso prolongado de muitos dispositivos médicos foram os fatores de risco evidenciados para formação de LPRDM.

As escalas utilizadas para avaliar a prevenção de lesões por pressão em unidades de terapia intensiva destacam vários fatores-chave. Isso inclui a utilização de uma ferramenta verificada para avaliar o risco de desenvolvimento de úlceras por pressão, bem como avaliações periódicas e completas da pele que são documentadas de forma consistente para manter um cuidado consistente.



Disto, além do conhecimento de protocolos para reduzir a incidência dessas lesões, é importante o treinamento contínuo dos cuidadores na prevenção e tratamento.

Novas pesquisas são imprescindíveis na área assistencial, especificamente aquelas realizadas no campo e/ou de natureza mais abrangente, incluindo intervenções. Tais estudos são necessários para sugerir medidas mais eficientes na prevenção e tratamento das lesões por pressão associadas ao uso de dispositivos médicos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Í. L. S. DE *et al.* Escalas para prevenção de lesão por pressão em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa. *Rev Rene*, v. 21, p. e42053, 10 fev. 2020. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/42053/100061> Acesso em: 29 jan. 2023.

ASTI, E. *et al.* Prevalence and risk factors of nasal pressure ulcers related to nasogastric intubation: an observational study. *European Surgery*, v. 49, n. 4, p. 171–174, 24 mar. 2017.

Disponível em: <https://air.unimi.it/handle/2434/817770> Acesso em: 23 jan. 2023.

BLACK, J. *et al.* Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *International Wound Journal*, v. 12, n. 3, p. 322–327, 1 jul. 2013. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iwj.12111> Acesso em: 20 jan. 2023.

CAVALCANTE, M. L. S. N. *et al.* Indicators of health and safety among institutionalized older adults. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 50, n. 4, p. 602–609, ago. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/33ZnhGtM84dfkT3msScWykh/?lang=pt> Acesso em: 16 jan. 2023.

CAVALCANTI, E. DE O.; KAMADA, I. Lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos: frequência e fatores associados. *Estima – Brazilian Journal of Enterostomal Therapy*, v. 20, 18 abr. 2022. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1146/519> Acesso em: 18 fev. 2023.

FECHER, G. C. *et al.* Redução na incidência de lesão por pressão, em uti geral, em um hospital privado. *Nursing (São Paulo)*, v. 25, n. 288, p. 7804–7813, 20 maio 2022. Disponível em <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2475/3022> Acesso em: 27 jan. 2023.

GALETTO, S. G. DA S. *et al.* Percepção de profissionais de enfermagem sobre lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos. *Escola Anna Nery*, v. 25, n. 2, 2021. Disponível em: <[http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452021000200204](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452021000200204)>. Acesso em: 25 fev. 2023.

HANONU, S.; KARADAG, A. A Prospective, Descriptive Study to Determine the Rate and Characteristics of and Risk Factors for the Development of Medical Device-related Pressure Ulcers in Intensive Care Units. *Ostomy Wound Manage.* Disponível em: <pmid: 26901386>. Acesso em: 23 jan. 2023.

MACHADO, C. P. *et al.* Lesões associadas a dispositivos médicos em recém-nascidos e crianças em situação crítica. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 96, n. 38, p. e–021263, 22 jun. 2022. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1426/1416>. Acesso em: 16 fev. 2023.

NPUAP, National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2016. Disponível em: <<http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-injury-stagingillustrations/>>. Acesso em: 03 fev. 2023.


SANTOS, C. N. S. *et al.* Lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos: prevenção e fatores de risco associados. *Nursing (São Paulo)*, v. 24, n. 282, p. 6480–6486, 16 nov. 2021. Disponível em: <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2002/2447>. Acesso em: 20 fev. 2023.



SOLDERA, D. *et al.* Lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos na prática clínica de enfermeiros. *Enfermagem em Foco*, v. 12, n. 2, 30 ago. 2021. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3427/1121> Acesso em: 23 fev. 2023.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 04 fev. 2023.

## *Babesia caballi* como um dos agentes infecciosos da Piroplasmose Equina: Revisão de literatura

 <https://doi.org/10.56238/sevned2024.021-008>

### **Paulo Antônio Lourençoni Ferreira**

Graduando em Medicina veterinária pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS)  
E-mail: pauloferreira.boi@yahoo.com

### **Jaqueline Aparecida Sousa Pereira**

Mestranda em Sanidade animal e saúde coletiva pela Universidade Federal de Lavras (UFLA)  
E-mail: jaqueline.pereira2@estudante.ufla.br

### **Fátima Christina França Alexandrowitsch**

Graduanda em Medicina veterinária pela Universidade Federal de Lavras (UFLA)  
E-mail: fatima.alexandrowitsch@estudante.ufla.br

### **Bruna Cardoso Lemes**

Pós graduanda em cardiologia veterinária pela Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos animais (ANCLIVEPA)  
E-mail: bruna.lemes@alunos.unis.edu.br

### **Izabella Martins Amaral**

Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Lavras (UFLA)  
E-mail: izabella.amaral@estudante.ufla.br

### **Bárbara Resende Sousa**

Graduanda em Medicina veterinária pela Universidade Federal de Lavras (UFLA)  
barbara.sousa@estudante.ufla.br

### **João Lucas da Silva Carvalho**

Graduando em Medicina veterinária pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS)  
E-mail: joaocg99@gmail.com

### **Mariane Balbino de Mesquita**

Graduanda em Medicina veterinária pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS)  
E-mail: marianebm@yahoo.com.br

### **José Oswaldo de Souza Scarpa**

Docente do curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS)  
E-mail: jose.scarpa@gmail.com

## **RESUMO**

A Piroplasmose equina é uma hemoparasitose de grande relevância e mundialmente distribuída. A ocorrência da doença esta associada principalmente a regiões tropicais e subtropicais, e existem países que estão em estabilidade enzoótica, ao mesmo tempo que outros estão em instabilidade, onde a situação epidemiológica varia para áreas consideradas livres até áreas endêmicas. Por não ser possível reverter a situação dos animais que permanecem como fonte de infecção, é de suma importância realizar exames laboratoriais periodicamente para diagnosticar os animais que são afetados de forma crônica, afim de isola-los e garantir a soronegatividade do plantel. Os prejuízos estão relacionados com a diminuição do desempenho dos atletas, mortalidade e morbidade, custos com o tratamento, bem como a restrição do comércio internacional de animais com origem principalmente. Por isso, vê-se a necessidade de novas intervenções e estudos acerca do assunto, tendo então esse trabalho o objetivo de realizar uma revisão de literatura acerca do protozoário *Babesia cabali*, como um dos agentes causadores da piroplasmose equina, trazendo sua forma de infecção e transmissão, bem como medidas preventivas e profiláticas afim de contribuir com a comunidade científica, estudantes e profissionais que lidam constantemente com esse problema, trazendo novas referências e servindo de ferramenta de estudo.

**Palavras-chave:** Piroplasmas, Intra-eritrocitário, Cavalos, Babesiose.

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade os equinos são animais criados para as mais diversas atividades no mundo todo, auxiliando os seres humanos. No Brasil a indústria do cavalo movimenta aproximadamente R\$16,15 bilhões por ano, e consegue gerar de forma direta e indireta em torno de três milhões de empregos, sendo o rebanho desse país considerado o segundo maior do mundo (SOUZA et al., 2019). Neste sentido é necessário que se realize um bom manejo alimentar, treinamento físico direcionado e priorização da saúde desses animais para que não hajam prejuízos econômicos e sanitários (DÍAZ-SÁNCHEZ et al., 2020).

Uma das principais enfermidades que acometem essa espécie é a Piroplasmose equina, que é uma hemoparasitose de grande relevância e mundialmente distribuída, sendo denominada também de Nutaliose ou Febre biliar. Estudos nos mostram que apenas 10% dos cavalos vivem em áreas consideradas livres, e cerca de 120 milhões estão infectados pelos microrganismos causadores (SOUZA et al., 2019).

Essa doença pode ser ocasionada pelos protozoários *Babesia caballi* e *Theileria equi*, sendo que os equinos configuram os hospedeiros intermediários, e seus vetores (hospedeiro definitivo) biológicos são os carrapatos das espécies *Dermacentor nitens* e *Rhipicephalus microplus* principalmente (JARAMILLO et al., 2020). Os dois agentes podem estar presente no paciente tanto de forma isolada, quanto concomitantemente. Contudo, no presente trabalho haverá um enfoque apenas para o agente *Babesia caballi*. Dentre os principais sinais clínicos estão incluídos: anemia hemolítica, febre, mucosas hipocoradas, queda no desempenho atlético, anorexia e depressão (VIEIRA et al., 2015).

A prevalência da doença esta associada com a distribuição geográfica e estacional dos vetores que transmitem os patógenos. Assim, é possível afirmar que a maior parte dos casos estão em áreas nas quais se observam uma grande concentração dos vetores, sendo que há barreiras sanitárias que impedem o trânsito internacional dos equinos do Brasil para países livres da doença, pois muitos deles como o Canadá, Austrália e EUA são considerados livres dos piroplasmas, porém não estão livres dos vetores (MAHMOUD et al., 2016). Dessa forma, a entrada de animais positivos se torna proibida, pois mesmo com a ausência de sinais clínicos esses cavalos são reservatórios da doença. Sendo assim, é necessário uma comprovação de que o animal não está infectado, e protocolos de tratamentos especiais para eliminação completa do agente antes do transporte (KNOWLES et al., 2018).

Logo, a importância da Piroplasmose equina, não se reserva apenas aos prejuízos individuais, mas também a todo o plantel e aos danos econômicos gerados para a propriedade (SOUZA et al., 2019).

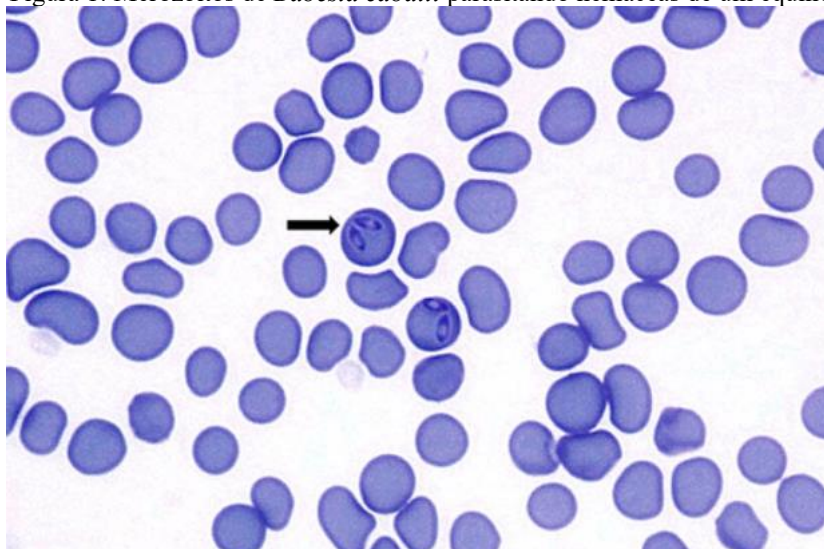
## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ETIOLOGIA E CICLO BIOLÓGICO

A *Babesia caballi* (*B. Caballi*) é um piroplasma que consiste em um grupo variado de protozoários. É patogênico, intra-eritrocitário e heteroxeno. É uma das causadoras da piroplasmose equina, sendo uma hemoparasitose importante na equideocultura. Ela pertence ao filo Ampicomplexa, classe Sporozoa, subclasse Piroplasmia, ordem Piroplasmida e família Babesiidae (SCHUEROFF et al., 2019).

Esse protozoário é relativamente grande, sendo chamado de grande babesia e possui de 1 a 2 trofozoítos parasitando cada hemácia, medindo aproximadamente 3 µm (Figura 1). Seu formato varia de arredondado a piriforme, sendo que quando estão pareados formam um ângulo agudo entre si. Quando estão em forma arredondada também podem ser encontradas no meio extracelular (CAMPOS et al., 2019).

Figura 1: Merozoítos de *Babesia caballi* parasitando hemáceas de um equino



Fonte: Wise et al (2014).

A forma de transmissão desse agente é através da picada do vetor, que compreendem o grupo dos hospedeiros definitivos. Eles são ectoparasitas do gênero *Dermacentor nitens* principalmente. São monoxenos e se localizam principalmente em região de orelhas. Já foi descrito também na literatura casos envolvendo a espécie e *Rhipicephalus micropulus* conhecido como o “carrapato do boi”, porém ele é visto transmitindo com mais recorrência o protozoário *Theileria equi* (SCHUEROFF et al., 2019).

Durante o repasto sanguíneo o ectoparasita infectado irá inocular no hospedeiro intermediário (equino) sua forma infectante que é o esporozoíto. Devido a presença de um complexo apical especializado eles conseguem penetrar diretamente nos eritrócitos sem antes passar por estágio prévio de desenvolvimento tissular, e dentro deles irá se transformar em trofozoítos que é a sua forma ativa (SOUZA et al., 2019). Seguidamente irá ocorrer a fissão binária e originar os merozoítos. Esta é a

forma mais encontrada em esfregaços sanguíneos. Os merozoítos conseguem romper as hemácias e se tornam livres para encontrar e parasitar outras células repetindo seu ciclo (CAMPOS et al., 2019).

Eles ainda podem originar as formas de pré-gametócitos, que serão ingeridos pelos ectoparasitas ao realizar o repasto sanguíneo no animal. As outras formas também podem ser digeridas, mas somente os pré-gametócitos irão sobreviver no trato gastrointestinal dos carrapatos e originarem duas populações de corpos estrelados no interior das hemácias desse hospedeiro (SCHUEROFF et al., 2019). Eles irão se multiplicar até rompê-las, construindo enormes agregados de células multinucleadas. Esses agregados passarão por um processo de divisão celular dando origem a corpos estrelados mononucleados haploides, e posteriormente aos gametas. O zigoto é formado quando esses gametas haploides se fundem aos pares formando uma célula diplóide. Esse processo é chamado de singamia (JARAMILLO et al., 2020).

No sistema gastrointestinal do ectoparasita, o zigoto se multiplica por meio da meiose dando origem aos oocinetos. Seguidamente os basófilos são infectados e se multiplicam em seu interior. Isso irá gerar a formação dos esporocinetos, que são células móveis. Os esporocinetos irão migrar para outras células do organismo por meio da hemolinfa, que é o líquido circulante que recobre a hemocele dos invertebrados (MAHMOUD et al., 2016). De acordo com De Carvalho (2014), os esporocinetos podem infectar oocistos presentes no sistema reprodutivo das fêmeas, e possibilitar uma transmissão transovariana. Dessa forma, aqueles carrapatos provenientes dessas fêmeas infectadas quando forem realizar seu primeiro repasto sanguíneo tem o potencial de transmitir esse agente (SCHUEROFF et al., 2019).

Além da transmissão ovariana a *B. caballi* ainda possui mais duas formas de transmissão, são elas: intraestadial e transestadial. A intraestadial compreende a infecção do ectoparasita durante o repasto nos animais infectados, e posteriormente transmite para outros animais saudáveis. Já a transmissão transestadial ocorre no decorrer dos estágios de desenvolvimento do invertebrado (DE CARVALHO et al., 2014).

É descrito que a transmissão da piroplasmose também pode ocorrer por meio de agulhas e instrumentos cirúrgicos, porém a chance da *B. Caballi* ser transmitida por essa via é muito menor, sendo a *Theileria equi* muito mais transmitida por essa via devido a sua alta patogenicidade (CARRASCO SILVA & TRONCOSO DELGADO, 2022).

## 2.2 EPIDEMIOLOGIA E SUA IMPORTÂNCIA

É visto que os hemoparasitas estão amplamente distribuídos por diversos países, sendo o Brasil considerado endêmico para a piroplasmose, pois suas condições climáticas tropicais e subtropicais, viabilizam a disseminação do protozoário em virtude do favorecimento da sobrevivência do vetor (JALOVECKA et al., 2018). A *B. caballi* foi diagnosticada pela primeira vez no Brasil por Costa e

Mello em 1963, no estado do Rio de Janeiro. Outros registros foram realizados mais tarde em Minas Gerais (1976) e Pernambuco (1988) (MAHMOUD et al., 2016).

Essa infecção é uma das principais afecções parasitárias que acometem os equinos, e as perdas não são relacionadas apenas aos fatores clínicos, mas também econômicos, pois há uma restrição do trânsito internacional dos cavalos que são soropositivos para a doença (CARRASCO SILVA & TRONCOSO DELGADO, 2022).

De acordo com De Carvalho et al (2014), mais de 120 milhões de cavalos estão infectados, vivendo em áreas endêmicas. E apenas 10% de toda população de equinos do mundo residem em áreas que são livres desse agente. Neste sentido é importante destacar a seriedade da doença e principalmente naqueles cavalos que participam de esportes internacionais, pois a infecção por esse agente garante o impedimento para o trânsito internacional (DÍAZ-SÁNCHEZ et al., 2020).

No que tange a morbidade e mortalidade, nas regiões que são endêmicas e com baixo índice de desenvolvimento humano as duas variáveis são moderadas. Já em outras localidades os índices se matêm abaixo do limiar preocupante (SOUZA et al., 2019).

É importante ressaltar que o animal infectado por *B. caballi* permanecerá portador do protozoário por mais ou menos quatro anos. Isso irá garantir a sobrevivência e conservação do agente. O hospedeiro vertebrado então atuam como carreadores por um longo período, mas caso haja a reinfeção constante como nos casos de animais que vivem em áreas endêmicas, poderão ser carreadores no decorrer de toda a sua vida (JALOVECKA et al., 2018).

Os estudos epidemiológicos acerca da prevalência e ocorrência de babesiose são escassos e pouco elucidados. Mas devido ao conhecimento da presença dos vetores, agentes e a grande população de equinos residentes nas regiões sul do Brasil e Sudeste, estão apresentando maior prevalência e incidência da doença (DE CARVALHO et al., 2014).

Pesquisas epidemiológicos em diversas fazendas do país, constataram a presença de *B. Caballi* em 79% das éguas, e 100% de sua progênie deram positivos para o protozoário nos primeiros dez meses de vida (JALOVECKA et al., 2018).

### 2.3 PATOGENIA E SINAIS CLÍNICOS

Apesar da patogenia dessa doença não estar completamente elucidada, é visto que ela pode se manifestar de diversas formas. Ao provocar a hemólise durante seu pico de multiplicação, irá ocorrer uma anemia hemolítica com presença de icterícia e hemoglobinúria. Para tentar proteger o organismo e controlar este agente, os macrófagos esplênicos irão removê-los da circulação e destruir as hemácias que estão sendo parasitadas, diminuindo mais ainda as células circulantes agravando a anemia (CAMPOS et al., 2019).

Nos casos de infecção aguda o cavalo pode apresentar sinais inespecíficos como edema periférico, em região de cabeça e porção ventral do abdomen; anorexia taquicardia, taquipneia, fraqueza e relutância em se movimentar. Tudo isso em virtude da anemia, levando o animal a uma debilidade física. Pode causar também febre alta de 40° ou mais, perda de peso, letargia e pétequias associadas a trombocitopenia principalmente na membrana nictitante (DÍAZ-SÁNCHEZ et al., 2020).

Ainda é possível observar a presença de um muco recobrimdo as fezes do doente, e sinais de bonquite que são bem menos comum. Pode haver complicações secundárias em alguns animias como cólicas e impactações seguidas de diarréia. E no caso de infecções graves pode haver insuficiência hepática e coagulação intravascular disseminada (ZAGO et al., 2023).

Na forma subaguda da enfermidade, ela permanece subclínica, ou seja, não há manifestações clínicas detectáveis ao observador na maioria dos indivíduos. Apenas pode ocorrer sutís alterações hematológicas e baixa do desempenho atlético (VIEIRA et al., 2015).

Contudo, a maioria dos animais desenvolvem a forma crônica, que compreende apenas prostração, perda de peso, queda no desempenho atlético, aumento do baço e uma leve anemia. O excesso de hemoglobina e bilerrubina tem potencial nefrotóxico, e se cronificar pode evoluir para uma lesão glomerular com conseqüente insuficiência renal (DE CARVALHO et al., 2014). São sinais inespecíficos que podem ser confundidos com os da anemia infecciosa equina ou de outras doenças inflamatórias crônicas, pois são semelhantes. Nas éguas portadoras do protozoário pode ocorrer aborto ou infecção neonatal (DÍAZ-SÁNCHEZ et al., 2020).

Apesar de todos esses sinais descritos na literatura, também é visto que a piroplasmose causada por *B. Caballi* é mais branda do que a causada por *Theileria equi*. Assim, os raros casos de morte aguda ocorreram supostamente por disfunção múltipla de órgãos relacionada com a formação de microtrombos e coagulação intravascular disseminada (MOLCHAN, 2021). Ainda é importante dizer que os sintomas clínicos são decorrentes do desenvolvimento e manutenção do protozoário no animal, sendo que sua susceptibilidade a doença, carga parasitária, ambiente, manejo, condições imunológicas e nutricionais também interferem no agravo dos sinais clínicos (ZAGO et al., 2023).

O período de incubação da *B. Caballi* é em torno de 10 a 30 dias, sendo que algumas literaturas afirmam que ela pode ser autolimitante, podendo o animal se tornar negativo sorologicamente quatro anos após a infecção (KNOWLES et al., 2018).

## 2.4 FATORES DE RISCO

Em diversos estudos foram avaliados fatores de risco que estão relacionados com a ocorrência da doença nos equinos. Os fatores alvos dos estudos foram: idade, sexo, castração, localização, origem, raça, espécie animal, presença ou ausência de carrapatos e atividade (MOLCHAN, 2021). Este é um ponto importante para identificar populações de risco e contribuir para melhorias dentro das medidas

de controle quando os animais são transportados de áreas endêmicas, para áreas livres. Estes fatores podem se classificar como: intrínsecos que estão ligados ao hospedeiro, e extrínsecos que são ligados ao ambiente, e ainda fatores que estão associados ao agente (NUGRAHA et al., 2018).

#### 2.4.1 Fatores de risco intrínsecos

Os cavalos em particular são considerados susceptíveis a piroplasmose equina, além de mulas, burros e zebras. De acordo com Onyiche et al (2019), pesquisadores na Espanha, Brasil e Grécia afirmam que mulas são mais susceptíveis do que cavalos. Essa suscetibilidade foi atribuída em virtude da atividade das mulas ao ar livre, onde fazem transporte diário de madeira da floresta. Dessa forma, está constantemente em contato com pastagens aumentando a probabilidade de serem picadas por carrapatos (SCHUEROFF et al., 2019).

O fator idade foi correlacionada diretamente com a taxa de animais positivos nos plantéis. Evidenciou-se que há uma maior prevalência de anticorpos anti *Babesia caballi* entre dois a quatro anos de idade, sendo então os animais mais jovens considerados um fator de risco (ONYICHE et al., 2019). Isso pode ser explicado devido ao fato deste piroplasma permanecer no organismo do animal por períodos limitados variando entre um a quatro anos e sendo posteriormente eliminado, diferentemente da *Theileria equi*. No entanto, alguns estudos não encontram a influência da idade ligada a prevalência da piroplasmose, e existe uma variação correlacionada a isso (MORETTI et al., 2010).

No que tange ao sexo, os dados epidemiológicos se mostram contraditórios no mundo todo. Alguns pesquisadores descrevem não encontrar correlação com a soropositividade e o sexo. Outros estudos afirmam que os machos são mais infectados do que as fêmeas (SCHUEROFF et al., 2019).

Em relação a raça, Moretti et al (2010) em sua pesquisa, constatou que a raça italiana de cavalos da fazenda de tração rápida e pesada na Itália estavam mais susceptíveis tanto a *Babesia caballi* e *Theileria equi*, do que as outras raças. Em contrapartida os mestiços eram mais susceptíveis somente a *Babesia caballi*, sendo então necessários mais estudos para afirmar com certeza se esse é um fator de fato relevante.

Parece que a atividade do hospedeiro pode influenciar o risco de infecção também. Já foi demonstrado em estudos que cavalos de esporte tem uma taxa de prevalência bem menor do que aqueles mantidos em fazendas, devido a redução da exposição aos vetores e melhores condições de controle de ectoparasitas (NUGRAHA et al., 2018).

Os machos castrados se mostram com menor infestação por carrapatos, porém parece que a probabilidade de serem infectados é maior do que aqueles não castrados. Já um experimento com camundongos mostra que níveis elevados da testosterona eleva as chances de infecção por piroplasmas, sendo importante avaliar resultados laboratoriais com estudos epidemiológicos (HUGHES, 2001).

### 2.4.2 Fatores de risco ambientais

A variação sazonal implica na prevalência da piroplasmose onde as incidências são maiores nos períodos em que as populações de carrapatos encontram-se mais presentes no ambiente. Dessa forma, quando não há o controle dos vetores em áreas endêmicas pode se dizer que quase 100% dos equinos tornar-se-ão soropositivos, pelo fato de terem sido expostos ao protozoário em algum período de sua vida (ONYICHE et al., 2019).

A temperatura do ar exerce influência sobre a atividade dos vetores, aumentando a medida que aumenta a temperatura. Já a umidade do ar e os níveis pluviométricos exercem baixa influência, mostrando que fatores climáticos podem também serem pontos a se observar (ROTHSCHILD, 2013).

As áreas marginais representam as maiores perdas com a doença, onde as populações de vetores sem mantêm extremamente variáveis, sendo um problema associado a condições ambientais. Nas épocas mais frias observa-se que a população de carrapatos caem e em consequência, há uma queda nas taxas de infecção no rebanho (MOLCHAN, 2021). Contudo, os mecanismos de imunidade podem ser enfraquecidos ou perdidos contra o agente, tornando os animais mais susceptíveis. Já nos períodos mais quentes a população de vetores aumentam, e a patologia se espalha novamente pelo rebanho (RAZAVI et al., 2023).

As chances de infecção aumentam quando os animais são destinados a trabalhos agrícolas e pastam juntamente com outros animais. Isso porque os animais confinados são menos expostos aos carrapatos (NUGRAHA et al., 2018).

### 2.4.3 Fatores associados aos agentes

Existem uma variedade de hemoparasitas intra-eritrocitários que conseguem debelar o sistema imune do hospedeiro e sobreviver a ação dele através da sua capacidade de variação antigênica rápida (SCHUEROFF et al., 2019).

As infecções por piroplasmas que passaram por varias variações antigênicas, ou superinfecções resultam na persistência de populações distintas antigênicamente no interior de um mesmo hospedeiro. Cada vez que o agente sofre uma nova alteração antigênica é possível suspender temporariamente mecanismos de defesa exercidos pelo sistema imune, aumentando o tempo de infecção. Foi verificado que dentro de um mesmo rebanho, pode haver mais de 100 formas de alterações antigênicas nas infecções por piroplasmas (NUGRAHA et al., 2018).

## 2.5 IMUNIDADE INATA E ADAPATATIVA DO HOSPEDEIRO

Os mecanismos de resposta imune do hospedeiro frente ao piroplasma envolve tanto imunidade inata quanto adaptativa, ou seja, respostas humorais e celulares são geradas na ocorrência da invasão por esses protozoários. Os fagócitos monocleares são as primeiras células acionadas no momento

em que se percebe a invasão. Essas células produzem o óxido nítrico que quando é exposto as hemáceas infectadas é capaz de provocar a morte dos parasitas (WISE et al., 2014). Assim, é possível afirmar que essas células tem um potencial babesicida. O fator de necrose tumoral alfa também tem a capacidade de elevar a resposta quando produzido em quantidades adequadas, auxiliando na neutralização do patógeno. Duas importantes citocinas imunoregulatórias envolvidas no processo de defesa inata contra o agente são a Interleucina 10 e Interleucina 12 (ZAGO et al., 2023). Infecções por cepas virulentas de *Babesia caballi* promove liberação de interleucina 12 e interferon alfa transcritos pelo baço. Contudo, o papel preciso contra a infecção das células imunes inatas, como mácrofagos, natural killers, e neutrófilos, ainda são não conhecidos, bem como o papel das células adaptativas (ONYICHE et al., 2019).

É visto que animais mais jovens tendem a apresentar uma resposta mais forte frente a infecção, quando comparados com os mais velhos. No entanto, essa resposta pode ser completamente suprimida caso o animal precise ser submetido a uma esplenectomia, pois é um órgão que desempenha um papel vital na eliminação de hemoparasitas. Porém, o baço sozinho sem uma resposta imune adaptativa presente, também não é capaz de controlar a infecção (MOLCHAN, 2021).

Em casos onde se inicia o protocolo de tratamento imediatamente, fazendo então o combate da doença sem que haja antes produção de anticorpos, observa-se que pode não haver nenhum tipo de imunidade desenvolvida no organismo (SCHUEROFF et al., 2019).

Soros hiperimunes produzidos a partir de animais recorrentemente infectados ou misturas contendo IgG1 e IgG2 preparadas a partir de soros hiperimunes, podem ser utilizados afim de produzir imunização passiva em equinos que ainda não foram expostos ao protozoário. A administração do mesmo em animais esplenectomizados mostram que eles são capazes de se recuperarem de forma eficiente (MOLCHAN, 2021).

Um rebanho pode ser considerado imune a doença quando a taxa de transmissão de agentes pelo vetor é capaz de imunizar uma grande parcela daqueles que se apresentam como susceptíveis no rebanho, antes que a resistência adquirida através da imunidade passiva transmitida pelas éguas aos seus filhotes desapareça. Considera-se que se 75% de um rebanho for exposto ao protozoário antes do primeiro ano de vida, a ocorrência da enfermidade se manterá muito baixa, e se estabelecerá um estado de estabilidade endêmica (ONYICHE et al., 2019).

Ainda sabe-se muito pouco sobre as respostas imunológicas protetoras contra a infecção por *B. caballi*. Equinos infectados conseguem produzir anticorpos contra a proteína 1 associada à roptria (RAP-1), que é utilizada para detectar infecção sorológica. Esta proteína merozoíta apical conservada permanece parcialmente descaracterizada em *B. caballi*, mas em *B. bovis* desempenha um papel fundamental na indução da imunidade humoral (WISE et al., 2014).

## 2.6 DIAGNÓSTICO

É possível a realização de um diagnóstico presuntivo a partir dos sinais clínicos e exames hematológicos com a presença da diminuição do hematócrito, hemoglobina e contagem de eritrócitos. A anemia constatada geralmente é macrocítica e hipocrômica regenerativa. A trombocitopenia pode ser encontrada em 80% dos casos e em 100% das infecções pelos por *B. Caballi* e *Theileria equi* concomitante. Essa alteração pode ser causada por sequestro esplênico, destruição imunomediada e formação de coágulos intravasculares disseminados (JALOVECKA et al., 2018). No leucograma observa-se diminuição acentuada de neutrófilos, eosinófilos, basófilos e uma diferença pouco significativa dos linfócitos e monócitos (SCHUEROFF et al., 2019).

A depender do grau de hidratação, a concentração da albumina pode variar, e também a concentração de fibrinogênio dependendo da gravidade da infecção. É comum observar hiperbilirrubinemia e aumento das enzimas hepáticas (ALT, AST e GGT). Isso se deve a redução do fluxo de sangue que vai para o fígado podendo resultar em necrose centrolobular.

Hipofosfatemia e hipoferremia são resultados comuns em virtude da alteração do metabolismo eritrocitário. Caso haja lesões glomerulares haverá também alterações na ureia e creatinina (CARRASCO SILVA & TRONCOSO DELGADO, 2022).

Já o diagnóstico definitivo que é o mais correto a ser feito, pode ser realizado pela visualização do agente ou de seu DNA em esfregaços sanguíneos ou ainda pelo PCR (Reação em cadeia de polimerase) que é o mais específico e sensível. Também é possível realizar testes sorológicos, como o TFC (teste de fixação de complemento), ELISA (ensaio de imunoabsorção enzimática) e a RIFI (reação de imunofluorescência indireta) (ZAGO et al., 2023). Apesar da OIE (Organização Mundial da Saúde Mundial) ter definido o ELISA como teste padrão para detectar os portadores da piroplasmose equina, é um teste de alto custo, e por isso a técnica da visualização do agente pelo esfregaço sanguíneo é a técnica mais utilizada devido a sua rapidez, baixo custo, elevada especificidade e simplicidade (DÍAZ-SÁNCHEZ et al., 2020).

## 2.7 TRATAMENTO

O tratamento se baseia na retirada dos sintomas clínicos, e concomitantemente a erradicação dos protozoários circulantes no equino. O principal entrave para isso é quando há a recuperação completa dos sinais, com restauração da homeostase, porém o indivíduo permanece portando o parasito durante muitos anos, ou como no caso da *Theileria equi*, a vida toda. Isso se deve ao fato da dificuldade de eliminá-la do sangue (JALOVECKA et al., 2018).

Atualmente existem diversos protocolos indicados para tratar a piroplasmose causada por *B. caballi*, porém é visto que o dipropionato de imidocarb tem uma ótima eficácia e é um dos mais utilizados. Essa droga apresenta atividade anticolinesterásica e irá agir diretamente no núcleo e

citoplasma do parasito alterando seu material genético em quantidade e estrutura, impossibilitando também que ocorra sua nutrição bloqueando a entrada de substâncias nas células infectadas (KNOWLES et al., 2018).

Nas regiões de instabilidade enzoótica é recomendado utilizar duas aplicações de 2mg/kg IM, com um intervalo de 24 horas entre as doses. Obviamente que deve ser levado em consideração o quadro clínico apresentado pelo paciente antes da escolha do protocolo (JARAMILLO et al., 2020).

De acordo com Knowles et al (2018), nas áreas endêmicas como o Brasil, é recomendado administrar uma única dose do mesmo fármaco de 2,2 a 4,4mg/kg IM. Há evidências de uma esterilização completa com o uso de 4 mg/kg IM quatro vezes em intervalos de 72 horas (WISE et al., 2014). É visto na literatura também a utilização de 4,7 mg/kg IM a cada 72 horas durante cinco doses, que resultou no desaparecimento temporário dos piroplasmas, porém com recrudescência após algum tempo (DÍAZ-SÁNCHEZ et al., 2020).

No entanto o imidocarb pode causar toxicidade com consequências fatais em alguns equinos a medida que sofre depuração hepática e renal. Necrose hepática periportal e necrose tubular renal podem ocorrer com a toxicidade. Alguns sinais de toxicidade mais brandos causados por ele inclui: salivação, hipermotilidade gastrointestinal e cólicas (ROTHSCHILD, 2013). Os efeitos colaterais e/ou tóxicos podem ser revertidos por uma dose intravenosa de glicopirolato de 0,0025 mg/kg uma vez, ou revertidos com uma dose intravenosa única de atropina de 0,2 mg/kg. Ambos os medicamentos anticolinérgicos também causam efeitos adversos. A administração do anticolinérgico n-butilscolamina pode diminuir os sinais clínicos sem adição de efeitos adversos (JARAMILLO et al., 2020).

Jaramiro et al (2020), propôs um estudo avaliando o uso de *Cynara Scolymus* e *Silybum marianum* para reduzir os efeitos hepatotóxicos nos equinos em tratamento com o dipropionato de imidocarb, sendo confirmado que suplementos formulados com essas substâncias colaborou para a hepatoproteção em virtude de sua propriedade antioxidante, aumentando a segurança da terapia e também diminuído os danos. Outros autores afirmam que é importante estudar mais a fundo e usar doses crescentes dessas substâncias para uma avaliação mais abrangente (CARRASCO SILVA & TRONCOSO DELGADO, 2022). Burros e mulas se mostram bem sensíveis a essa droga com elevada taxa de mortalidade entre eles, não sendo recomendado para essas espécies (ROTHSCHILD, 2013).

O aceturato de diminazeno tem se mostrado eficaz no tratamento de enfermidades agudas por via intramuscular em duas aplicações com intervalos de 24 horas, na dose de 11 mg/kg. Esse tratamento pode levar a remissão completa do microrganismo. No entanto é importante realizar a aplicação profunda, pois são relatados inchaços e necrose nos locais da injeção. Uma boa estratégia é realizar a administração de volumes menores em múltiplos locais ajudando a evitar as reações locais. Os sinais

iniciais de toxicidade por esse fármaco incluem depressão e dificuldade respiratória (WISE et al., 2014).

A amicarbalida na maioria dos casos com sinais agudos pode ser muito eficiente, utilizada em dose única de 9-10 mg/kg IM. Entretanto essa medicação pode causar tardiamente edema periorbital e do focinho, distúrbios respiratórios e gastrointestinais e edema subcutâneo no dorso e flanco (ROTHSCHILD, 2013).

Existem também indicações na literatura de outros tratamentos que aliviam os sinais clínicos, porém não eliminam a infecção. Dentre eles estão: corantes de acridina, como euflavina 4-8 ml/100 kg de uma solução a 5% com um volume máximo de 20 ml e tetraciclina (WISE et al., 2014).

Ademais, é muito importante que o paciente também receba o tratamento de suporte, principalmente aqueles que se encontram em um estado mais debilitado. Isso inclui fluidoterapia, transfusões sanguíneas para prevenir choque hipovolêmico e desidratação. Antibióticos em casos de infecções bacterianas secundárias, suplementação vitamínica para auxiliar na hematopoeise (DÍAZ-SÁNCHEZ et al., 2020).

## 2.8 PREVENÇÃO

Foram feitos diversos testes em estratégias experimentais de imunização para a piroplasmose equina. Contudo, ainda não há vacinas que se mostrem verdadeiramente eficazes disponíveis para controlar a doença. Sendo que o controle depende em grande parte da terapia medicamentosa, restrições do trânsito de equinos infectados e controle do vetor (MOLCHAN, 2021). Nas áreas que se encontram livres do microrganismo, não há transmissão por vetores, ou seja, os carrapatos. Dessa forma, a entrada de cavalos e carrapatos infectados são monitorados bem de perto (RAZAVI et al., 2023).

Contudo, prevenir a introdução de carrapatos infectados em áreas livres parece ser algo impossível, principalmente se as regiões vizinhas forem locais endêmicos com infestações elevadas do vetor. Ainda, introdução de carrapatos infectados por animais domésticos, selvagens, de zoológicos ou outros animais exóticos também é uma ameaça que é ainda mais difícil de regular (ZAGO et al., 2023).

As tentativas de quimioesterilizar os animais precisam de cautela, devendo ser evitadas em áreas endêmicas, e apenas aqueles que se encontram moderadamente a gravemente doentes devem ser tratados com medicamentos babesicidas. Nos sistemas de manejo elevadamente intensivos, pode ser considerado realizar o controle da infecção eliminando completamente as infestações de carrapatos com aplicação regular de acaricidas (NUGRAHA et al., 2018). Porém, A resistência a essas substâncias pode ocorrer, sendo um grande problema em muitas áreas demasiadamente infestadas por carrapatos, devendo então ser repensado seu uso como preventivo (DÍAZ-SÁNCHEZ et al., 2020).



Em áreas endêmicas, é preciso pensar em um controle estratégico eficiente dos vetores de acordo com a sazonalidade e com os intervalos de tempo em que os animais não são movimentados. Considera-se que a exposição de potros aos vetores da infecção natural pode levá-lo a adquirir imunidade sem a presença de sinais da patologia (ZAGO et al., 2023).

Pode ser que o equino doente seja autorizado a entrar em determinados países após ser submetido ao tratamento e testes sorológicos subsequentes que evidencie a falta de anticorpos contra *Babesia caballi*. Caso o animal se apresente positivo, pode ser permitido sua permanência no país sob quarentena e tratamento até que o agente seja eliminado. Diante de todas as circunstâncias é muito importante que seja realizado a notificação imediata das autoridades estaduais ou federais apropriadas (RAZAVI et al., 2023).

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, J. B. V et al. Assessment of equine piroplasmids in the Nhecolândia sub-region of Brazilian Pantanal wetland using serological, parasitological, molecular, and hematological approaches. *Ticks and tick-borne diseases*, v. 10, n. 3, p. 714–721, 2019. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877959X17302406>. Acesso em 01 de abril de 2024

CARRASCO SILVA, L. TRONCOSO DELGADO, J. Revisión de literatura: Piroplasmosis equina y técnicas diagnósticas. Ibagué: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ibagué. Disponível em: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/a74656f4-7048-4f45-a3c8-eb8e5f7333b9/content>. Acesso em 02 de abril de 2024

DE CARVALHO, F. S. et al. Comparação da sensibilidade de técnicas diagnósticas diretas para identificação de babesiose em equinos. *Revista Saúde*, v. 5, n. 1/2, p. 5–10, 2014. Disponível em: [https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/87022901/pdf-libre.pdf?1654435247=&response-contentdisposition=inline%3B+filename%3DComparacao\\_da\\_sensibilidade\\_de\\_tecnicas.pdf&Expires=1712187713&Signature=Yv1Zc3fOY90YyELB7LIIoKV8HiuUMgxWgOdkg5WKb72aGK1ZeaWbj6HvKq-9Krgol35HEcr7j3PUkwP~fJkAIw-naFflyyLoy8MBVM0vVvfc3J~DYrYKgj9bflQ1jrEmNkbLmsRIXQyRc5nSf8uxPYe-zKGDpaqsQxkf7zqVgtFo2px82qgDWBysVJ146lJLGApPi6QO7kD5WqjdDHRtBA3KP4URWygQbXPTVDv55FEnkbECC3BFJWIkSQkardDhFZ3J8w1LGnkqyhD3fowPO~pUHF7YKOW4od9tRrgaYLCLf6aDOa7AyZMwLF9NyQpbiSwM50E5x3lasS11JpDHW\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/87022901/pdf-libre.pdf?1654435247=&response-contentdisposition=inline%3B+filename%3DComparacao_da_sensibilidade_de_tecnicas.pdf&Expires=1712187713&Signature=Yv1Zc3fOY90YyELB7LIIoKV8HiuUMgxWgOdkg5WKb72aGK1ZeaWbj6HvKq-9Krgol35HEcr7j3PUkwP~fJkAIw-naFflyyLoy8MBVM0vVvfc3J~DYrYKgj9bflQ1jrEmNkbLmsRIXQyRc5nSf8uxPYe-zKGDpaqsQxkf7zqVgtFo2px82qgDWBysVJ146lJLGApPi6QO7kD5WqjdDHRtBA3KP4URWygQbXPTVDv55FEnkbECC3BFJWIkSQkardDhFZ3J8w1LGnkqyhD3fowPO~pUHF7YKOW4od9tRrgaYLCLf6aDOa7AyZMwLF9NyQpbiSwM50E5x3lasS11JpDHW__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em 03 de abril de 2024.

DÍAZ-SÁNCHEZ, A. A. et al. Piroplasmosis equina. *Revista de Salud Animal*, v. 42, n. 1, 2020. Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2020000100002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2020000100002&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em 02 de abril de 2024.

HUGHES, VL; RANDOLPH, SE A testosterona aumenta o potencial de transmissão de parasitas transmitidos por carrapatos. *Parasitologia*, v. 123, n. 4, pág. 365-371, 2001. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/parasitology/article/abs/testosterone-increases-the-transmission-potential-of-tickborne-parasites/F1418F938B5A0BF42D0B587AF0C3FB5B>. Acesso em 07 de junho de 2024.

JALOVECKA, M. et al. The complexity of piroplasms life cycles. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, v. 8, p. 248, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Amor/Downloads/fcimb-08-00248.pdf>. Acesso em 01 de abril de 2024.

JARAMILLO, F. M. et al. Efficacy of oral *Cynara scolymus* and *Silybum marianum* on toxicity of imidocarb dipropionate in horses. *Veterinary record open*, v. 7, n. 1, p. e000416, 2020. Disponível em: <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1136/vetreco-2020-000416>. Acesso em 29 de março de 2024.

KNOWLES, D. P. et al. Discovery of a novel species, *Theileria haneyi* n. sp., infective to equids, highlights exceptional genomic diversity within the genus *Theileria*: implications for apicomplexan parasite surveillance. *International journal for parasitology*, v. 48, n. 9–10, p. 679–690, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020751918301164>. Acesso em 21 de março de 2024.

NUGRAHA, Arifin Budiman et al. Serological and molecular prevalence of equine piroplasmosis in Western Java, Indonesia. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, v. 14, p. 1-6, 2018.

Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2405939018300601>. Acesso em: 10 de junho de 2024.

MAHMOUD, M. S. et al. Assessment of *Theileria equi* and *Babesia caballi* infections in equine populations in Egypt by molecular, serological and hematological approaches. *Parasites & vectors*, v. 9, p. 1–10, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13071-016-1539-9>. Acesso em 22 de março de 2024.

MORETTI, Annabella et al. Prevalence and diagnosis of *Babesia* and *Theileria* infections in horses in Italy: a preliminary study. *The Veterinary Journal*, v. 184, n. 3, p. 346-350, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090023309001257>. Acesso em: 07 de junho de 2024.

ONYICHE, ThankGod E. et al. A review on equine piroplasmosis: epidemiology, vector ecology, risk factors, host immunity, diagnosis and control. *International journal of environmental research and public health*, v. 16, n. 10, p. 1736, 2019. em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/10/1736>. Acesso em 07 de junho de 2024.

RAZAVI, Seyed Mostafa et al. Estresse oxidativo do hospedeiro na piroplasmose: uma revisão em animais domésticos. *Parasitologia Veterinária*, pág. 110011, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0749073914000662>. Acesso em: 7 de junho de 2024

ROTHSCHILD, Chantal M. Piroplasmose equina. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 7, pág. 497-508, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0737080613003079>. Acesso em 06 de junho de 2024

SCHUEROFF, D. M. et al. Babesiose e Theileriose em equinos—revisão de literatura. *Ciência Veterinária UniFil*, v. 1, n. 3, p. 42–57, 2019. Disponível em: <http://publicacoes.unifil.br/index.php/revista-vet/article/view/983>. Acesso em 20 de março de 2024.

SOUZA, E. A. R. DE et al. Serological detection and risk factors for equine piroplasmosis in the semiarid region of Pernambuco, Northeastern Brazil. *Revista brasileira de parasitologia veterinária*, v. 28, n. 4, p. 685–691, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/V8k7sHTPWmf9VWsRymyszHCK/?lang=en&format=html>. Acesso em 19 de março de 2024.


TAYLOR, M.A. et al. *Parasitologia Veterinária*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

VIEIRA, T. S. W. J. et al. Comparative study of two serological tests for detection of anti-*Theileria equi* antibodies in horses. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 36, n. 2, p. 4361–4364, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744167050.pdf>. Acesso em 01 de abril de 2024.

WISE, LN et al. Revisão da piroplasmose equina. *Revista de medicina interna veterinária*, v. 27, n. 6, pág. 1334-1346, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez26.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0749073914000662>. Acesso em 06 de junho de 2024

ZAGO, D. Z. et al. Principais doenças parasitárias e infecciosas em equinos do Pantanal. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 1, p. 5305–5323, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/56787>. Acesso em 03 de abril de 2024.

## Desafios e estratégias no manejo cirúrgico de emergências em câncer colorretal: Uma revisão sistemática

 <https://doi.org/10.56238/sevned2024.021-009>

### Carlos Walmyr de Mattos Oliveira

Doutorando em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas

Instituição: Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/Fiocruz

E-mail: cwcarlosmattos@gmail.com

E-mail: washington.lins.104@hotmail.com

### Daniel Costa de Magalhães

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: dcostademagalhaes@gmail.com

### Luís Carlos de Paula e Silva

Doutor em Saúde Pública

Instituição: Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA)

E-mail: luiscarlosdepsilva1@gmail.com

### Antônio Lopes Campos

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Valença (UNIFAA)

E-mail: Antoniolopecsc@outlook.com.br

### Gabriel Calegari Dias

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Católico Auxilium (UniSALESIANO)

E-mail: gabrielcalegariuriasmed@hotmail.com

### Rodrigo Vitorino Gonçalves

Graduando em Medicina

Instituição: Humanitas – Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos

E-mail: ttorino7@gmail.com

### Edilson Misael Guimarães

Mestre em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Salgado de Oliveira

E-mail: Edilsonenf@gmail.com

### Ana Laura Matos Moreira Dias

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Valença (UNIFAA)

E-mail: analaurammmd@hotmail.com

### Laenne Ágata Valentim

Especialista em Saúde da Família

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

E-mail: laenne@gmail.com

### Rafael Carvalho de Oliveira Silva

Graduando em medicina

Instituição: Centro Universitário de Valença (UNIFAA)

E-mail: rvrfcs@gmail.com

### Washington Wallace Souza Lins

Graduando em Medicina

Instituição: Humanitas – Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos

### Karina Mitsuzumi Ono Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Valença (UNIFAA)

E-mail: karinamitsuzumi@gmail.com

## RESUMO

O manejo cirúrgico das emergências associadas ao câncer colorretal é complexo e desafiador, afetando até um terço dos pacientes com essa condição. Complicações como obstrução intestinal, perfuração e sangramento são comuns e frequentemente envolvem estadiamento avançado e características desfavoráveis do tumor, o que pode elevar a morbidade e a mortalidade. Este artigo revisa a literatura sobre estratégias cirúrgicas para essas emergências, analisando estudos publicados entre 2000 e 2024. A obstrução intestinal, que pode ocorrer em até 29% dos pacientes, exige decisões rápidas, com abordagens variando conforme a localização: obstruções proximais à flexura esplênica geralmente são tratadas com ressecção ileocólica direita e anastomose, enquanto obstruções distais podem requerer colostomia em alça ou ressecção de Hartmann. A perfuração e o sangramento gastrointestinal são críticos e demandam cirurgia urgente para evitar complicações graves, como peritonite e choque séptico. A tomografia computadorizada (TC) desempenha um papel crucial no planejamento cirúrgico devido à sua alta sensibilidade e especificidade. A laparoscopia, embora ainda menos utilizada em situações emergenciais, apresenta vantagens em termos de menor perda sanguínea e recuperação mais rápida em comparação com a cirurgia aberta. No entanto, sua eficácia em emergências requer mais validação. A



abordagem cirúrgica deve ser personalizada, levando em consideração a localização do tumor, o estado clínico do paciente e os recursos disponíveis para otimizar os resultados clínicos e oncológicos.

**Palavras-chave:** Câncer colorretal, Obstrução intestinal, Perfuração, Laparoscopia, Manejo emergencial.

## 1 INTRODUÇÃO

Até um terço dos pacientes com câncer colorretal enfrenta complicações que requerem intervenção cirúrgica de emergência, como obstrução intestinal, perfuração e hemorragia <sup>2, 9</sup>. Essas emergências estão associadas a taxas elevadas de morbidade, mortalidade perioperatória e a um aumento na necessidade de estoma <sup>2, 17</sup>. Adicionalmente, pacientes em situações emergenciais frequentemente lidam com distúrbios hidroeletrólíticos, desnutrição, comorbidades negligenciadas e sepse abdominal, fatores que podem agravar seu estado clínico e complicar o manejo cirúrgico <sup>9, 14</sup>.

Além das dificuldades clínicas imediatas, o câncer colorretal com complicações agudas é frequentemente caracterizado por estadiamento mais avançado e características histopatológicas desfavoráveis, como alto grau de diferenciação celular e invasão angiolímfática <sup>10</sup>. A presença de doença metastática sincrônica é também mais comum nestes casos, resultando em desfechos oncológicos menos favoráveis, com taxas de sobrevida global e livre de doença significativamente inferiores em comparação com pacientes submetidos a cirurgia eletiva para o mesmo estadiamento anatomopatológico TNM <sup>1</sup>.

A situação de emergência também apresenta desafios para a avaliação e planejamento do tratamento. O estadiamento clínico completo e a avaliação multidisciplinar, essenciais para uma tomada de decisão informada, nem sempre estão disponíveis em situações de emergência, o que dificulta a escolha do tratamento ideal e pode levar a abordagens menos eficazes <sup>5</sup>. Além disso, pacientes operados em emergências frequentemente recebem menos cuidados oncológicos pós-operatórios, incluindo uma menor quantidade de linfonodos analisados, menos quimioterapia adjuvante e menos exames de colonoscopia durante o acompanhamento clínico <sup>12</sup>.

Apesar das circunstâncias emergenciais, os princípios da ressecção oncológica para câncer colorretal devem ser rigorosamente seguidos <sup>2</sup>. É essencial garantir margens radiais, proximal e distal amplas e livres de tumor, bem como realizar a ligadura na origem do pedículo linfovascular para assegurar uma linfadenectomia adequada <sup>2, 7</sup>. Manter esses princípios é crucial para alcançar a intenção curativa do tratamento.

O objetivo deste artigo é revisar os desafios e as estratégias no manejo cirúrgico de emergências associadas ao câncer colorretal. Serão discutidas as complicações mais comuns, as abordagens cirúrgicas recomendadas, e as práticas de cuidado pós-operatório, visando melhorar os resultados clínicos e oncológicos para esses pacientes críticos.

## 2 METODOLOGIA

Esta revisão sistemática visa avaliar e sintetizar a literatura existente sobre os desafios e estratégias no manejo cirúrgico de emergências associadas ao câncer colorretal. O objetivo é identificar práticas recomendadas, dificuldades comuns e abordagens eficazes no tratamento de condições

emergenciais relacionadas a este tipo de câncer. Para isso, foram estabelecidos critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Incluíram-se estudos clínicos e relatórios de caso que abordam o manejo cirúrgico de emergências em câncer colorretal, com foco específico em complicações como obstrução intestinal, perfuração e hemorragia. Os artigos considerados relevantes foram aqueles publicados entre 2000 e 2024 e escritos em inglês, português ou espanhol. Por outro lado, foram excluídos estudos que não se concentravam especificamente em emergências cirúrgicas associadas ao câncer colorretal e artigos fora do período definido.

A busca de literatura foi conduzida em bases de dados eletrônicas amplamente reconhecidas, incluindo PubMed, Cochrane Library, Scopus e Web of Science. Foram utilizados termos de busca como "colorectal cancer", "emergency surgery", "intestinal obstruction", "perforation", "hemorrhage", "surgical management" e "emergency intervention". As buscas foram realizadas até agosto de 2024, com filtros aplicados para limitar os resultados a artigos revisados por pares e publicações nos idiomas selecionados.

O processo de seleção dos estudos envolveu a triagem inicial dos títulos e resumos por dois revisores independentes, com a finalidade de determinar a relevância dos artigos. Estudos que pareciam atender aos critérios foram submetidos a uma revisão completa dos textos. Qualquer discrepância entre os revisores foi resolvida com a intervenção de um terceiro revisor para garantir a consistência na inclusão dos estudos.

A extração dos dados foi realizada por meio de um formulário padronizado, que reuniu informações essenciais sobre os estudos, como autores, ano de publicação e desenho do estudo, além de detalhes específicos sobre o tipo de emergência cirúrgica, as estratégias de manejo descritas, os resultados clínicos e os desfechos observados, e as complicações relatadas. A qualidade dos estudos foi avaliada com base na ferramenta de avaliação de risco de viés da Cochrane, adaptada para ensaios clínicos e estudos observacionais. Cada estudo foi classificado em termos de risco de viés nas áreas de seleção, desempenho, detecção e relatórios, sendo categorizado como baixo, alto ou incerto risco de viés.

A síntese e análise dos dados foram conduzidas qualitativamente para identificar padrões comuns e diferenças nas abordagens de manejo. Sempre que viável, os dados foram agrupados e analisados quantitativamente com o auxílio do software Review Manager (RevMan) 5.4. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, facilitando a compreensão das estratégias cirúrgicas e dos desfechos associados às emergências em câncer colorretal. A revisão sistemática não contou com financiamento externo, e os autores declararam não ter conflitos de interesse relevantes. No momento, não há planos imediatos para atualizações, embora a revisão possa ser revisitada conforme necessário.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O câncer colorretal, um dos tipos mais prevalentes de câncer no mundo, frequentemente apresenta desafios significativos em situações de emergência. Quando complicações agudas como obstrução intestinal, perfuração ou hemorragia ocorrem, a gestão cirúrgica torna-se crucial para a sobrevivência do paciente <sup>17</sup>. Essas emergências não apenas exigem uma resposta rápida e eficaz, mas também demandam uma compreensão aprofundada das estratégias cirúrgicas e dos cuidados especializados, dada a complexidade da doença e o estado frequentemente comprometido dos pacientes <sup>14</sup>.

#### 3.1 OBSTRUÇÃO INTESTINAL

Entre 15% e 29% dos pacientes com câncer colorretal apresentam obstrução do tumor primário como a manifestação inicial da doença, tornando-a a principal indicação para cirurgia de emergência, responsável por mais de dois terços dos casos <sup>17</sup>. Mesmo na ausência de um diagnóstico formal de neoplasia maligna confirmado por biópsia, a cirurgia deve ser conduzida com uma abordagem oncológica <sup>14</sup>. Pacientes sem sinais de metástase devem ser operados com a intenção de cura <sup>5</sup>. A obstrução pode se manifestar de forma insidiosa, com sintomas abdominais progressivos, ou de maneira abrupta, com cólicas intensas <sup>6</sup>.

A tomografia computadorizada (TC) com contraste intravenoso é o exame de imagem preferido para diagnosticar obstruções no cólon e reto, oferecendo alta sensibilidade (96%) e especificidade (93%) na localização de lesões obstrutivas <sup>17</sup>. Disponível na maioria dos departamentos de emergência, a TC é crucial para orientar o tratamento <sup>7</sup>.

Os tumores colorretais obstrutivos podem ser classificados como proximais ou distais à flexura esplênica, com a localização do tumor influenciando significativamente as opções de tratamento <sup>11</sup>. O cólon esquerdo, especialmente a região sigmoide, é mais propenso à obstrução. Essa predisposição se deve ao fato de que as lesões no cólon esquerdo tendem a ser mais anulares, o diâmetro do cólon é relativamente mais estreito e as fezes são mais espessas <sup>8</sup>.

#### 3.2 OBSTRUÇÃO PROXIMAL À FLEXURA ESPLÊNICA

Quando a obstrução ocorre proximal à flexura esplênica, a abordagem cirúrgica geralmente inclui uma ressecção ileocólica direita formal ou ampliada, acompanhada por anastomose ileocólica. Essa técnica apresenta um menor risco de complicações em comparação com anastomoses cólon-cólicas ou colorretais <sup>10</sup>. A ressecção oncológica com anastomose primária para câncer de cólon direito ou transversal tem sido amplamente defendida como uma opção segura e definitiva, exceto para pacientes com fragilidade clínica acentuada <sup>17</sup>. Mesmo em situações de emergência, as taxas estimadas

de deiscência de anastomose variam entre 2,8% e 4,6%, o que faz com que muitos cirurgiões optem por essa abordagem sempre que possível <sup>12, 14, 17</sup>.

No entanto, estudos recentes têm documentado taxas mais elevadas de complicações. Por exemplo, uma revisão que analisou 87 colectomias de emergência para carcinoma primário do cólon, das quais 43 foram ressecções proximais, encontrou uma taxa de deiscência de anastomose de 12% após hemicolectomia direita <sup>13</sup>. Outro estudo relatou uma taxa de deiscência de 16,4% <sup>14</sup>. Esses dados levam alguns especialistas a considerar a realização de estomia de proteção ou terminal para pacientes mais frágeis <sup>15</sup>. A abordagem operatória padrão para tumores obstrutivos do cólon ascendente é uma hemicolectomia direita com ligadura na origem da artéria ileocólica e do ramo direito da artéria cólica média, seguida de uma anastomose íleo-transversa <sup>17</sup>. No entanto, para tumores localizados no cólon transversal médio a distal, a ressecção oncológica adequada pode exigir uma ligadura na origem da artéria cólica média <sup>17</sup>. Caso o comprometimento vascular atinja a flexura esplênica, a abordagem mais apropriada pode ser uma "colectomia direita ampliada", que inclui a ressecção da flexura esplênica e anastomose íleo-d descendente <sup>15</sup>. Quando a condição do paciente ou as variáveis intraoperatórias indicam um alto risco de deiscência da anastomose, a ressecção com ileostomia terminal é geralmente a opção mais segura <sup>15</sup>. A tomografia abdominal pode revelar invasão do tecido retroperitoneal ou do ureter direito, informações essenciais para o planejamento cirúrgico <sup>7</sup>.

Raramente, as lesões primárias na flexura hepática do cólon transversal podem invadir o duodeno <sup>2</sup>. Nesses casos, a extensão da ressecção multivisceral necessária pode levar a uma resolução temporária com estomia em alça para evitar ressecções iniciais subótimas <sup>2</sup>. O tratamento definitivo pode exigir uma ressecção duodeno-pancreática e múltiplas anastomoses, o que não costuma ser viável em emergências <sup>16</sup>.

### 3.3 OBSTRUÇÃO DA FLEXURA ESPLÊNICA

Para pacientes com câncer de cólon obstrutivo na flexura esplênica, a escolha do procedimento cirúrgico ideal ainda é debatida. Um estudo retrospectivo multicêntrico de pacientes operados na emergência entre 2000 e 2018 revelou que a obstrução intestinal foi a indicação cirúrgica mais frequente (83,3%) <sup>2, 17</sup>. A abordagem por laparotomia foi realizada em 81,1% dos casos <sup>2, 17</sup>. Observou-se uma maior incidência de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a colectomia direita ampliada (70,9%) em comparação com os que passaram por colectomia esquerda (44,4%) ou ressecção segmentar do cólon (47,1%) <sup>5, 9, 14, 18</sup>. A deiscência de anastomose ocorreu em 11,2% dos pacientes, sem diferenças significativas entre os grupos. A ressecção R0 foi alcançada em 98,9% dos casos, e  $\geq 12$  linfonodos foram avaliados em 92,2% dos pacientes. As taxas de sobrevida global e livre de doença em cinco anos foram semelhantes entre os grupos <sup>3, 6, 9, 14, 18</sup>.

Um estudo multicêntrico francês recente operou 98 pacientes com tumor obstrutivo da flexura esplênica, excluindo aqueles com isquemia ou perfuração do cólon proximal (16)<sup>9, 14, 18</sup>. Os procedimentos realizados incluíram descompressão por estomia (39%), colectomia da flexura esplênica (39%), colectomia subtotal (17%) e hemicolectomia esquerda (5%)<sup>3, 7, 20, 21</sup>. Pacientes submetidos a colectomia esquerda foram tratados com o procedimento de Hartmann<sup>2</sup>. Não houve diferença significativa entre os grupos quanto à mortalidade e morbidade pós-operatória, embora a permanência hospitalar fosse significativamente maior após a estomia descompressiva<sup>4, 7, 9, 12</sup>. O comprimento do espécime, as margens de ressecção longitudinal e o número de linfonodos avaliados foram maiores na colectomia subtotal. A sobrevida livre de estoma foi significativamente menor após hemicolectomia esquerda (62%) em comparação com os outros grupos<sup>3, 7, 14, 17</sup>. Ao final do acompanhamento, 50% dos pacientes submetidos a hemicolectomia esquerda tinham estomia permanente, destacando o risco de estoma permanente em pacientes com essa abordagem<sup>3, 4, 9, 12, 14</sup>.

### 3.4 OBSTRUÇÃO DISTAL À FLEXURA ESPLÊNICA

Para a obstrução distal à flexura esplênica, a abordagem cirúrgica deve ser adaptada às condições do paciente, experiência do cirurgião e recursos disponíveis<sup>4, 7, 8</sup>. A colostomia em alça é uma opção para carcinomas distais obstrutivos, oferecendo uma abordagem em estágios: no primeiro estágio, realiza-se a criação de uma colostomia em alça proximal; no segundo estágio, o tumor é ressecado e o estoma é revertido; e, em alguns casos, a reversão pode ocorrer em um terceiro estágio<sup>10, 11, 18</sup>. A ileostomia em alça é geralmente desencorajada devido à presença de uma válvula ileocecal, que pode impedir a resolução adequada da obstrução distal<sup>1, 4, 18</sup>.

Essa abordagem em etapas minimiza o tempo operatório e o trauma durante a apresentação aguda da doença, especialmente em pacientes frágeis ou com doença multimetastática que necessitam de tratamento sistêmico<sup>12, 19, 20</sup>. Além disso, limita o risco de contaminação da cavidade peritoneal<sup>12, 19</sup>. Também é indicada para câncer de reto obstrutivo, onde o tratamento neoadjuvante com radioterapia e quimioterapia deve ser iniciado<sup>15, 17, 19</sup>. Entretanto, não é isenta de complicações, como hérnia paracolostômica, prolapso da estomia e desabamentos após maturação precoce da alça<sup>2</sup>.

Quando a ressecção do tumor primário é viável, a ressecção de Hartmann pode ser realizada, envolvendo a ressecção da lesão primária, criação de uma colostomia terminal e fechamento do cólon/reto distal<sup>4, 21</sup>. Em alguns casos, quando há risco de deiscência do coto do cólon distal, pode-se optar pela fístula mucosa, exteriorizando a boca distal também<sup>2</sup>. Esse procedimento segue os princípios oncológicos de ligadura na origem do pedículo vascular, ressecção com margens livres e em bloco com estruturas adjacentes invadidas pelo tumor quando a intenção é a cura<sup>2</sup>. Entre as vantagens estão a avaliação da viabilidade intestinal, a presença de perfuração e a realização de um estadiamento completo da cavidade peritoneal e seus órgãos, o que reduz o risco de deiscência da anastomose<sup>13, 17</sup>.

<sup>19</sup>. A ressecção de Hartmann é atualmente a cirurgia mais comum para carcinomas de cólon distal com obstrução ou perfuração <sup>2, 5, 11, 17</sup>. Estudos têm mostrado que, embora o tempo operatório seja maior para uma ressecção formal, os desfechos oncológicos são semelhantes <sup>6, 10</sup>. No entanto, a colostomia em alça é considerada ideal para pacientes mais jovens e saudáveis que podem tolerar a cirurgia definitiva em um prazo de 2 a 3 semanas <sup>9, 10, 13</sup>. Para a maioria dos pacientes, a ressecção de Hartmann continua sendo o procedimento de escolha, com a colostomia em alça reservada para pacientes muito frágeis, tumores irresssecáveis, casos que requerem tratamento multimodal antes da ressecção ou limitações de recursos hospitalares <sup>3, 9, 12, 13</sup>. A principal desvantagem da ressecção de Hartmann é a estomia, com a reconstrução de trânsito ocorrendo em apenas 20% dos casos devido a fatores como doença avançada e complicações do tratamento <sup>9, 11, 12</sup>. A reconstrução tem morbidade e mortalidade consideráveis, e os pacientes que não são reconstruídos a longo prazo podem enfrentar complicações da estomia que afetam a qualidade de vida <sup>2, 4, 7</sup>.

### 3.5 RESSECÇÃO PRIMÁRIA, COLECTOMIA ABDOMINAL TOTAL E STENTS METÁLICOS

A ressecção oncológica primária com anastomose é frequentemente considerada de alto risco em situações de emergência devido a diversos fatores. Pacientes em tais condições podem estar desnutridos e sofrer desequilíbrios eletrolíticos devido à obstrução intestinal, o que pode aumentar o risco de complicações pós-operatórias <sup>9, 10, 15</sup>. Além disso, a dificuldade técnica é acentuada pela presença de cólon distendido ou isquêmico, o que torna a mobilização e a realização de uma anastomose segura mais desafiadora. Complicações graves, como a fístula anastomótica, podem ocorrer e afetar negativamente o tratamento pós-operatório, inclusive limitando a possibilidade de iniciar a quimioterapia quando indicada <sup>2, 5, 6, 10</sup>.

Embora os riscos sejam significativos, alguns estudos demonstram que a ressecção com anastomose primária pode ser uma opção viável para pacientes cuidadosamente selecionados <sup>8</sup>. Revisões não randomizadas e dados retrospectivos revelaram taxas de deiscência de anastomose variando de 2,2% a 12% em situações de emergência <sup>2, 7, 9, 12, 18</sup>. A seleção adequada de pacientes é crucial, sendo que fatores como idade superior a 70 anos, classificação ASA III–IV, insuficiência renal pré-operatória e a presença de doença avançada têm sido associados a piores resultados <sup>14, 18, 19</sup>. Portanto, a decisão de realizar uma ressecção com anastomose primária deve ser cuidadosamente ponderada, considerando o estado geral do paciente e a extensão da doença <sup>2, 5, 8, 17</sup>.

A colectomia abdominal total com anastomose ileorretal é uma alternativa para pacientes selecionados, especialmente quando há suspeita de tumores sincrônicos <sup>2</sup>. Nesta abordagem, remove-se o cólon proximal distendido e potencialmente isquêmico, realizando a anastomose com o íleo terminal saudável. No entanto, a ressecção dupla para remover o ceco e o tumor distal separadamente, enquanto o cólon transversal é mantido intacto, não é geralmente recomendada <sup>4, 7</sup>. Um pequeno estudo

randomizado comparando colectomia subtotal e ressecção segmentar não encontrou diferenças significativas nas taxas de mortalidade ou complicações hospitalares, mas pacientes submetidos a colectomia subtotal relataram mais desconforto e problemas intestinais<sup>7</sup>. Assim, a colectomia subtotal deve ser reservada para casos com lesões sincrônicas ou quando a viabilidade do cólon proximal é questionada<sup>2</sup>.

Os stents metálicos autoexpansíveis oferecem uma alternativa não operatória para tratar obstruções malignas do cólon e reto<sup>2,18</sup>. Desenvolvidos na década de 1990, esses stents são colocados endoscopicamente através da lesão obstrutiva, muitas vezes com o auxílio de fluoroscopia<sup>2</sup>. Embora a colocação de stent seja tecnicamente viável para todas as áreas do cólon, é mais bem-sucedida para lesões do lado esquerdo<sup>2,19</sup>. A colocação de stent pode permitir a estabilização do paciente, correção de desequilíbrios eletrolíticos e otimização do estado nutricional antes da cirurgia definitiva<sup>20</sup>. Estudos sugerem que o stent pode atuar como uma ponte para a cirurgia, potencialmente reduzindo a morbidade e mortalidade e resultando em menores taxas de estomia em comparação com a cirurgia de emergência inicial<sup>6,10,21</sup>.

No entanto, as taxas de sucesso clínico com stent foram variadas. Em uma revisão sistemática e metanálise, a taxa de sucesso clínico foi de apenas 52,5%, comparada a 99% com a cirurgia<sup>2,5,8</sup>. Além disso, os stents podem estar associados a riscos como perfuração do tumor, migração do stent e falha na resolução inicial da obstrução<sup>2,5,12</sup>. Portanto, a escolha entre tratamento com stent e cirurgia deve ser individualizada, considerando as características do tumor e a condição clínica do paciente<sup>2</sup>.

### 3.6 MANEJO CIRÚRGICO DO CÂNCER DE RETO: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS

O tratamento cirúrgico do câncer de reto, especialmente em casos agudamente sintomáticos, apresenta desafios significativos e uma morbidade considerável. A ressecção oncológica ideal para esse tipo de câncer deve envolver a excisão total do mesorreto, uma etapa crítica para garantir a qualidade do tratamento cirúrgico<sup>2,3,6</sup>. Em situações específicas, pode ser necessária a linfadenectomia pélvica lateral para abordar a disseminação local do câncer<sup>2</sup>. No cenário eletivo, a quimioterapia e a radioterapia neoadjuvantes tornaram-se padrão para tumores retal T3 ou linfonodo-positivo, proporcionando uma redução significativa nas taxas de recidiva locorregional<sup>3,6,10</sup>. Comparado ao câncer de cólon, o tratamento do câncer retal frequentemente se beneficia de estratégias que abordam os sintomas agudos de forma segura, permitindo um estadiamento completo e o início do tratamento neoadjuvante<sup>3,8,13</sup>. A ressonância magnética com protocolo específico desempenha um papel fundamental no estadiamento do câncer retal, embora esse exame, por ser demorado e nem sempre disponível em situações de urgência, possa limitar o acesso rápido ao estadiamento padrão-ouro necessário antes da ressecção do tumor<sup>12,18,22</sup>.

Para pacientes com câncer de reto médio e baixo que apresentam obstrução sem evidências de disseminação metastática, a criação de uma estomia em alça pode ser uma solução eficaz<sup>4, 5</sup>. Essa abordagem permite a descompressão do cólon e o acesso ao cólon proximal para avaliar lesões síncronas, além de possibilitar a administração do tratamento neoadjuvante e uma ressecção oncológica em estágios subsequentes<sup>5, 10</sup>. No entanto, a colostomia em alça pode limitar a possibilidade de reconstrução da continuidade intestinal em uma futura ressecção anterior baixa, ao comprometer o comprimento do intestino ou o suprimento sanguíneo para a anastomose<sup>12, 20</sup>. Uma ileostomia em alça pode ser uma alternativa, embora o risco de obstrução em alça fechada, devido à presença de uma válvula ileocecal competente, deva ser considerado<sup>4, 5</sup>. Quando a preservação do esfíncter anal não é uma opção, a colostomia em alça se torna a escolha mais adequada<sup>12, 15, 18</sup>. A ressecção de Hartmann pode ser indicada para carcinomas obstrutivos do reto superior, oferecendo uma ressecção definitiva sem os riscos adicionais associados à anastomose<sup>10, 12, 19</sup>. Esta abordagem é particularmente apropriada para pacientes mais idosos com comorbidades significativas, embora a reversão da colostomia seja raramente realizada<sup>15, 17, 19</sup>.

Os stents metálicos autoexpansíveis, utilizados para tratar obstruções em tumores do cólon distal, apresentam vantagens e desvantagens semelhantes quando aplicados ao câncer de reto<sup>8, 12</sup>. Seu uso é mais indicado para pacientes com doença amplamente metastática, que podem se beneficiar de quimioterapia sistêmica, ou para aqueles em condição física comprometida, que não tolerariam uma ressecção anterior baixa ou abdominoperineal<sup>4, 10</sup>. É importante destacar que a colocação de stents retais acarreta riscos significativos, como migração distal e tenesmo severo devido à pressão no esfíncter anal superior<sup>12, 17</sup>. Portanto, a utilização de stents é restrita a tumores localizados no reto superior, onde esses riscos podem ser mais bem gerenciados<sup>4, 10</sup>.

### 3.7 PERFURAÇÃO E SANGRAMENTO EM CÂNCER COLORRETAL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS DE MANEJO

A perfuração é a segunda causa mais comum de cirurgia de urgência ou emergência associada ao câncer colorretal, com uma incidência variando entre 2,6% e 12% dos casos<sup>5</sup>. Ela ocorre predominantemente no local do tumor primário (70%), geralmente devido à necrose e tecidos friáveis<sup>10</sup>. Dependendo da localização, as perfurações podem ser classificadas como livres ou bloqueadas. A perfuração também pode ocorrer proximal a um carcinoma obstrutivo, devido ao aumento da pressão e distensão, que podem causar isquemia no intestino proximal e perfurações em locais distantes, sendo o ceco o local mais comum para esse tipo de perfuração<sup>6</sup>. A obstrução intestinal é um fator de risco significativo, com uma incidência de perfuração variando entre 12% e 19%<sup>12, 14, 19</sup>.

A perfuração é uma das complicações mais graves do câncer colorretal, com uma mortalidade associada à peritonite secundária que pode atingir de 30% a 50%<sup>17, 21, 22</sup>. Em casos de coleções intra-

abdominais bloqueadas, a taxa de mortalidade varia de 0% a 24%, aumentando para 19% a 65% em casos de peritonite fecal difusa, com uma diferença estatisticamente significativa <sup>14, 20</sup>. Apesar dos avanços nas terapias intensivas, a mortalidade permanece em torno de 12% <sup>15, 17</sup>.

A perfuração livre com peritonite fecal é caracterizada por sinais clássicos de peritonite generalizada, incluindo defesa involuntária do abdômen e descompressão brusca <sup>8</sup>. A tomografia computadorizada (TC) pode revelar pneumoperitônio, líquido livre, gás no local da perfuração, pneumatose intestinal ou gás venoso portal <sup>13</sup>. A TC é altamente sensível (95% a 98%) e específica (95% a 97%) para o diagnóstico de perfuração colorretal <sup>4, 8, 9, 17, 21</sup>.

A perfuração colorretal com contaminação da cavidade peritoneal é uma emergência cirúrgica que pode evoluir rapidamente para choque séptico, falência multissistêmica e morte <sup>9</sup>. A abordagem cirúrgica geralmente envolve laparotomia com irrigação exaustiva da cavidade abdominal com soro fisiológico, identificação da perfuração e ressecção do segmento afetado do cólon <sup>11</sup>. Em casos de perfuração sem contaminação significativa e com o paciente clinicamente estável, a ressecção deve seguir os princípios da ressecção oncológica, incluindo linfadenectomia para um estadiamento patológico preciso <sup>16</sup>.

Estudos recentes mostraram que, embora haja um aumento na taxa de linfonodos positivos em pacientes com perfuração em comparação com aqueles sem perfuração, essa diferença só é estatisticamente significativa quando todas as perfurações são comparadas com a ausência de perfuração <sup>7</sup>. A sobrevida global foi semelhante para pacientes com peritonite fecal e perfuração bloqueada, quando ajustada pela mortalidade perioperatória <sup>19</sup>. No entanto, a inclusão da mortalidade perioperatória altera significativamente a sobrevida em casos de peritonite fecal, embora a perfuração não tenha sido identificada como um fator independente de sobrevida global na análise multivariada <sup>20</sup>.

Em casos de perfuração proximal à flexura esplênica, a chance de perfuração livre é duas vezes maior em comparação com a perfuração bloqueada <sup>17, 19, 21</sup>. A perfuração livre também é esperada quando um carcinoma obstrutivo distal resulta em isquemia e perfuração do intestino proximal, mais frequentemente o ceco <sup>2, 22</sup>. Nessas situações, a colectomia subtotal com ileostomia terminal é a abordagem preferida, embora uma anastomose ileocólica ou ileorretal possa ser considerada em casos selecionados <sup>2, 18</sup>.

Perfurações bloqueadas, que formam abscessos, podem apresentar sinais de irritação peritoneal localizada <sup>2, 3</sup>. A imagem pode revelar um flegmão ou abscesso, frequentemente mais comum no cólon descendente e sigmoide <sup>2</sup>. Alguns casos de câncer colorretal perfurado se apresentam como abscessos localizados e podem mimetizar diverticulite ou apendicite na imagem da TC <sup>1</sup>. A drenagem percutânea pode ser usada em casos de perfuração bloqueada, especialmente na presença de doença metastática

ampla, para evitar a morbidade de uma operação <sup>5</sup>. No entanto, a drenagem percutânea pode, em alguns casos, permitir a disseminação de células tumorais, tornando a doença metastática <sup>6</sup>.

O tratamento cirúrgico definitivo para perfurações bloqueadas envolve a ressecção em bloco da massa e do segmento anatômico invadido pelo tumor, sendo considerado em situações de risco cirúrgico proibitivo <sup>15</sup>. É importante observar o risco de carcinomatose peritoneal em tumores perfurados, com uma taxa variando entre 14% e 54% <sup>10</sup>.

O sangramento gastrointestinal é uma complicação frequente em pacientes com câncer colorretal, ocorrendo em até 50% dos casos <sup>17</sup>. Embora a maioria dos sangramentos seja de baixo volume e autolimitada, o sangramento maciço agudo é raro <sup>12</sup>. O manejo inicial inclui reanimação, estabilização com cristaloides e correção de coagulopatia ou outras anormalidades metabólicas <sup>8</sup>. A decisão de intervenção cirúrgica é baseada em critérios como instabilidade hemodinâmica, necessidade de múltiplas unidades de hemácias, falha em técnicas endoscópicas ou endovasculares, e episódios recorrentes de choque <sup>4</sup>. A escolha entre formação de estoma ou realização de anastomose deve ser ponderada com base na gravidade da anemia, coagulopatia e estado hemodinâmico do paciente <sup>5</sup>.

### 3.8 LAPAROSCOPIA EM EMERGÊNCIAS PARA CÂNCER COLORRETAL: PERSPECTIVAS E RESULTADOS

A laparoscopia tem se tornado uma técnica cada vez mais comum na cirurgia eletiva para câncer colorretal, mas sua aplicação em cenários de emergência ainda é limitada. Enquanto a laparoscopia normalmente exige tempos operatórios mais longos, oferece benefícios significativos, como menor perda sanguínea, redução no tempo de internação e morbidades e mortalidades comparáveis às da cirurgia aberta. As taxas de conversão de laparoscopia para cirurgia aberta em colectomias de emergência variam entre 0% e 17% <sup>4, 12</sup>.

Uma revisão sistemática com metanálise de cinco estudos comparou a ressecção aberta com a laparoscópica e encontrou que apenas uma desicência de anastomose foi reportada no grupo de anastomose aberta convencional (1,9%) <sup>4</sup>. Nenhum dos estudos relatou reoperações nos primeiros 30 dias pós-operatórios. A mortalidade pós-operatória em 30 dias não apresentou diferenças significativas entre os grupos. No entanto, a perda de sangue, o tempo de internação e a taxa geral de complicações foram significativamente menores para a abordagem laparoscópica <sup>4, 5</sup>. A duração do procedimento foi estatisticamente maior para a laparoscopia, mas o número de linfonodos dissecados, a sobrevida global em 5 anos e o tempo para flatulência não apresentaram diferenças significativas entre as abordagens <sup>2, 5, 7</sup>. É importante notar que a interpretação dos melhores resultados obtidos com a laparoscopia deve ser feita com cautela devido ao pequeno número de pacientes, possíveis vieses de seleção e publicação, e ao baixo nível de evidência dos estudos analisados <sup>2, 5, 7</sup>. Apesar disso, os benefícios da abordagem

minimamente invasiva sugerem que a laparoscopia poderia ser uma opção válida também em situações de emergência <sup>2, 5, 7</sup>.

Um estudo mais recente analisou dados de 15.516 pacientes registrados no National Bowel Cancer Audit, que se submeteram a ressecção de câncer colorretal em situações de urgência ou emergência entre abril de 2010 e março de 2016 <sup>2, 4, 10, 21</sup>. Nesse período, o uso da laparoscopia duplicou, passando de 15,1% em 2010 para 30,2% em 2016 <sup>2, 4, 10, 21</sup>. A laparoscopia foi menos frequente entre pacientes com classificação ASA 4/5, estágio T4 e doença metastática sincrônica <sup>2, 4, 10, 21, 22</sup>. Pacientes submetidos à laparoscopia apresentaram tempo de internação significativamente menor (mediana de 8 dias contra 12 dias para a cirurgia aberta) e uma menor mortalidade em 90 dias (8,1% contra 13,0%;  $p = 0,004$ ) <sup>2, 4, 10, 21, 22</sup>. No entanto, não houve diferenças significativas nas taxas de readmissão ou reoperação entre as abordagens.

Esses dados indicam que a laparoscopia pode ser uma alternativa eficaz e segura para a cirurgia de emergência em câncer colorretal, com vantagens significativas em termos de recuperação e mortalidade, apesar da necessidade de mais estudos para confirmar esses achados e explorar seu uso em diferentes contextos clínicos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados analisados indicam que a obstrução intestinal é uma manifestação significativa de câncer colorretal, ocorrendo em até 29% dos casos e frequentemente exigindo cirurgia de emergência <sup>2, 17</sup>. A tomografia computadorizada (TC) com contraste intravenoso demonstrou alta sensibilidade (96%) e especificidade (93%) na identificação de obstruções, sendo essencial para o planejamento cirúrgico <sup>1, 17</sup>. A localização da obstrução, seja proximal ou distal à flexura esplênica, influencia as abordagens cirúrgicas <sup>2, 6, 21</sup>.

Para obstruções proximais à flexura esplênica, a ressecção ileocólica direita com anastomose é geralmente preferida <sup>12, 14, 17</sup>. Entretanto, a literatura recente revelou taxas de deiscência de anastomose mais elevadas (12% a 16,4%) do que as taxas históricas, o que sugere uma necessidade de reconsiderar o uso de estomias protetoras em pacientes mais frágeis <sup>4, 5, 14, 17</sup>. A classificação e o planejamento baseados na localização do tumor são cruciais para otimizar os resultados cirúrgicos <sup>10</sup>.

Em relação às obstruções na flexura esplênica, os estudos indicam uma alta incidência de complicações pós-operatórias, com taxas de deiscência de anastomose similares (11,2%) independentemente da técnica cirúrgica empregada <sup>4, 12</sup>. A escolha entre colectomia esquerda e subtotal deve ser guiada por fatores como a extensão do tumor e a condição clínica do paciente <sup>2, 14</sup>. A colectomia subtotal mostrou vantagens em termos de margens de ressecção e sobrevida livre de estoma, mas com uma permanência hospitalar prolongada <sup>13</sup>.

Para obstruções distais à flexura esplênica, o manejo em etapas com colostomia em alça é comum, especialmente em pacientes frágeis ou com doença metastática<sup>11,20</sup>. Apesar de suas vantagens na decompressão inicial e minimização do trauma, a abordagem em etapas pode ter complicações associadas à estomia e necessidade de tratamento multimodal<sup>5</sup>. A ressecção de Hartmann continua sendo a escolha predominante para carcinomas obstrutivos do cólon distal, embora a taxa de reconstrução seja baixa<sup>2,4,12</sup>.

A ressecção primária com anastomose é desafiadora em situações de emergência devido à presença de cólon distendido e a risco aumentado de complicações<sup>14,15</sup>. Embora algumas revisões e estudos não randomizados indiquem que a ressecção com anastomose primária pode ser viável, a seleção cuidadosa de pacientes é essencial<sup>10,12,17</sup>. Pacientes mais idosos e com comorbidades significativas podem ter piores resultados, o que justifica uma abordagem cautelosa<sup>20</sup>.

A colectomia abdominal total com anastomose ileorretal é considerada para casos com tumores sincrônicos, mas não é recomendada para todos os pacientes devido ao desconforto pós-operatório associado e à possibilidade de complicações adicionais<sup>7,9</sup>. A abordagem deve ser individualizada com base no estado clínico do paciente e na presença de lesões sincrônicas<sup>5</sup>.

Os stents metálicos autoexpansíveis oferecem uma abordagem não operatória para obstruções malignas do cólon, com taxas de sucesso variáveis (52,5% a 99%)<sup>2,4,12</sup>. Eles podem atuar como uma ponte para cirurgia definitiva, oferecendo vantagens como a estabilização do paciente e a correção de desequilíbrios eletrolíticos<sup>2</sup>. No entanto, os riscos associados, como perfuração do tumor e migração do stent, devem ser considerados<sup>2,6,14</sup>. Estudos recentes mostraram que, embora o stent possa melhorar os resultados de curto prazo, não há diferenças significativas em termos de sobrevida global ou livre de doença comparado à cirurgia imediata<sup>2,11,20</sup>.

A abordagem cirúrgica para o câncer de reto apresenta desafios únicos, com a excisão total do mesorreto sendo essencial para uma ressecção oncológica adequada<sup>14,15</sup>. A quimioterapia e radioterapia neoadjuvantes são eficazes para reduzir a recidiva locorregional<sup>8,11</sup>. Em situações de emergência, a criação de uma estomia em alça pode ser uma solução eficaz, mas pode limitar a possibilidade de reconstrução futura<sup>16</sup>. Alternativamente, a ressecção de Hartmann pode ser indicada para pacientes com comorbidades significativas ou que não são candidatos a uma anastomose<sup>2,14,15</sup>.

Os stents metálicos no câncer de reto são utilizados principalmente em pacientes com doença metastática ou aqueles que não tolerariam uma ressecção anterior baixa<sup>2,8</sup>. Contudo, a migração do stent e o tenesmo severo são riscos importantes, limitando sua aplicação a tumores no reto superior<sup>14,17</sup>.

A perfuração colorretal é uma emergência cirúrgica com alta mortalidade associada, especialmente devido à peritonite fecal<sup>2</sup>. A taxa de mortalidade varia conforme a gravidade da contaminação, com uma mortalidade global em torno de 12%<sup>20,21</sup>. A TC é uma ferramenta diagnóstica

crucial, e a abordagem cirúrgica envolve geralmente a ressecção do segmento afetado e a lavagem exaustiva da cavidade abdominal <sup>12, 16</sup>. Estudos mostram que, apesar das complicações associadas à perfuração, a sobrevida global pode ser semelhante a pacientes sem perfuração, especialmente quando ajustada pela mortalidade perioperatória <sup>6, 17</sup>.

O manejo do sangramento gastrointestinal é baseado na estabilização inicial e na correção de anormalidades metabólicas <sup>19, 20</sup>. A decisão entre estoma e anastomose depende da gravidade da anemia e do estado hemodinâmico do paciente <sup>15, 19</sup>. A escolha do tratamento deve ser individualizada considerando a resposta ao tratamento inicial e o risco de complicações <sup>17, 20</sup>.

A laparoscopia, embora tradicionalmente associada à cirurgia eletiva, tem mostrado benefícios em emergências para câncer colorretal, incluindo menor perda de sangue e tempo de internação reduzido <sup>2, 4, 17</sup>. A taxa de conversão para cirurgia aberta é relativamente baixa, e os dados sugerem que a laparoscopia pode oferecer vantagens significativas em termos de recuperação e mortalidade <sup>12, 20</sup>. No entanto, a interpretação desses resultados deve ser feita com cautela devido à heterogeneidade dos estudos e à necessidade de mais pesquisa para validar esses achados em contextos de emergência <sup>17, 20</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

O manejo cirúrgico das emergências associadas ao câncer colorretal representa um desafio complexo e multifacetado, exigindo uma abordagem personalizada que considere a localização do tumor, o estado clínico do paciente e as opções de tratamento disponíveis. As complicações agudas, como obstrução intestinal, perfuração e sangramento, frequentemente exigem decisões rápidas e precisas, além de uma compreensão aprofundada das técnicas e estratégias cirúrgicas mais apropriadas.

As obstruções provocadas por câncer colorretal são uma indicação comum para cirurgia de emergência. A abordagem cirúrgica varia conforme a localização da obstrução, com a ressecção ileocólica direita sendo uma técnica frequentemente utilizada para obstruções proximais à flexura esplênica, e a colostomia em alça ou a ressecção de Hartmann para obstruções distais. Embora a ressecção com anastomose primária possa ser eficaz em alguns casos, a escolha entre estomia e ressecção deve ser cuidadosamente ponderada para otimizar a segurança do paciente e os resultados oncológicos.

A perfuração colorretal, seja livre ou bloqueada, é uma emergência crítica associada a altas taxas de mortalidade, especialmente quando acompanhada de peritonite fecal. O tratamento geralmente envolve a ressecção do segmento afetado e a irrigação exaustiva da cavidade abdominal. O sangramento gastrointestinal, por sua vez, requer uma avaliação criteriosa e uma decisão ponderada entre abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas, considerando a condição hemodinâmica e o estado geral do paciente.



A laparoscopia tem se mostrado uma alternativa válida em situações de emergência para câncer colorretal, com vantagens significativas em termos de menor perda sanguínea, tempo de internação reduzido e morbidades comparáveis à cirurgia aberta. No entanto, sua aplicação ainda é limitada, e a interpretação dos resultados deve ser feita com cautela devido ao pequeno número de estudos e possíveis vieses.

O tratamento cirúrgico do câncer colorretal em emergências exige uma abordagem bem planejada e individualizada, considerando fatores como a localização da obstrução, a gravidade da perfuração ou sangramento, e as condições gerais do paciente. A escolha do tratamento deve levar em conta a experiência do cirurgião, as características do tumor e o estado clínico do paciente para garantir a melhor chance de sucesso e recuperação. Embora a laparoscopia mostre potencial promissor, mais pesquisas são necessárias para validar sua eficácia em contextos emergenciais e otimizar suas indicações. A contínua evolução das técnicas e a integração de abordagens multidisciplinares são essenciais para melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes com câncer colorretal em situações de emergência.

## REFERÊNCIAS

AMIN, M. B. *et al.* The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. *CA Cancer J Clin*, v. 67, n. 2, p. 93-99, mar. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28094848/>. Acesso em: 10 ago. 2024.

DEVITA, Vincent T.; ROSENBERG, Steven A.; LAWRENCE, Theodore S. *Cancer: Principles & Practice of Oncology*. 12. ed. Rio de Janeiro: Wolters Kluwer Health, 2023.

DRIVER, J. A. *et al.* Development of a risk score for colorectal cancer in men. *Am. J. Med.*, v. 120, p. 257–263, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17349449/>. Acesso em: 01 ago. 2024.

DUMOULIN, F. L., HILDENBRAND, R. Endoscopic resection techniques for colorectal neoplasia: Current developments. *World J Gastroenterol*, v. 25, n. 3, p. 300-307, 21 jan. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30686899/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

FABREGAS, J. C., RAMNARAIGN, B., GEORGE, T. J. Clinical Updates for Colon Cancer Care in 2022. *Clin Colorectal Cancer*, v. 21, n. 3, p. 198-203, set. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35729033/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

GARLAND, C. F., GORHAM, E. D. Dose-response of serum 25-hydroxyvitamin D in association with risk of colorectal cancer: A meta-analysis. *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.*, v. 168, p. 1–8, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27993551/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

GUYTON, Arthur C.; HALL, Michael E.; HALL, John E. *Tratado de fisiologia médica*. 14. Ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.

JOHNSTON, C. M. *et al.* Meta-analyses of colorectal cancer risk factors. *Cancer Causes Control*, v. 24, p. 1207–1222, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4161278/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

KASPER, Dennis L. *et al.* *Medicina interna de Harrison*. 19 ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2017.

KEUM, N., GIOVANNUCCI, E. Global burden of colorectal cancer: Emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.*, v. 16, p. 713–732, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31455888/>. Acesso em: 08 ago. 2024.

LU, L. *et al.* A global assessment of recent trends in gastrointestinal cancer and lifestyle-associated risk factors. *Cancer Commun (Lond)*, v. 41, n. 11, p. 1137-1151, nov. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34563100/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

LOWE, D. *et al.* Role of Endoscopic Resection Versus Surgical Resection in Management of Malignant Colon Polyps: a National Cancer Database Analysis. *J Gastrointest Surg*, v. 24, n. 1, p. 177-187, jan. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31428961/>. Acesso em: 01 ago. 2024.

MCGLYNN, K. A., SHRIVER, C. D., ZHU, K. Comparison of Survival among Colon Cancer Patients in the U.S. Military Health System and Patients in the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, v. 30, n. 7, p. 1359-1365, jul. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34162655/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

NGUYEN, H. T., DUONG, H. Q. The molecular characteristics of colorectal cancer: Implications for diagnosis and therapy. *Oncol. Lett.*, v. 16, p. 9–18, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6006272/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

PAPAMICHAEL, D. *et al.* Tratamento do câncer colorretal em pacientes idosos: recomendações de consenso da Sociedade Internacional de Oncologia Geriátrica (SIOG) de 2013. *Ann. Oncol. Off. J. Eur. Soc. Med. Oncol.*, v. 26, p. 463–476, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25015334/>. Acesso em: 18 jul. 2024.

SCHAAD, N. *et al.* Impact of template-based synoptic reporting on completeness of surgical pathology reports. *Virchows Arch*, v. 484, n. 1, p. 31–36, jan. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37017774/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

SIEGEL, R. L. *et al.* Colorectal cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin*, v. 73, n. 3, p. 233–254, mai.-jun. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36856579/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

SOKIC-MILUTINOVIC, A. Appropriate Management of Attenuated Familial Adenomatous Polyposis: Report of a Case and Review of the Literature. *Dig Dis*, v. 37, n. 5, p. 400–405, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30836352/>. Acesso em: 15 jul. 2024.


SMITH, R. A. *et al.* Cancer screening in the United States, 2019: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. *CA Cancer J Clin*, v. 69, n. 3, p. 184–210, maio 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30875085/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

STEELE, S. R. *et al.* The impact of age on colorectal cancer incidence, treatment, and outcomes in an equal-access health care system. *Dis. Colon Rectum*, v. 57, p. 303–310, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24509451/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

TRANTAFILLIDIS, J. K., NASIOULAS, G., KOSMIDIS, P. A. Colorectal cancer and inflammatory bowel disease: Epidemiology, risk factors, mechanisms of carcinogenesis and prevention strategies. *Anticancer Res.*, v. 29, p. 2727–2737, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19596953/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

WINAWER, S. J. *et al.* Colorectal cancer screening: Clinical guidelines and rationale. *Gastroenterology*, v. 112, p. 594–642, 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9024315/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

## Impacto psiquiátrico das lesões ortopédicas em acidentes de trabalho

 <https://doi.org/10.56238/sevned2024.021-010>

### **Kristhian Macsuel Schneider**

UFMG  
Médico  
Residente de cirurgia geral IPSEMG R3  
Local Hospital Israel Pinheiro IPSEMG  
E-mail: metodologiacientifica42@gmail.com

### **Laura Moreira Almeida**

Faculdade de origem: Faminas-BH.  
Médica  
E-mail: metodologiacientifica42@gmail.com

### **Júlia Nascimento Engleitner**

UFN - Santa Maria/RS.  
Acadêmica de medicina  
E-mail: metodologiacientifica42@gmail.com

### **Gabriel Wernesbach Bregonci Trancoso**

Faculdade de origem: UNESC.  
Acadêmico.  
E-mail: metodologiacientifica42@gmail.com

---

### **RESUMO**

As lesões ortopédicas no ambiente de trabalho não afetam apenas a saúde física, mas também geram consequências emocionais e psiquiátricas significativas, como depressão e ansiedade. A falta de suporte psicológico e pressão para retornar ao trabalho exacerbam esses problemas, especialmente entre jovens trabalhadores. A abordagem multidisciplinar, que integra saúde física e mental, e a intervenção precoce são fundamentais para uma recuperação eficaz e para a reintegração social e laboral, promovendo assim um ambiente de trabalho mais seguro e saudável. Neste estudo, analisa-se o impacto psiquiátrico em pessoas acometidas por lesões ortopédicas decorrentes de acidentes de trabalho.

**Palavras-chave:** Saúde mental, Lesões ortopédicas, Acidentes de trabalho, Impacto psiquiátrico.

## 1 INTRODUÇÃO

Lesões ortopédicas decorrentes de acidentes de trabalho significam um fenômeno crítico no campo da saúde ocupacional, necessitando de um exame abrangente que englobe não apenas as dimensões físicas, mas também as ramificações emocionais e sociais que podem advir. O ambiente ocupacional, frequentemente definido por sua alta intensidade e, em vários casos, por sua dinâmica perigosa, torna os funcionários suscetíveis a uma gama diversificada de lesões que podem culminar em deficiências temporárias ou permanentes.

Esse cenário específico não apenas prejudica a produtividade e a qualidade de vida dos indivíduos, mas também precipita uma cascata de resultados psiquiátricos, incluindo depressão e ansiedade, que podem durar além da obtenção da recuperação física. A literatura existente ressalta o imperativo de uma estrutura multidimensional que aborde simultaneamente essas preocupações de forma integrada, levando em consideração a confluência da saúde física e mental. Nesse sentido, a presente investigação busca examinar as repercussões psiquiátricas vivenciadas por indivíduos acometidos por lesões ortopédicas, acentuando a importância das intervenções precoces e da execução de estratégias eficazes para facilitar a recuperação e a reintegração dos trabalhadores afetados.

## 2 O DESAFIO DAS LESÕES ORTOPÉDICAS NO AMBIENTE DE TRABALHO

Lesões ortopédicas em ambientes ocupacionais apresentam um desafio multifacetado que influencia não apenas o bem-estar físico dos funcionários, mas também suas esferas emocional e social. Essas lesões podem resultar em incapacidades temporárias ou permanentes, afetando diretamente a produtividade e a qualidade de vida dos indivíduos. Vários autores abordam esse assunto de vários pontos de vista, enfatizando a importância de intervenções eficazes e de uma estrutura de compensação que engloba as dimensões física e psicológica das lesões.

Chu et al. (2019) afirmam que milhões de trabalhadores enfrentam anualmente acidentes que resultam em lesões ortopédicas, resultando não apenas em maiores taxas de absenteísmo, mas também em encargos financeiros substanciais relacionados à reabilitação e compensação. Essa situação exige uma abordagem meticulosa para garantir que os funcionários recebam o apoio necessário durante toda a trajetória de recuperação e reintegração no local de trabalho. O exame dessas implicações financeiras e a necessidade de apoio adequado são fundamentais para aliviar os efeitos adversos dessas lesões na economia e no bem-estar dos trabalhadores.

Por outro lado, Vranceanu et al. (2021) acentuam que as lesões ortopédicas exercem efeitos profundos nas dimensões psicossociais dos funcionários. O aumento da tensão emocional, associado aos desafios da reintegração no local de trabalho, ressalta a importância de compreender esses obstáculos para a formulação de estratégias eficazes de prevenção e intervenção. A confluência da

saúde física e mental é fundamental, pois a recuperação de lesões ortopédicas pode ser substancialmente influenciada por fatores emocionais, incluindo estresse e ansiedade.

Orchard et al. (2020) aprimoram esse discurso ao afirmar que os funcionários que sofrem lesões ortopédicas enfrentam um risco elevado de desenvolver transtornos mentais secundários, como depressão e ansiedade. Essa perspectiva ressalta a necessidade de um sistema de compensação que não apenas aborde lesões físicas, mas também contemple as ramificações psicológicas para garantir uma recuperação abrangente. Uma abordagem integrada é essencial para lidar com as complexidades associadas às lesões ortopédicas em ambientes de trabalho.

Magnavita et al. (2021) alertam que a incidência de trauma físico, exemplificada por fraturas e entorses, é notavelmente prevalente em indústrias de alto risco, incluindo construção e manufatura. Esses ambientes sujeitam frequentemente os funcionários a condições perigosas, nas quais a insuficiência de medidas preventivas e de segurança adequadas pode aumentar a frequência de lesões. Conseqüentemente, o estabelecimento de protocolos de segurança rigorosos é fundamental para mitigar os riscos inerentes a essas atividades ocupacionais.

Chen, Luo e Liu (2022) enfatizam ainda que a prevalência de traumas ortopédicos é particularmente pronunciada em setores que necessitam de considerável esforço físico, e o aumento demográfico de trabalhadores idosos exacerba essa preocupação. Dentro dessa estrutura, a formulação de estratégias eficazes para a prevenção e gestão de tais lesões surge como uma prioridade para salvaguardar a saúde e a segurança no local de trabalho. As medidas preventivas devem ser adaptadas aos atributos demográficos da força de trabalho, levando em conta, por exemplo, as restrições físicas que podem acompanhar o envelhecimento.

Lesões ortopédicas em ambientes ocupacionais, portanto, constituem um desafio complexo que requer uma abordagem holística. Os insights fornecidos por vários estudiosos ressaltam a necessidade de estratégias de prevenção que incorporem os aspectos físicos e psicológicos das lesões. É imperativo que empregadores, funcionários e formuladores de políticas colaborem para promover um ambiente de trabalho mais seguro e saudável, em que a recuperação e a reintegração dos trabalhadores sejam facilitadas por um sistema que reconheça as complexidades das lesões ortopédicas.

### **3 CONSEQUÊNCIAS EMOCIONAIS E PSIQUIÁTRICAS DAS LESÕES ORTOPÉDICAS**

A literatura existente sugere que indivíduos que sofrem lesões ortopédicas frequentemente desenvolvem condições psicológicas, como depressão e ansiedade. Chu et al. (2019) ressaltam que esses distúrbios podem durar longos períodos, mesmo após a recuperação física, gerando assim um ciclo prejudicial de dor e incapacidade. A dor crônica, concomitante com deficiências funcionais, não só exacerba o sofrimento físico, mas também pode funcionar como um fator agravante prejudicial ao bem-estar mental dos pacientes.

Vranceanu et al. (2021) corroboram esse ponto de vista ao ilustrar que condições como o transtorno de estresse pós-traumático são prevalentes entre trabalhadores que sofreram lesões ortopédicas. Esses pesquisadores acentuam que o sofrimento emocional pode complicar a reintegração no local de trabalho, estabelecendo barreiras psicológicas que impedem a recuperação e a retomada das rotinas diárias.

Orchard et al. (2020) indicam que até 50% dos trabalhadores que sofrem lesões físicas manifestam sintomas depressivos no primeiro ano após o incidente. Essa prevalência significativa sugere que as repercussões emocionais podem ser subestimadas, tornando crucial que sejam reconhecidas e tratadas de forma adequada. A interação entre os estados emocionais e a capacidade de recuperação física indica que o tratamento das lesões ortopédicas deve ser abrangente, incorporando o apoio psicológico como componente fundamental do processo de reabilitação.

Magnavita et al. (2021) ressaltam a importância crítica de integrar o bem-estar psicológico ao regime terapêutico para lesões ortopédicas. Os autores articulam que variáveis como dor física, restrições nas atividades diárias e instabilidade financeira, decorrentes da incapacidade de trabalhar, podem exacerbar as manifestações de ansiedade e depressão. Consequentemente, é imperativo que as estratégias de tratamento adotem uma estrutura holística, que aborde tanto a reabilitação física quanto o sustento emocional, a fim de promover uma recuperação efetiva.

Chen, Luo e Liu (2022) apresentam uma perspectiva adicional ao examinar as ramificações emocionais das lesões ortopédicas em grupos demográficos específicos, particularmente os idosos. A identificação de uma prevalência de 7,8% de transtornos emocionais nesta coorte acentua a necessidade de uma abordagem personalizada que responda às suas necessidades exclusivas. A população idosa, frequentemente predisposta a problemas de saúde mental, pode experimentar uma deterioração de seu bem-estar emocional como consequência direta das limitações geradas pelas lesões ortopédicas.

Assim, é evidente que as lesões ortopédicas conferem significativas ramificações emocionais e psiquiátricas que exigem uma análise meticulosa. A interação entre desconforto físico, comprometimento funcional e variáveis emocionais ressalta o imperativo de uma abordagem de tratamento multidisciplinar que englobe não apenas a reabilitação física, mas também a assistência psicológica. O reconhecimento e a intervenção das repercussões emocionais associadas a essas lesões são fundamentais para facilitar a reintegração social e ocupacional dos indivíduos afetados, promovendo assim uma recuperação mais abrangente e sustentável.

#### **4 IMPACTO EM JOVENS TRABALHADORES**

A suscetibilidade de jovens trabalhadores a lesões ortopédicas constitui uma questão de crescente importância no discurso em torno da saúde ocupacional. Esses indivíduos, frequentemente

no início de suas jornadas profissionais, muitas vezes carecem da experiência e dos recursos necessários para lidar com as repercussões emocionais e físicas dos acidentes de trabalho.

Chu et al. (2019) enfatizam que a compulsão de acelerar o retorno às atividades de trabalho representa um dos fatores que exacerbam a situação desses jovens, pois a ausência de apoio emocional pode ampliar o estresse e aumentar a probabilidade de transtornos mentais. Essa compulsão é particularmente preocupante em um contexto em que jovens estão se esforçando para se estabelecer no mercado de trabalho, resultando potencialmente em um ciclo prejudicial de tensão emocional e deterioração da saúde.

Vranceanu et al. (2021) ampliam esse discurso ao observar que a ausência de apoio suficiente não apenas aumenta a vulnerabilidade a problemas de saúde mental, mas também perpetua o estigma associado a esses desafios. A necessidade de discussões francas sobre as dificuldades emocionais enfrentadas por esses trabalhadores é crucial para a melhoria de seu bem-estar. Portanto, o estabelecimento de um ambiente de trabalho propício ao diálogo e ao apoio psicológico se torna imperativo.

O ponto de vista apresentado por Orchard et al. (2020) aprimora esse discurso ao enfatizar que as lesões ortopédicas possuem o potencial de interromper a trajetória de desenvolvimento dos adolescentes durante um momento crucial da evolução profissional e pessoal. As ramificações psicológicas de tais lesões, incluindo sentimentos de insegurança e ansiedade em relação às perspectivas futuras, podem afetar adversamente a autoestima e a motivação intrínseca. Essa preocupação é particularmente pronunciada, à medida que os adolescentes navegam pelos estágios formativos do desenvolvimento de identidade e carreira, onde eventos traumáticos podem precipitar efeitos duradouros em suas trajetórias vocacionais.

O exame conduzido por Magnavita et al. (2021) corrobora a noção de que a compulsão de se validar na arena profissional, aliada à ausência de apoio emocional, pode gerar um padrão cíclico de desengajamento e desafios de saúde mental. Esse fenômeno cíclico pode se autorreforçar, pois os jovens podem experimentar sentimentos crescentes de desconexão e desmotivação, o que não apenas compromete sua saúde, mas também diminui sua produtividade e engajamento no local de trabalho.

Chen, Luo e Liu (2022), embora se concentrem em pacientes geriátricos, ressaltam a importância de reconhecer que funcionários mais jovens também são suscetíveis a graves repercussões decorrentes de lesões ortopédicas. A inclinação para comportamentos perigosos, frequentemente associada à juventude, pode precipitar traumas consideráveis, e as ramificações emocionais de tais lesões apresentam desafios particularmente formidáveis para essa coorte de desenvolvimento.

Consequentemente, as ramificações das lesões ortopédicas em trabalhadores jovens abrangem uma infinidade de fatores, implicando não apenas consequências corporais, mas também profundas dimensões emocionais e psicológicas. O fortalecimento de iniciativas de apoio emocional e a

promoção de um ambiente de trabalho que priorize a saúde mental são fundamentais para garantir que esses jovens possam não apenas se recuperar, mas também florescer em seus empreendimentos profissionais.

O paradigma multidisciplinar no tratamento de lesões ortopédicas tem conquistado cada vez mais reconhecimento no corpus médico e é vital para facilitar um processo de recuperação mais eficaz e abrangente. Esse ponto de vista é baseado na fusão de diversas especialidades, incluindo ortopedia, fisioterapia e saúde mental, que juntas promovem uma compreensão holística das necessidades multifacetadas dos pacientes.

Chu et al. (2019) afirmam que os esforços colaborativos entre médicos, fisioterapeutas e psicólogos são essenciais para formular estratégias de tratamento que atendam às necessidades específicas dos trabalhadores. Essa abordagem integrativa não apenas melhora os resultados clínicos, mas também cultiva um ambiente de apoio emocional que facilita a reintegração na força de trabalho. Essa noção é ainda mais fundamentada por Vranceanu et al. (2021), que afirmam que a síntese de várias especialidades é fundamental para abordar as complexidades associadas às lesões ortopédicas, levando em consideração as dimensões físicas e emocionais do processo de recuperação.

Orchard et al. (2020) afirmam que o engajamento de profissionais de saúde mental dentro de estruturas terapêuticas é indispensável para o reconhecimento imediato de problemas psicológicos que podem surgir após uma lesão. A importância da saúde mental, frequentemente negligenciada, é fundamental no processo de recuperação, e sua incorporação ao planejamento do tratamento constitui uma etapa fundamental para garantir que os pacientes obtenham todo o apoio necessário. Essa ênfase na colaboração interdisciplinar também é ecoada nas análises de Magnavita et al. (2021), que defendem que uma estratégia de tratamento holístico deve transcender o mero foco em lesões físicas, estendendo-se às ramificações emocionais e sociais que podem influenciar adversamente a qualidade de vida do trabalhador.

Chen, Luo e Liu (2022) reafirmam que a fusão de diversas especialidades médicas é essencial para tratar eficazmente o trauma ortopédico. Ao reconhecer que as lesões ortopédicas vão além de meras aflições físicas para abranger as dimensões psicológicas e sociais das experiências dos pacientes, o paradigma multidisciplinar surge como um modelo saliente que provavelmente produzirá resultados mais favoráveis e duradouros.

A abordagem multidisciplinar para o gerenciamento de lesões ortopédicas se materializa como um modelo fundamental que promove a colaboração entre vários domínios da saúde, reconhecendo a intrincada inter-relação entre os componentes físicos e psicológicos da recuperação. Essa prática não apenas melhora os resultados clínicos, mas também fornece apoio emocional crítico, facilitando a reintegração dos pacientes em suas vidas cotidianas e ambientes profissionais. Consequentemente, a

aplicação eficaz dessa metodologia deve ser priorizada nas estratégias de tratamento de lesões ortopédicas.

## 5 A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE

O conceito de intervenção precoce após uma lesão ortopédica constitui um assunto altamente pertinente no domínio da saúde, particularmente no que diz respeito à recuperação física e ao bem-estar psicológico dos indivíduos afetados. Estudos empíricos sugerem que a resposta preliminar pós-lesão pode exercer uma influência significativa nas trajetórias de recuperação e na qualidade de vida a longo prazo.

Chu et al. (2019) ressaltam que a rápida identificação e o tratamento dos sintomas emocionais e físicos são fundamentais para evitar o aparecimento de condições psiquiátricas, incluindo depressão e ansiedade. Isso ressalta a necessidade de adotar uma perspectiva holística sobre a saúde dos trabalhadores acidentados, em que a reabilitação deve se estender além do domínio físico para abranger o apoio psicológico desde o início do continuum de recuperação. Os autores afirmam que a reabilitação com ênfase psicológica pode facilitar a reintegração na força de trabalho e melhorar a saúde mental, mitigando assim as possíveis complicações que podem surgir com o tempo.

Afirmam Vranceanu et al. (2021) que a intervenção precoce é crucial para prevenir o aumento de problemas emocionais e físicos que podem resultar em dor crônica e transtornos mentais. Eles enfatizam que programas de reabilitação que incluem apoio psicológico não apenas reduzem o tempo de afastamento, mas também melhoram a qualidade de vida dos funcionários. Isso indica que uma abordagem proativa pode não apenas minimizar os efeitos prejudiciais das lesões, mas também tornar a recuperação social e profissional mais fácil.

Orchard et al. (2020) também enfatizam a relevância de ações precoces, sugerindo que a identificação e o tratamento precoce de sintomas de saúde mental podem resultar em resultados de recuperação mais favoráveis. A implementação de programas de apoio psicológico, como parte dos protocolos de tratamento, é uma tática recomendada para diminuir a incidência de problemas psiquiátricos. Isso reforça a ideia de que, ao abordar as questões emocionais e psicológicas desde o início, é possível promover uma recuperação mais rápida e eficaz.

Magnavita et al. (2021) enfatizam que a identificação e o tratamento adequado das lesões podem diminuir o risco de complicações, como dor crônica e problemas psicológicos. Eles sustentam que o auxílio psicológico e fisioterapeuta desde o início do tratamento pode auxiliar os colaboradores a lidar com o trauma de forma mais eficiente, resultando em uma recuperação sustentável. Isso evidencia a conexão entre os aspectos físicos e emocionais da recuperação e a importância de abordagens integradas.

De acordo com Chen, Luo e Liu (2022), a identificação e o tratamento imediato de distúrbios emocionais, tais como ansiedade e depressão, são cruciais para aprimorar a qualidade de vida dos pacientes. A adoção de programas de triagem e apoio psicológico logo após a lesão pode ser considerada uma etapa crucial para assegurar um tratamento abrangente e eficiente.

A revisão da literatura indica que a intervenção precoce após uma lesão ortopédica tem um papel crucial na redução das consequências físicas e emocionais. Ajuda psicológica durante a fase inicial de recuperação é crucial para garantir um retorno mais eficiente ao trabalho e para aprimorar a qualidade de vida dos trabalhadores afetados. Este enfoque multidimensional não apenas atende às necessidades físicas dos indivíduos, mas também reconhece a relevância de sua saúde mental, resultando em um caminho mais sustentável para a reabilitação.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lesões ortopédicas no trabalho são um desafio que ultrapassa as limitações físicas, envolvendo também profundas consequências emocionais e psiquiátricas para os funcionários. A análise dos impactos psiquiátricos revela que condições como depressão e ansiedade são frequentemente subestimadas, mas têm o potencial de afetar significativamente a qualidade de vida e a capacidade de reintegração dos indivíduos ao trabalho.

É evidente que é imprescindível um sistema de compensação que leve em conta tanto os aspectos físicos quanto psicológicos das lesões, reforçando a relevância de um tratamento abrangente que inclua assistência psicológica. Ademais, a adoção de medidas precoces e a criação de um ambiente de trabalho que priorize a saúde mental são cruciais para reduzir os efeitos adversos das lesões ortopédicas.

É imprescindível, portanto, que empregadores, profissionais de saúde e formuladores de políticas se unam para criar estratégias de prevenção e recuperação que reconheçam e abordem a complexidade das lesões ortopédicas, para assegurar não somente a recuperação física, mas também o bem-estar emocional dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

CHEN, Jia-Lei; LUO, Rong; LIU, Ming. Prevalence of depression and anxiety and associated factors among geriatric orthopedic trauma inpatients: a cross-sectional study. *World journal of clinical cases*, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 919, 2022.


CHU, Po-Ching *et al.* Long-term effects of psychological symptoms after occupational injury on return to work: A 6-year follow-up. *International journal of environmental research and public health*, [S.l.], v. 16, n. 2, p. 235, 2019.

MAGNAVITA, Nicola *et al.* Common occupational trauma: Is there a relationship with workers' mental health? *Trauma Care*, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 66-74, 2021.

ORCHARD, Christa *et al.* Prevalence of serious mental illness and mental health service use after a workplace injury: a longitudinal study of workers' compensation claimants in Victoria, Australia. *Occupational and environmental medicine*, [S.l.], v. 77, n. 3, p. 185-187, 2020.

VRANCEANU, Ana-Maria *et al.* Understanding barriers and facilitators to implementation of psychosocial care within orthopedic trauma centers: a qualitative study with multidisciplinary stakeholders from geographically diverse settings. *Implementation science communications*, [S.l.], v. 2, p. 1-17, 2021.

## Oncologia em cores

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-011>

### **Amanda de Mesquita Sales**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Ana Lis Alves Guimarães**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Franciele Lopes Dias de Freitas**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Iasmin Danyelle Lima Borges**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Isabela Ferreira Melo**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Isabelly Inês Mota Batista**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Júlia Lino Couto**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Ludmila Silva Castanheira**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Maria Eduarda Alves Costa**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Natália Soares de Oliveira**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Paola Batista da Silva**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Vitória Alkimim Antunes**

Superior incompleto em Medicina -- Faculdade Atenas Sete Lagoas

### **Marco Aurélio Sousa**

Doutor em Saúde Coletiva. Docente no curso de Medicina da Faculdade Atenas Sete Lagoas

## **RESUMO**

De acordo com a estimativa recente da organização mundial de saúde (OMS), até 2050 teremos cerca de 35,3 milhões de novos casos de câncer (CA), o que representa com relação a 2022 um aumento de 77%. São dados preocupantes que podem mudar o cenário de saúde atual, no qual o câncer representa a segunda doença com maior taxa de mortalidade, atrás apenas das doenças cardiovasculares. As escolhas dos temas abordados neste capítulo de livro foram baseadas em dados do INCA- Instituto Nacional de Câncer, que reflete a maior prevalência de alguns tipos de câncer no Brasil, além disso, cada tema é representado por uma cor, assim como é utilizado na campanha preconizado pelo Ministério da Saúde e outras entidades ligadas a prevenção dessa patologia, de modo a ficar mais lúdico e mais fácil associação. Sabendo-se que o conhecimento é a melhor maneira de prevenção, este projeto foi baseado na busca por disseminar o assunto para profissionais da saúde e pessoas leigas as quais frequentaram a políclínica da faculdade Atenas- Sete Lagoas, no período de 2022/2023. As pesquisas também apontam que a mortalidade será mais prevalente nos países com índice de desenvolvimento humano mais baixo, o que reflete o peso da desigualdade social como um determinante de saúde, impossibilitando o acesso a meios de prevenção, detecção e tratamento precoce. Os principais fatores de risco que contribuem para o aumento da incidência e da mortalidade do CA constituem o envelhecimento populacional, tabagismo, obesidade, e a poluição atmosférica (WILD; WEIDERPASS; STEWART, 2020). Além disso, destaca-se que dentre os mais variados tipos de câncer, atualmente existe uma maior prevalência no Brasil do câncer de pele não melanoma, seguido do câncer de mama e próstata e ocupando o quarto lugar temos o câncer colorretal.

**Palavras-chave:** Oncologia, Cores, Neoplasia, Prevenção, Rastreamento.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a estimativa recente da organização mundial de saúde (OMS), até 2050 teremos cerca de 35,3 milhões de novos casos de câncer (CA), o que representa com relação a 2022 um aumento de 77%. São dados preocupantes que podem mudar o cenário de saúde atual, no qual o câncer representa a segunda doença com maior taxa de mortalidade, atrás apenas das doenças cardiovasculares. Estima-se que 1 a cada 5 pessoas terão algum tipo de câncer durante a vida. Dentre os mais variados tipos, atualmente existe uma maior prevalência no Brasil do câncer de pele não melanoma, seguido do câncer de mama e próstata e ocupando o quarto lugar temos o câncer colorretal. As pesquisas também apontam que a mortalidade será mais prevalente nos países com IDH (índice de desenvolvimento humano) mais baixo, o que reflete o peso da desigualdade social como um determinante de saúde, impossibilitando o acesso a meios de prevenção, detecção e tratamento precoce.

Os principais fatores de risco que contribuem para o aumento da incidência e da mortalidade do CA constituem o envelhecimento populacional, tabagismo, obesidade, e a poluição atmosférica. (WILD; WEIDERPASS; STEWART, 2020). No Brasil, na última década, atrelado a maior notificação e monitoramento através do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), produziu-se mais material sobre a incidência em diferentes regiões do país, servindo de apoio para que novas estratégias possam ser traçadas. Ainda assim, o conhecimento constitui-se como a melhor maneira de prevenção, de modo que este projeto foi baseado na busca por disseminar o assunto para profissionais da saúde e pessoas leigas as quais frequentaram a políclina da faculdade Atenas- Sete Lagoas, no período de 2022/2023.

As escolhas dos temas abordados foram baseadas em dados do INCA- Instituto Nacional de Câncer, que reflete a maior prevalência de alguns tipos de câncer no Brasil. Além disso, usamos como método os laços e cores, modo de campanha preconizado pelo Ministério da Saúde e outras entidades ligadas a prevenção dessa patologia, de modo a ficar mais lúdico e mais fácil associação.

## 2 CÂNCER DE COLO UTERINO - JANEIRO

### 2.1 INTRODUÇÃO

O câncer de colo do útero (CCU) é uma doença com uma história natural conhecida, de evolução lenta, passível de rastreamento, detecção precoce e tratamento, com bom prognóstico. Sendo que o rastreamento oportuno e precoce, apresenta alto potencial de salvar vidas além da redução de custos, tanto para a paciente, quanto para o Sistema Único de Saúde (SUS) (FERREIRA, et al 2022). No entanto, esse câncer ainda representa um desafio para os gestores de sistema em saúde em todo mundo, uma vez que já foi comprovado sua maior prevalência de óbitos, em países ou regiões com menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), uma vez que isso leva a um atraso no diagnóstico e no consequente tratamento precoce (FERREIRA, et al 2022).

Este câncer é causado, majoritariamente, por infecção persistente via subtipos oncogênicos do Papilomavírus Humano (HPV), transmitido sexualmente, sendo esta infecção responsável por cerca de 70% dos cânceres cervicais, em região de vulva, vagina, pênis e ânus (FEBRASGO, 2019; LOPES E RIBEIRO, 2019). As infecções que persistem estão relacionadas a 12 tipos considerados oncogênicos, particularmente os HPV 16 e 18, e têm alto risco de progressão para lesões precursoras que, se não detectada, confirmadas e tratadas, podem evoluir para o câncer ao longo de vários anos (INCA, 2022). Aproximadamente 291 milhões de mulheres no mundo são portadoras do HPV, sendo que 32% estão infectadas pelos subtipos 16, 18 ou ambos (INCA, 2022).

A maioria dos CCUs tem início na junção escamocolunar e pode envolver células do epitélio escamoso, glandular ou ambos. O carcinoma invasivo é precedido por neoplasia intraepitelial cervical escamosa (NIC) ou adenocarcinoma in situ (AIS), que podem evoluir para invasão, por um processo lento que normalmente pode durar até 10 anos (FEBRASGO, 2019). A NIC 1 é considerada uma lesão de baixo grau com índice muito alto de regressão espontânea, e normalmente não precisam ser tratadas. A NIC 2 pode ser considerada uma lesão de alto grau, porém até 40% dos casos apresenta remissão espontânea (FEBRASGO,2019). Enquanto as NIC 3 apresentam grande probabilidade de evoluir para um câncer, sendo que cerca de 70% das mulheres não tratadas evoluem para um carcinoma invasor num período de 20 anos ou mais (FEBRASGO, 2019).

## 2.2 EPIDEMIOLOGIA

Ao analisar a realidade nacional, a estimativa para o triênio de 2023 a 2025 aponta que ocorrerão mais de 700 mil casos novos de câncer. Sendo que o câncer de colo uterino corresponderá a 17 mil novos casos durante esse triênio. Excluindo-se o câncer de pele não melanoma, o câncer uterino ocupa a sexta posição entre os tipos mais frequente de câncer, e nas mulheres o terceiro mais incidente. Pensando na distribuição geográfica do país, na região norte o câncer uterino ocupa a segunda posição entre os mais frequentes na população feminina (INCA, 2022). A estimativa mundial aponta que o câncer do colo do útero foi o quarto mais frequente em mulheres em todo o mundo, com uma estimativa de 604 mil casos novos, representando 6,5% de todos os tipos de câncer em mulheres (INCA, 2022). Voltando a realidade brasileira, a mortalidade por esse tipo de câncer no ano de 2020 foi de mais de 6 mil casos, sendo que a taxa de mortalidade bruta foi de 6,12 mortes por 100 mil mulheres. Em comparação, no ano de 2014 a taxa de mortalidade foi de 4,88 mortes para cada 100 mil mulheres (FEBRASGO,2019). Cerca de 85% dos casos de câncer de colo uterino são diagnosticados em países menos desenvolvidos, nos quais são registrados 87% dos óbitos pela doença (FEBRASGO,2019).

## 2.3 FATORES DE RISCO

O principal fator de risco para o carcinoma do colo do útero é a infecção por HPV de alto risco oncogênico (FEBRASGO,2019). A maioria das infecções por HPV, 70% a 90%, não causará nenhum sintoma e regredirá espontaneamente entre seis meses e dois anos após a exposição. É extremamente comum a infecção pelo HPV, uma vez que é estimado que aproximadamente 80% das mulheres com vida sexual ativa irão ter contato durante sua vida (INCA,2022).

Além da infecção pelo vírus, existem outros fatores de risco como tabagismo, a iniciação sexual precoce, a multiplicidade de parceiros sexuais, a multiparidade, o uso de contraceptivos orais e idade acima de 30 anos. O controle dessa neoplasia maligna baseia-se na promoção de saúde, prevenção, detecção precoce, tratamento e cuidados paliativos (INCA, 2022; FEBRASGO, 2019, SBCO, 2024).

## 2.4 PROMOÇÃO DE SAÚDE

Baseiam-se em ações que atuam nos determinantes sociais em saúde promovendo qualidade de vida e melhoria da saúde da população e o controle das doenças e dos agravos. Diante disso o acesso universal a informação, bem como a redução das dificuldades no acesso a saúde, está dentro do escopo da promoção de saúde (INCA, 2022). Assim, o papel da Atenção Primária a Saúde (APS) é de suma importância uma vez que auxiliam no diagnóstico situacional e no planejamento de ações de educação permanente (FERREIRA, et al 2022). Além disso, o enfrentamento ao uso do tabaco, planejamento reprodutivo e familiar e educação sexual contribuem para o maior conhecimento do tema pelas mulheres (INCA, 2022).

## 2.5 PREVENÇÃO PRIMÁRIA

O uso da vacina quadrivalente previne contra a infecção pelos HPVs 16 e 18, que são responsáveis por cerca de 70% dos casos de câncer de colo uterino; além dos HPVs 6 e 11, responsáveis por 90% das verrugas genitais (FEBRASGO, 2019). A vacinação reduz o número de colposcopias e tratamentos excisionais, além de reduzir mais de 60% das lesões de NIC2 ou mais graves e até 93% das lesões de NIC3 ou mais graves, causadas por qualquer tipo de HPV, após a vacinação completa. Após 10 anos da introdução vacinal, observou-se redução drástica na prevalência de infecção por HPVs 6, 11, 16 e 18 nas mulheres jovens (FEBRASGO, 2019).

Atualmente, o grupo etário alvo da vacina são as meninas e os meninos com idade entre 9 e 14 anos, pois esta vacina é mais eficaz se usada antes do início da vida sexual. Devem ser tomadas duas doses, com intervalo de seis meses (INCA, 2022). Em mulheres com imunossupressão, vivendo com HIV/Aids, transplantadas e portadoras de cânceres, a vacina é indicada até 45 anos de idade. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2022), a meta é vacinar pelo menos 80% da população alvo

para alcançar o objetivo de reduzir a incidência deste câncer nas próximas décadas no país (INCA, 2022).

## 2.6 PREVENÇÃO SECUNDÁRIA E DETECÇÃO PRECOCE

O rastreamento, realizado por meio do exame citopatológico, reconhecido mundialmente como eficiente e seguro. As diretrizes brasileiras estabelecem que a realização do exame deve ser nas mulheres que já tiveram relação sexual, com idade entre 25 a 64 anos (FERREIRA, et al 2022). A priorização dessa faixa etária se dá devido a maior parte das lesões de alto grau serem passíveis de remissão espontânea. Recomenda-se ainda a repetição do exame citopatológico a cada três anos, após dois exames normais consecutivos realizados com intervalo de um ano (FERREIRA, et al 2022). Para as mulheres portadoras do vírus HIV ou imunodeprimidas constitui uma situação especial, devido sua defesa imunológica reduzida, sendo assim a realização do exame deve ser anual após dois exames semestrais normais (INCA, 2022). Segundo a OMS, com uma cobertura da população-alvo de, no mínimo, 80% e a garantia de diagnóstico e tratamento adequados dos casos alterados, é possível reduzir, em média, de 60 a 90% a incidência do câncer cervical invasivo (INCA,2022).

## 2.7 TRATAMENTO

O tratamento do CCU deve ser feito nas Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) e nos Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon), que fazem parte de hospitais de nível terciário. Dentre os tratamentos mais comuns estão a cirurgia e a radioterapia (INCA, 2022). O tipo de tratamento dependerá do estadiamento da doença, tamanho do tumor e fatores pessoais, como idade e desejo de preservação da fertilidade (SBCO, 2024).

Nas fases iniciais, a conização ou traquelectomia radical com linfadenectomia por via laparoscópica, podem ser analisados (INCA, 2022). Para lesões menores de 2 cm, deve-se avaliar condutas cirúrgicas mais conservadoras. Enquanto para lesões acima de 4 cm, as evidências apontam conduta combinada de radioterapia com quimioterapia, e posterior braquiterapia (INCA, 2022).

O controle pós-tratamento é realizado por meio de exames clínicos seriados e citopatológico por um período de cinco anos (FEBRASGO, 2019). Ainda se discute sobre a utilidade da RM do controle pós-tratamento em mulheres com câncer do colo do útero, sendo utilizada somente quando houver recorrência. A PET-CT também pode ser utilizada na suspeita de recorrência ou metástase, no controle pós-tratamento de carcinomas em estádios iniciais tratados com cirurgia e alto risco de recidiva (FEBRASGO, 2019).

## 2.8 SINAIS E SINTOMAS E DIAGNÓSTICO

O diagnóstico do CCU é realizado pela anamnese e exame físico. Quando é invasivo o carcinoma do colo do útero pode levar a sangramento vaginal anormal, sinusorragia, corrimento vaginal, dor pélvica, dispareunia e, em estádios avançados, quando há invasão do paramétrio com compressão dos ureteres, insuficiência renal pós-renal (FEBRASGO, 2019).

O passo a passo até a determinação do diagnóstico consiste em: anamnese detalhada e direcionada para sua paciente e exame físico geral com exame especular com colposcopia para visualização da lesão e biópsia, toque vaginal para avaliar o volume do colo, fundos de saco e paredes vaginais, toque retal para avaliar as mucosas, o esfíncter anal e os paramétrios (FEBRASGO, 2019). Quando se apresenta de forma microscópica o diagnóstico se dá por excisão da zona de transformação ou conização. Os dois tipos mais comuns de CCU são (SBCO, 2024):

- carcinoma epidermoide (também chamado de carcinoma espinocelular), o tipo mais comum (responsável por cerca de 90% dos casos), originado no epitélio escamoso;
- adenocarcinoma, mais raro (responsável por cerca de 10% dos casos), originado no epitélio glandular.

O estadiamento é fundamental para identificar o tipo, a localização e o estágio em que o tumor se encontra. Isso fornece aspectos importantes sobre a doença, incluindo se disseminou ou se está afetando as funções de outros órgãos (FEBRASGO, 2019). E claro, definir a conduta mais assertiva para cada tipo de caso. Esse estadiamento baseia-se no grau de disseminação, sendo classificado de 0 a IV. Onde 0 o tumor se encontra restrito às células de revestimento do colo do útero, enquanto no IV o tumor está em desenvolvimento avançado, tendo se disseminado para outros órgãos (SBCO, 2024). A disseminação do carcinoma do colo do útero é essencialmente local, por via linfática ou hematogênica (FEBRASGO, 2019).

Os exames de imagem podem auxiliar no estadiamento, como por exemplo: Os métodos de imagem como a ultrassonografia (US), a tomografia computadorizada (TC), a ressonância magnética (RM) e a positron emission tomography (PET) associada à TC (PET-CT) (6). No entanto, como muitas regiões não apresentam TC, RM ou PET-CET disponíveis para a maioria das mulheres, as evidências permitem a realização da propedêutica com exame clínico e radiografia contrastados como urografia excretora e enema baritado (FEBRASGO, 2019).

## 3 CANCER LEUCEMIA- FEVEREIRO

As leucemias ainda não possuem suas causas inteiramente definidas, contudo, há grande suspeição acerca da associação entre alguns fatores de risco com o aumento do risco de desenvolver algum tipo específico de doença. Na leucemia aguda, os principais fatores ambientais associados ao seu desenvolvimento são a radiação ionizante e o benzeno. O tabagismo é muito associado à LMA, já

a quimioterapia é um fator de risco para leucemia aguda tanto mieloide quanto linfóide (BISPO *et al*, 2020).

Em relação a fatores ambientais, há o formaldeído, as indústrias de produção de borracha, os agrotóxicos, os solventes, o diesel e a infecção por vírus de hepatite B e C. Já os fatores genéticos que podem aumentar os riscos, é importante citar a Síndrome de Down, a Síndrome Mielodisplásica e outras desordens sanguíneas e a presença de história familiar positiva para leucemia, principalmente em relação a mieloide aguda e linfóide crônica. Por fim, há a idade, uma vez que quanto maior a idade maior o risco de desenvolvimento de leucemia (INCA, 2022).

### 3.1 SINAIS E SINTOMAS

Os sintomas da leucemia começam a aparecer devido ao acúmulo das células leucêmicas na medula óssea, comprometendo a hematopoiese, podendo causar trombocitopenia, neutropenia e anemia. A anemia pode ser detectada a partir de alguns sintomas específicos, como fadiga, dispnéia e cefaléia. A neutropenia pode cursar com o aumento da sensibilidade à infecções, deixando o organismo mais exposto e suscetível. Já a trombocitopenia causa hemorragias, principalmente em cavidade oral e fossas nasais, além de poder aparecer equimoses e petéquias na pele (INCA, 2022).

Outros sintomas associados são febre ou suores noturnos, perda de peso inexplicável, aumento de gânglios linfáticos sem presença de dor, principalmente na região das axilas e do pescoço, desconforto abdominal e dor nas articulações e ossos. Em situações em que a doença afete o Sistema Nervoso Central (SNC), pode ocorrer o surgimento de náuseas, êmese, diplopia e desorientação (INCA 2022).

### 3.2 DETECÇÃO PRECOCE

Para a detecção precoce de um câncer, as principais estratégias são o rastreamento e o diagnóstico precoce. Em relação à leucemia, não há evidência científica de que o rastreamento traga mais benefícios do que riscos e, portanto, até o momento, não é recomendado (NIH, 2022) No que diz respeito ao diagnóstico precoce, as principais ações que fazem diferença são o acesso facilitado aos serviços de saúde e a população e os profissionais de saúde estarem aptos para o reconhecimento dos sinais e sintomas suspeitos de câncer (INCA, 2022).

### 3.3 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

A suspeita diagnóstica se inicia a partir das manifestações clínicas, que são secundárias à proliferação excessivas de células blásticas na medula óssea, causando sintomas de falência medular ou pela infiltração das células imaturas em diferentes tecidos do organismo, como amígdalas, linfonodos, pele, rins, baço, SNC, entre outros. E a partir do exame físico, no qual o paciente pode

apresentar febre, palidez, esplenomegalia, epistaxe, hemorragias conjuntivais e gengivais, petéquias e equimoses (INCA, 2022).

Dessa forma, é necessária a avaliação do hemograma completo, estudo da coagulação, incluindo Tempo de Atividade da Protrombina (TAP), Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT) e fibrinogênio; função renal, função hepática, eletrólitos, cultura de sangue se febre, cultura de urina ou outros líquidos biológicos se suspeita de infecções associadas e exames de imagem de tórax e abdome caso presença de sintomas respiratórios e gastrointestinais. As alterações mais comuns nos exames são neutropenia, hiperleucocitose, anemia, plaquetopenia, aumento de ureia e creatinina, aumento de LDH e ácido úrico, distúrbios hidroeletrólíticos em função de lise tumoral — hipercalemia, hiperfosfatemia e hipocalemia —, alargamento das provas de coagulação, entre outras (INCA, 2022).

Se suspeita de leucemia aguda, antes da confirmação já é recomendado oferecer suporte clínico, com hidratação venosa, antibioticoterapia de amplo espectro com cobertura para pseudomonas aeruginosa em caso de neutropenia febril; transfusão de hemoconcentrados e Alopurinol, para diminuir o risco de nefropatia aguda pelo ácido úrico (INCA, 2022).

A confirmação diagnóstica é feita por um médico hematologista e podem ser utilizados os exames de hematoscopia, que confirma presença de blastos circulantes no sangue. Imunofenotipagem do sangue periférico, que indica o percentual e o fenótipo dos blastos. Mielograma, para avaliar o percentual de blastos na medula e as características da displasia nos diferentes setores hematopoiéticos. Citogenética da medula óssea, que avalia o cariótipo das células e permite pesquisa da presença de alterações cromossômicas estruturais ou numéricas que possibilitam a classificação e estratificação de risco, a fim de melhor avaliação prognóstica e escolha terapêutica; entre outros exames (INCA, 2022).

Para o tratamento, cada tipo de leucemia possui uma diretriz a ser seguida. Para a LLC, o tratamento é baseado na utilização da imunoquimioterapia. Na LMC, são utilizados medicamentos alvo específicos, pertencentes a classe dos inibidores de tirosino-quinases. Já para as LMA e LLA são utilizados protocolos de quimioterapia infusional. Em leucemias crônicas, pode ser recomendado o transplante de medula óssea, mas somente em situações de falhas a diferentes linhas de tratamento e que o paciente possuir condição clínica favorável e idade inferior a 60 anos. Além disso, também pode ser feito o transplante em leucemias agudas em que há fatores clínicos ou laboratoriais que indiquem pior prognósticos ou nos pacientes que já receberam tratamento, mas desenvolveram recidiva da doença (NIH, 2022)

Por fim, as principais intervenções médicas que são utilizadas no tratamento consistem em realização de mielograma, um exame para diagnóstico e avaliação do tratamento, indicando se, morfológicamente, houve remissão completa medular. Punção lombar, para exame citológico e injeção de quimioterapia, a fim de fazer profilaxia das células leucêmicas no SNC ou destruí-las em caso de meningite leucêmica. Cateter Venoso Central, pois o tratamento da leucemia aguda pode prolongar-se

em até três anos com a presença de repetidas transfusões e internações. E, por último, transfusões, especialmente na fase inicial do tratamento, em que os pacientes recebem transfusões de hemácias e plaquetas até o restabelecimento da hematopoiese na medula óssea. (NEMKOV *et al*, 2019).

## 4 CANCER COLORRETAL - MARÇO

### 4.1 INTRODUÇÃO

O câncer colorretal está relacionado a todos os tumores que se localizam-no cólon e reto. A maioria se inicia a partir de pólipos (lesões benignas) que crescem na parte interna no intestino grosso. Pode estar relacionado com fatores genéticos ou ser desencadeado a partir de fatores de risco, na maioria das vezes é tratável e pode ser detectado precocemente (INCA, 2023). No Brasil, é a quarta neoplasia maligna mais incidente, mais comum em idosos. Mas acredita-se que essa incidência se deve ao fato de ser subdiagnosticado em jovens, aumentando o tempo entre o início dos sintomas e diagnóstico (NETO *et al*, 2007)

### 4.2 EPIDEMIOLOGIA

De acordo com o INCA (2022), o câncer colorretal é o quarto mais frequente no Brasil, atrás, somente, do de pele (não melanoma), mama feminina e próstata. Em relação à estimativa, de acordo com o INCA, são esperados 704 mil novos casos no Brasil, entre os anos de 2023 e 2025, principalmente nas regiões Sul e Sudeste (onde predominam). Nos homens, o câncer colorretal ocupa a terceira posição, predominando em todas as regiões do país, totalizando 72 mil novos casos estimados a cada ano no próximo triênio. Já nas mulheres, ocupa o segundo lugar na incidência em regiões mais desenvolvidas do país.

Em 2023, no Brasil, houveram 21.970 (9.2%) casos novos de câncer colorretal em homens e 23.660 (9.7%) em mulheres. Em relação à mortalidade, em 2021, houveram 10.662 óbitos (8.8%) em homens e 10.598 óbitos (9.6%) em mulheres. Avaliar essa incidência, morbidade e mortalidade, são de extrema importância para caracterizar o cenário da doença ao longo do tempo, para esquematizar planejamentos efetivos de prevenção primária e secundária e controlar o número de cânceres no Brasil (INCA, 2023).

### 4.3 FATORES DE RISCO

Dentre os fatores de risco, os principais são comportamentais, mas a doença também sobre influência de fatores genéticos. O sedentarismo, obesidade, baixo consumo de fibras, consumo regular de álcool, tabaco e exposição a radiações, estão relacionados. Além de fatores genéticos, como doença inflamatória intestinal crônica ou histórico de adenoma ou outro câncer colorretal. É de extrema

importância atuar e investir na prevenção primária, já que esse tipo de tumor apresenta alto potencial de rastreamento e diagnóstico precoce (INCA, 2023)

#### 4.4 SINAIS E SINTOMAS

O quadro clínico envolve uma série de sinais e sintomas, que não são patognomônicos, mas são importantes, se unidos com a sua localização topográfica. Os sinais e sintomas dependem da região acometida: o hemicólon direito tem maior diâmetro, paredes finas e distensíveis, com conteúdo líquido e quando há massas tumorais, não ocupam todo o lume e os sinais e sintomas tendem a ser mais tardios. Já o hemicólon esquerdo tem diâmetro menor e paredes mais espessas que são poucos distensíveis e na ocorrência de tumores, serão estenosantes e com sintomatologia mais precoce. Já no reto, causa alterações funcionais que leva diretamente à sintomatologia. Os principais sintomas são: dor, mudança do hábito intestinal, diarreia e/ou obstipação, comprometimento do estado geral, dispepsia, perda de peso, anemia, massa palpável, obstrução, vômitos, sangramento, massa tocável e tenesmo. (CAPELHUCHNIK et al, 2003)

Além disso, segundo o INCA (2021), há sinais de alerta que são importantes para serem levados em consideração: mudança do hábito intestinal (diarreia ou constipação), anemia, perda inexplicável de peso, fezes escuras ou com sangue, massa abdominal e dor ou desconforto abdominal constante. Em caso de sinais e sintomas suspeitos de câncer colorretal, o paciente deve ser encaminhado para atenção especializada para a confirmação do diagnóstico.

#### 4.5 DETECÇÃO PRECOCE

Apesar de, o câncer colorretal ser passível de detecção precoce ou de prevenção secundária, a maioria das pessoas procuram o atendimento já apresentando sinais e sintomas bastante evidentes, isso faz com que o tratamento seja mais complexo e invasivo e muitas vezes com necessidade de intervenção cirurgia, quimioterapia e radioterapia. O rastreamento é dirigido à população sintomática na fase subclínica da doença, com o objetivo de reduzir a incidência de câncer invasivo e a taxa de mortalidade. No Brasil, o ministério da saúde recomenda o rastreamento de câncer colorretal em adultos de 50 a 75 anos de idade, a parte de pesquisa de sangue oculto nas fezes, colonoscopia ou sigmoidoscopia. Deve-se levar em consideração fatores epidemiológicos e o rastreamento deve ser individualizado de acordo com o risco de desenvolvimento da doença daquela pessoa (SCANDIUZZI, 2019)

Ainda segundo Scanduzzi (2019), o exame de sangue oculto nas fezes é o mais comumente utilizado por ter baixo custo, ser menos invasivo e exigir poucos recursos. Além deste, existem os exames de imagem do cólon: exame contrastado com ar e o exame baritado, colonografia computadorizada, retosigmoidoscopia flexível e a colonoscopia. Porém, ao contrário do exame de

sangue oculto nas fezes, são de custo mais elevados e exigem maior aporte tecnológico e de especialistas (SCANDIUZZI, 2019)

#### 4.6 TRATAMENTO E DIAGNÓSTICO

Para o diagnóstico, é necessário realizar uma colonoscopia ou exame de peça cirúrgica que irá retirar uma amostra do tumor para ser avaliada por meio de exame histopatológico. A colonoscopia, além de permitir a análise da amostra, permite a avaliação de todo o intestino grosso, detectando a localização e características do tumor. Além disso, pode ser realizado o diagnóstico por meio de raio x contrastado do cólon, mas esse deve ser utilizado apenas quando não houver acesso a colonoscopia (INCA, 2023).

O estadiamento do tumor é realizado a partir de tomografia computadorizada (TC) que irá avaliar a extensão da lesão primária e se há metástase à distância. A avaliação de possíveis metástases intra-abdominais e pélvicas devem ser realizadas por meio de ultrassonografia ou tomografia computadorizada e investigação de metástase pulmonar, por meio de radiografia simples de tórax. O tumor retal pode ser avaliado a partir do toque retal, porém para avaliação da sua extensão, utiliza-se a ultrassonografia anorretal (AMB, 2001).

Estadiamento tumoral, segundo o INCA (2023):

1. Estágio 0: Tis, N0 e M0
2. Estágio I: T1 ou T2, N0 e M0
3. Estágio IIA: T3, N0 e M0
4. Estágio IIB: T4a, N0 e M0
5. Estágio IIC: T4b, N0 e M0
6. Estágio IIIA: T1 ou T2, N1/N1c, M0; T1, N2a e M0
7. Estágio IIIB: T3 ou T4a, N1/N1c, M0; T2 ou T3, N2a, M0; T1 ou T2, N2b e M0
8. Estágio IIIC: T4a, N2a, M0; T3 ou T4a, N2b, M0; T4b, N1 ou N2 e M0
9. Estágio IVA: qualquer T, qualquer N e M1a
10. Estágio IVB: qualquer T, qualquer N e M1b

## 5 CÂNCER DE BOCA- ABRIL

### 5.1 INTRODUÇÃO

O câncer de boca pode ser definido como um conjunto de neoplasias malignas que afetam diversos sítios anatômicos na região da cabeça e do pescoço. Não há, na literatura internacional, uma padronização das localizações primárias incluídas nas definições de câncer de cavidade oral ou câncer de boca. Por definição, no Brasil, são consideradas como câncer de boca as neoplasias malignas de

lábio, língua, gengiva, assoalho da boca, palato duro, bochechas e base da língua (Iarc, do inglês International Agency for Research on Cancer).

A maioria dos tumores malignos de cavidade oral (95%) é constituída pelo carcinoma de células escamosas. Outras histologias como tumores de glândulas salivares menores (adenocarcinoma, carcinoma mucoepidermoide, adenoide cístico), melanoma, carcinoma de células pequenas, plasmocitomas, sarcomas e linfomas são entidades infrequentes. Os subtipos benignos que podem ser encontrados são papiloma, cisto de retenção, fibroma, lipoma, hemangioma, linfangioma, neuroma e tumores de glândulas salivares menores, principalmente o adenoma pleomórfico (INCA, 2019).

Geralmente o paciente apresenta lesões ulceradas e endurecidas, podendo ou não facilmente sangrar ao toque. O odor também pode estar presente nas lesões mais volumosas. A dor e até mesmo a dificuldade em abri a boca, geralmente está presente nas lesões de palato e trigono retromolar; emagrecimentos e até graus avançados de desnutrição geralmente estão presentes devido à dificuldade em mastigar e deglutir que se torna progressivo (INCA, 2019).

## 5.2 EPIDEMIOLOGIA

O câncer de boca representa 3% dos casos de câncer no mundo, levando em consideração todos os tipos de câncer; para o ano de 2030 a estimativa de casos novos está em torno de 27 milhões (OMS, 2019).

O Brasil apresenta a maior taxa de incidência da América do Sul, de 3,6 casos por 100 mil habitantes, e a segunda maior taxa de mortalidade, de 1,5 morte por 100 mil habitantes. A doença é mais frequente em homens, com mais de 40 anos, tabagistas, de baixa escolaridade e baixa renda. A língua é o sítio anatômico mais acometido, e o carcinoma de células escamosas (CCE) é o tipo histológico mais frequente (RUTKOWSKA et al., 2020).

O início do tratamento oncológico em estágios avançados é uma realidade entre os casos de câncer de boca no Brasil. Em estudo realizado com dados dos Registros Hospitalares de Câncer, observou-se estadiamento avançado (IV) para mais de 60% dos casos de câncer de boca tratados no país entre 2004 e 2015 (SOARES; SANTOS NETO; SANTOS, 2019). O atraso pode estar relacionado à dificuldade no diagnóstico precoce ou no encaminhamento para o tratamento.

A Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer (PNPCC) afirma que o câncer é uma doença crônica e prevê, em suas diretrizes, ações de promoção da saúde, prevenção primária, detecção precoce, diagnóstico, tratamento e cuidados paliativos. De acordo com a normativa, deve-se garantir toda a linha de cuidado na rede de atenção à saúde, baseando-se em evidências científicas (BRASIL, 2013).

### 5.3 FATORES DE RISCO

Os fatores de risco relacionados com os carcinomas de cavidade oral são múltiplos, incluindo fatores genéticos e aqueles ligados ao meio ambiente, ao trabalho e aos hábitos de vida, como etilismo, tabagismo e dieta. Aproximadamente 80% dos pacientes com diagnóstico de câncer de cavidade oral têm histórico de exposição crônica ao tabaco e ao álcool (INCA, 2019).

O tabagismo é o principal fator de risco para o desenvolvimento de câncer de boca. Estima-se que o risco de adoecer entre fumantes seja quase cinco vezes maior que entre os indivíduos não fumantes (SADRI; MAHJUB, 2007). Portanto, cessar o tabagismo é a principal estratégia para minimizar a ocorrência do câncer de boca. O risco da doença não se limita apenas a utilização do cigarro comum, ele abrange também o uso de charuto, narguilé e outros produtos derivados do tabaco. No que diz respeito ao cigarro eletrônico, embora tenham sido encontrados em sua composição substâncias cancerígenas, como os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, aldeídos voláteis e nitrosaminas e amenas aromáticas (KUMAR et al., 2016; MELLO et al., 2019; RIVERA 2015) ainda não há evidências científicas que associem a utilização desse dispositivo com o câncer de boca.

O consumo de álcool aumenta o risco de câncer do trato aerodigestivo superior. O risco relativo também parece ser dose-dependente. Existem evidências de uma possível interação de risco entre a suscetibilidade genética e o etilismo, principalmente em pessoas com polimorfismo das enzimas aldeído desidrogenase e álcool desidrogenase (INCA, 2019).

Outro fator de risco relacionado à patogénia dos cânceres de cabeça e pescoço é infecção viral pelo papilomavírus humano (HPV), particularmente em pacientes com idade inferior a 40 anos. O genoma do HPV contém dois oncogenes (E6 e E7). Suas expressões inativam, respectivamente, as proteínas p53 e do retinoblastoma (RB). Isso causa alteração da regulação do ciclo celular das células infectadas, podendo estar correlacionada com a carcinogénese. Os tumores HPV positivos apresentam maiores taxas de resposta à radioterapia e melhor prognóstico quando comparados aos HPV negativos, que são mais radorresistentes. É importante ressaltar que os tumores HPV associados poucas vezes surgem na língua oral ou em outro sítio na cavidade oral; eles estão principalmente relacionados com os tumores de orofaringe (INCA, 2019).

### 5.4 SINAIS E SINTOMAS

Os sintomas incluem lesões ulceradas e endurecidas na cavidade oral ou nos lábios, que não cicatrizam por mais de 15 dias que podem ou não apresentar sangramento ao toque e que estejam crescendo. O Paciente pode apresentar também manchas/placas vermelhas ou esbranquiçadas na língua, gengiva, céu da boca ou bochechas. Além de nódulos no pescoço e rouquidão persistente. O odor também pode estar presente nas lesões mais volumosas.

Nos casos mais avançados, observa-se dificuldade de mastigar e engolir, dificuldade na fala,

sensação de que há algo preso na garganta e dificuldade para movimentar a língua e abrir a boca. Geralmente presente nas lesões de palato e trigono retromolar (INCA, 2019).

### 5.5 DETECÇÃO PRECOCE

A detecção precoce do câncer de boca ocorre pela identificação de alterações teciduais durante a realização do exame clínico, e a confirmação diagnóstica é feita por meio de biópsia e exame anatomopatológico. As lesões do câncer de boca geralmente são assintomáticas nos estágios iniciais, mas, com a evolução da doença, os indivíduos podem apresentar dor, sugerindo o comprometimento de estruturas ou espaços adjacentes. Qualquer lesão na boca que não cicatrize em até 15 dias precisa ser investigada. A inspeção das estruturas da cavidade bucal tem por finalidade observar o volume e o contorno, assim como a cor e a textura da mucosa de revestimento, em busca de alterações teciduais (RUTKOWSKA et al., 2020).

O acompanhamento dos indivíduos diagnosticados com desordens potencialmente malignas também é fundamental para o diagnóstico precoce do câncer de boca. Essas pessoas devem ser orientadas sobre a relação da sua condição ou da lesão existente em sua boca com o desenvolvimento de tumores malignos e sobre a importância de acompanharem sua saúde oral, rotineiramente, com um cirurgião-dentista. Também estão recomendadas ações educativas na Atenção Primária relativa aos sinais e sintomas suspeitos, em especial com indivíduos de alto risco, como tabagistas e etilistas (RUTKOWSKA et al., 2020).

No Sistema Único de Saúde (SUS), a equipe da Atenção Primária deve estar preparada para identificar os casos suspeitos, e o diagnóstico do câncer de boca pode ser realizado por cirurgião-dentista capacitado para realização da biópsia, em unidades básicas de saúde e nos centros de especialidades odontológicas. Cabe destacar que o diagnóstico do câncer de boca está previsto nos serviços mínimos a serem oferecidos por esses centros (BRASIL, 2017).

### 5.6 DIAGNÓSTICO

O que leva o paciente ao médico, geralmente são feridas que já estão comprometendo algumas estruturas ao redor, sangramento e dor. O exame clínico do tumor primário baseia-se em inspeção e palpação das lesões. Todas as anormalidades devem ser reportadas, tais como irregularidades na mucosa e presença de secreções e sangramento. A palpação do pescoço (níveis I a V) deve ser realizada como parte integrante do exame clínico. Alguns exames de imagem podem ser solicitados para auxiliar a avaliação do grau de invasão local, a presença de acometimento linfonodal regional e/ou metástases (INCA, 2019).

A tomografia computadorizada permite a avaliação de linfonodos do pescoço e também investiga o grau de invasão óssea nos tumores avançados. A ressonância magnética tem o objetivo de

avaliar as partes moles e também detectar a presença de invasão intracraniana e em base do crânio. A tomografia computadorizada por emissão de pósitrons (PET-TC) pode ser útil aos pacientes com doença locorregional avançada, especialmente para aqueles com extenso comprometimento linfonodal e/ou invasão extracapsular, pois pode mudar o manejo terapêutico em quase 14% dos doentes que apenas fizeram exames de imagem convencionais. Toda lesão suspeita deve ser biopsiada para definição diagnóstica e nenhum tratamento oncológico deve ser prescrito antes da confirmação histológica de malignidade (INCA, 2019).

Estadiamento do câncer na cavidade oral, segundo o INCA (2019-2020):

**Tumor Primário (T)**

**TX** – Tumor primário não pode ser avaliado.

**T0** – Sem evidência do tumor primário.

**Tis** – Carcinoma “*in situ*”.

**T1** – Tumor  $\leq 2$  cm e profundidade de invasão  $\leq 5$  mm.

**T2** – Tumor  $\leq 2$  cm, profundidade de invasão  $> 5$  mm  $\leq 10$  mm; ou tumor  $> 2$  cm  $\leq 4$  cm e profundidade de invasão  $\leq 10$  mm.

**T3** – Tumor  $> 4$  cm; ou qualquer tumor com profundidade de invasão  $> 10$  mm.

**T4a** – Lábio: invasão de cortical óssea, nervo alveolar, assoalho da boca, pele da face. Cavidade oral: invasão de estruturas adjacentes (cortical óssea da mandíbula ou maxila, envolvimento do seio maxilar ou pele da face).

**T4b** – Invasão do espaço mastigatório, lâminas pterigoideas, base do crânio ou envolvimento da carótida interna.

## 5.7 TRATAMENTO

As modalidades de tratamento do câncer de boca são cirurgia, radioterapia e quimioterapia, utilizadas isoladamente ou de forma combinada, dependendo do estágio e da localização do tumor. A definição do plano de tratamento é, em geral, realizada por uma equipe multiprofissional com base no estadiamento clínico e patológico. A cirurgia é a primeira opção terapêutica, porém a radioterapia e a quimioterapia podem ser indicadas em casos de tumores em estágios avançados quando o tratamento cirúrgico pode ocasionar sequelas importantes e comprometimento da qualidade de vida (GENDEN et al., 2010; HUANG; O’SULLIVAN, 2013; LARIZADEH; SHABANI, 2012).

No SUS, o tratamento do câncer é realizado por hospitais habilitados em oncologia. O câncer de boca pode ser tratado em Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon) ou em Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) que tenham serviço de cabeça e pescoço. O atraso no início do tratamento está associado a desfechos desfavoráveis, como menor sobrevida e qualidade de vida dos pacientes com câncer (BRASIL, 2019).

## 6 CÂNCER CEREBRAL – MAIO

### 6.1 INTRODUÇÃO

O câncer cerebral, segundo a definição do Instituto Nacional do Câncer (INCA), está dentro do grande grupo de cânceres do sistema nervoso central (SNC) compreendido pelas estruturas: cérebro e medula espinhal (INCA, 2022). Essa patologia ainda pode ser dividida em câncer de cérebro primário, que é quando o tumor é originado nas células cerebrais, e em câncer cerebral secundário ou tumor metastático, quando apresenta origem de células tumorais de outro órgão, que migraram para essa região, como por exemplo, metástases de mama, rim ou pulmão (SBCO, 2022; SBNPED, 2022).

A etiologia é variada e muitas vezes desconhecida. Atualmente, sabe-se que fatores genéticos individuais têm um papel relevante na origem dos tumores cerebrais (SBNPED, 2022). Os tumores cerebrais e outros tumores primários do SNC são um grupo heterogêneo de tumores, malignos e não malignos, apresentando diferentes sinais e sintomas, com prognóstico variável. A incidência de subtipos de tumores cerebrais varia conforme a idade, sendo que crianças e adultos desenvolvem patologias distintas (INCA, 2023).

Existem próximo de 100 tipos de tumores cerebrais, os quais recebem o nome conforme as células dos quais se desenvolvem. A maior parte se desenvolve nas células gliais \_ que sustentam as células nervosas do órgão \_ denominado glioma ou astrocitoma (SBNPED, 2022). Além disso, podem também ser classificados conforme a rapidez com que se desenvolvem, como regra, o tumor de menor grau é considerado menos agressivo, enquanto o de maior grau é o mais agressivo (SBNPED, 2022).

### 6.2 EPIDEMIOLOGIA

A análise dos dados mundialmente, surgiram cerca de 310 mil casos novos de câncer do SNC (1,6%) dentre os demais tipos de câncer. Em 2020, foram estimados 170 mil casos novos em homens e 140 mil em mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 3,90 casos a cada 100 mil homens e 3,00 casos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2023). As maiores taxas de incidência de câncer do SNC, em ambos os sexos, foram observadas no Norte e no Sul da Europa e na Europa Ocidental (INCA, 2023).

De acordo com a estimativa nacional de incidência de câncer no Brasil (2023-2025), a incidência de câncer do SNC para o Brasil nesse triênio, corresponde a 11.490 casos, sendo 6.110 casos em homens e 5.380 em mulheres. Sendo um risco estimado de 5,80 casos novos a cada 100 mil homens e de 4,85 a cada 100 mil mulheres (INCA 2023). Retirando os casos de câncer de pele não melanoma, o câncer de SNC ocupa a 11ª posição dos mais incidentes na população brasileira, tendo a região Sul liderando os casos. Com relação a mortalidade, dos mais de 11 mil novos casos estimados para o triênio de 2023-2025, cerca de 9 mil casos evoluem para óbito, sendo que a taxa de mortalidade entre os

homens (4,62 por 100 mil) é maior do que nas mulheres (INCA, 2023; SBCO, 2022). Correspondendo ao alarmante número de 84% dos pacientes evoluindo a óbito (SBCO, 2022).

### 6.3 FATORES DE RISCO

Os fatores de risco estabelecidos até o momento podem ser hereditários ou adquiridos, os quais podem ser:

- Pré disposição genética hereditária, presente em: neurofibromatose tipos 1 e 2, esclerose tuberosa, retinoblastoma, síndrome de Li-Fraumeni, síndrome de Von-Hippel Lindau, síndrome de Turcot, síndrome de Gorlin e síndrome de Cowden (INCA, 2022);
- Exposição à radiação ionizante, como por exemplo, em trabalhadores cuja função envolva a utilização da radiação; pacientes em tratamento de radioterapia; pacientes submetidos a tomografias em grande quantidade; pessoas expostas a radiações causadas por acidentes nucleares (INCA, 2022);
- Exposição a arsênio, chumbo, mercúrio, óleo mineral e agrotóxicos. Trabalhadores da indústria petroquímica, borracha, plástico, gráfica, papel, têxtil e de agrotóxicos, apresentam maior chance (INCA, 2022);
- Imunodeficiências, sejam elas hereditárias, primárias, adquiridas (Síndrome da Imunodeficiência Humana - AIDS) ou relacionadas a uso de medicamentos como quimioterápicos e imunossupressores (INCA, 2022).

Em uma revisão da literatura publicada em 2001, na qual avaliaram-se artigos publicados entre 1986 à 1999, foi observado que de modo geral há uma associação moderada entre os fatores da dieta e os tumores de cérebro, sendo que há evidências de que o consumo de compostos N-nitroso possa favorecer o desenvolvimento desses tumores, e de que o consumo de vegetais e frutas pode ter papel na sua inibição (PEREIRA e KOIFMAN, 2001). Os alimentos que contêm maiores quantidades de compostos N-nitroso são a cerveja, as carnes e os peixes em conserva ou defumados, os queijos, os pescados processados ou cozidos e o toucinho defumado frito (*bacon*) (PEREIRA e KOIFMAN, 2001).

### 6.4 DETECÇÃO PRECOCE

Atualmente ainda não existem protocolos e evidências científicas que comprovem o rastreamento de tumores do SNC na população assintomática. A estratégia utilizada nesse caso, é a conscientização da população quanto a persistência dos sinais e sintomas, bem como a avaliação completa por meio do profissional que está o atendendo, dessa forma, a anamnese e o exame físico tornam-se grandes aliados nesse momento (INCA, 2022).

A maior parte dos sinais e sintomas, iniciam-se devido a compressão pelo tumor de estruturas cerebrais importantes devido seu próprio crescimento, ou pelo inchado ou ainda pelo bloqueio da

circulação normal do líquido cefalorraquidiano (LCR), elevando assim a pressão intracraniana, ocasionando (INCA, 2022; SBCO, 2022):

- Perda de funções neurológicas ou déficits focais: perda de força e sensibilidade dos membros, desequilíbrio, além de perda dos sentidos, como visão (turvação da visão) e audição, podendo ainda ter alterações cognitivas, como dificuldade de compreensão, raciocínio e reconhecimento de pessoas;
- Cefaleia: caracterizada por uma dor de cabeça incomum, desde a piora da intensidade, aumento da frequência ou dor fixa;
- Náuseas e vômitos frequentes sem outra causa definida;
- Convulsões: principalmente se a pessoa nunca passou por um quadro desse, e apresenta essa manifestação de forma repentina, é necessária uma avaliação;
- Mudanças de comportamento: presença de apatia, agressividade ou agitação;
- Sonolência acentuada e coma.

## 6.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico inicia-se na anamnese e exame físico bem-sucedidos, e diante disso, a solicitação de exames de imagem como a tomografia computadorizada ou ressonância magnética, associados a exames laboratoriais, como por exemplo os marcadores tumorais. Além desses exames, podem ser solicitados outros a depender do quadro clínico apresentado pelo paciente (INCA, 2022). Após o diagnóstico é necessário realizar a classificação e estadiamento do tumor. A classificação é complexa, atualmente é definida pelo tipo histológico, localização e pela assinatura molecular da lesão (INCA, 2022).

## 6.6 TRATAMENTO

Assim como todo tratamento oncológico, este também depende de uma equipe multiprofissional, tanto com relação aos profissionais médicos \_ neurocirurgia, oncologia clínica e radioterapia \_, quanto a presença de outros profissionais como enfermeiros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionais, psicologia, dentre outros que serão necessários para o sucesso do caso (INCA, 2022).

De acordo com o diagnóstico inicial, a equipe define as metas do tratamento, que pode ou não começar com a cirurgia oncológica para a remoção do tumor ou de fragmentos de tecido para biópsia. Todos os passos do tratamento bem como a sua evolução vão depender do tipo específico do tumor. É comum que a cirurgia seja combinada com sessões de quimioterapia e radioterapia (SBCO, 2022).

Tumores benignos e submetidos a ressecção neurocirúrgica completa usualmente não necessitam de tratamento adjuvante com radioterapia e quimioterapia. Sendo assim, podem ser acompanhados por 5 a 10 anos e, na ausência de recidiva tumoral nesse período, podem receber alta do tratamento oncológico (INCA 2022). Já os tumores malignos, ou tumores benignos com doença residual, o acompanhamento é prolongado, com reavaliações semestrais ou anuais, definidas a partir do comportamento biológico da neoplasia e da avaliação médica (INCA 2022).

## 7 CÂNCER DE PULMÃO - JUNHO

### 7.1 INTRODUÇÃO

Nos anos 80, o câncer do pulmão foi o responsável por aproximadamente 16% de todos os novos casos de neoplasia em todo o mundo. No cenário atual, a morbidade e sua mortalidade vêm crescendo progressiva e continuamente, com uma modificação, nos últimos 15 anos, no perfil dos casos, em que se observou estabilização da mortalidade entre os homens e aumento entre as mulheres. Esse fato, a estabilização da incidência entre os homens e o seu aumento entre as mulheres, deve-se à modificação do hábito de fumar: os homens vêm parando de fumar em maior número do que as mulheres (ZMBONI, 2002).

### 7.2 EPIDEMIOLOGIA

No Brasil, o INCA estimou em 596.000 o número de novos casos de câncer em 2016, 28.220 (4.7%) dos quais foram casos de neoplasia maligna primária de pulmão. O câncer de pulmão é um dos tipos de câncer com maior incidência, nos homens, o câncer de pulmão é o segundo tipo de câncer de maior incidência, e para as mulheres é o quarto tipo de câncer de maior incidência no país (ARAUJO *et. al*, 2017). De todos os novos casos de câncer, 13% são de câncer de pulmão

Além disso, o câncer de pulmão é ainda mais agravante, por representar uma das principais causas de morte por câncer no Brasil - mais de 1,7-1,8 milhões de mortes por ano e, de todos os tipos de câncer, o que apresenta a maior taxa de mortalidade padronizada pela idade (26,6 mortes por 100.000 habitantes) (ARAUJO *et. al*, 2017).

### 7.3 FATORES DE RISCO

As tendências da mortalidade por câncer de pulmão no Brasil refletem o modelo epidemiológico da mortalidade relacionada com o tabaco (ARAUJO *et. al*, 2017). Em cerca de 85% dos casos diagnosticados, o câncer de pulmão está associado ao consumo de derivados de tabaco (INCA, 2022). A taxa de mortalidade de 2011 para 2015 diminuiu 3,8% ao ano em homens e, 2,3% ao ano em mulheres, devido à redução na prevalência do tabagismo (INCA, 2022).

Outro fator de importância está relacionado à exposição a agentes carcinogênicos (asbesto, arsênico, berílio, cádmio, etc.) no trabalho. A Organização Internacional do Trabalho estima que 17 a 29% dos casos de câncer de pulmão estejam relacionados a exposição ocupacional. O risco está relacionado ao tempo de exposição, ao ambiente de trabalho e a fatores genéticos (INCA, 2022). O risco também é provavelmente aumentado entre pessoas com história de tuberculose. A susceptibilidade genética (por exemplo, história familiar) desempenha papel no desenvolvimento do câncer de pulmão, especialmente naqueles que desenvolvem a doença ainda jovens (INCA, 2022).

#### 7.4 RASTREAMENTO E DIAGNÓSTICO PRECOCE

O rastreamento do câncer é uma estratégia dirigida a um grupo populacional específico no qual o balanço entre benefícios e riscos dessa prática é mais favorável, com maior impacto na redução da mortalidade e da incidência, nos casos de existência de lesões precursoras. Os benefícios são o melhor prognóstico da doença, com tratamento mais efetivo e menor morbidade associada (INCA, 2022).

Não há evidência científica de que o rastreamento do câncer de pulmão na população geral traga mais benefícios do que riscos e, portanto, até o momento, ele não é recomendado. Estudos recentes mostraram a possibilidade de que a realização de tomografia de baixa dose de radiação em grandes fumantes (um maço por dia por 30 anos) e com idade acima de 55 anos possa reduzir a mortalidade por esse câncer. Entretanto, há riscos ligados à investigação que se segue nos casos positivos. Por isso, a decisão de realizar ou não o exame deve ser discutida entre o paciente e o médico (INCA, 2022).

Dessa maneira, o diagnóstico precoce desse tipo de câncer é possível em apenas parte dos casos pois a maioria dos paciente só apresenta sinais e sintomas em fases mais avançadas da doença. Os sinais e sintomas mais comuns e que devem ser investigados são: hemoptise, tosse, rouquidão persistentes, dor torácica, dispneia, astenia e perda de peso sem causa aparente. (INCA, 2022).

#### 7.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico presuntivo da doença, na maioria dos casos, é dado pela radiografia de tórax, que é um exame de fácil execução, relativamente barato e sem risco relativo de morbidade, embora tenha especificidade entre 89% e 99% e sensibilidade em torno de apenas 70%. Sua utilização em pacientes assintomáticos sob risco de câncer de pulmão ou com sintomas precoces sugestivos (emagrecimento, tosse persistente, padrão de tosse diferente do habitual) parece ser de grande valor (BARROS, 2006).

Outro exame que também pode ser indicado para diagnóstico é a tomografia computadorizada de tórax, apesar do alto custo relativo, que além de possuir maior sensibilidade e especificidade do que o exame radiográfico simples, é de grande importância para o estadiamento da doença. O diagnóstico

confirmatório fez-se na maioria dos casos pela fibrobroncoscopia, de grande utilidade pela possibilidade de realização de biópsia (BARROS, 2006).

## 7.6 TRATAMENTO

O tratamento do câncer de pulmão deve ser avaliado por uma equipe multidisciplinar e depende do tipo histológico, do estadiamento tumoral e das condições clínicas do paciente (INCA, 2022). De maneira geral, existem as seguintes possibilidades para o paciente: ser submetidos à quimioterapia exclusiva, ou a quimioterapia associada à radioterapia e também a possibilidade de ser submetidos à cirurgia, associada ou não à quimioterapia e/ou radioterapia neoadjuvante/adjuvante, e em menor porcentagem pacientes submetidos apenas à cirurgia (NOVAES *et. al.*, 2008; BARROS, 2006).

## 8 CÂNCER ÓSSEO - JULHO

### 8.1 INTRODUÇÃO

O câncer ósseo é um tipo incomum de câncer que surge quando as células dos ossos começam a crescer descontroladamente (American Cancer Society, 2021). Os cânceres que se tem início nos ossos, chamados de cânceres ósseos primários, representam menos de 1% de todas as neoplasias. Geralmente, os cânceres que acometem os ossos devido a metástases vindas de outros locais do corpo são mais prevalentes do que as neoplasias ósseas primárias. Em crianças e adolescentes, o Osteossarcoma e o Sarcoma de Ewing são os tipos de câncer ósseo mais comum, enquanto que, nos adultos, o Condrossarcoma é o mais comum entre as neoplasias ósseas primárias (American Cancer society, 2023).

O Osteossarcoma, também conhecido por sarcoma osteogênico, é o câncer primário dos ossos mais comum, sendo que se inicia precocemente nas células ósseas que normalmente promovem crescimento e remodelamento ósseo (American cancer society, 2021). O tumor pode se desenvolver em qualquer osso, porém tem mais afinidade pelas regiões metafisárias dos ossos longos. A porção distal do fêmur e proximal da tíbia e úmero são os locais mais comumente acometidos pela neoplasia, sendo que, cerca de 50% dos casos são no joelho.

O Sarcoma de Ewing é um tipo de neoplasia que surge devido a anomalias genéticas, em que trechos de dois cromossomos se fundem e originam uma proteína que leva a uma descontrolada produção celular, e, conseqüentemente, ocasiona o surgimento do tumor (SBCO, 2021). Geralmente os Sarcomas de Ewing se desenvolvem nos ossos, mas também podem surgir em outros tecidos e órgãos. As regiões mais comumente acometidas por este câncer incluem a pelve, ossos da parede torácica, coluna vertebral e ossos longos das pernas (American cancer Society, 2021).

O condrossarcoma é um tumor maligno cujo tecido neoplásico fundamental é constituído por cartilagem bem desenvolvida, sem que o estroma sarcomatoso produza tecido osteóide. Quanto à sua

origem, pode ser primário ou secundário. No primário, origina-se em osso normal, enquanto que no secundário, provém de uma lesão óssea pré-existente (TANAKA *et al*; 1997). O condrossarcoma começa nas células da cartilagem, podendo ser em qualquer lugar cartilaginoso.

## 8.2 EPIDEMIOLOGIA

O osteossarcoma atinge mais comumente pessoas entre 10 e 30 anos, porém, cerca de 1 a cada 10 osteossarcomas acomete pessoas com mais de 60 anos de idade. Esse é um tipo de câncer menos comum em pessoas de meia idade (American cancer society, 2021). O sexo masculino é mais acometido com a neoplasia em proporção 1,6:1 em vista do sexo feminino (TANAKA *et al*; 1997).

O Sarcoma de Ewing acomete mais comumente adolescentes brancos, na faixa dos 15 anos de idade. Existe uma predominância maior de acometimento em homens do que em mulheres, e a incidência é de cerca de sete vezes mais alta em pessoas brancas do que em negras (EATON *et al*, 2021). Já a neoplasia caracterizada como Condrossarcoma é observado, mais comumente, em adultos, geralmente depois da terceira década de vida. Atinge duas vezes mais homens do que mulheres (TANAKA *et al*; 1997).

## 8.3 SINAIS E SINTOMAS

Os sintomas de câncer nos ossos podem incluir: dor no local afetado, sendo este o sintoma mais comum entre os pacientes com neoplasia óssea. Além disso, o edema, geralmente presente na mesma região da dor, pode estar presente. A depender da localização do tumor, o paciente pode vir a sentir a presença de um nódulo ou massa no local. O tumor nos ossos pode levar ao enfraquecimento dos mesmos, porém, é pouco provável que gerem fraturas. Ademais, alguns sinais podem surgir de maneira particular, dependendo da localização do tumor e estadiamento do câncer (SBCO, 2022).

## 8.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é baseado na anamnese, exame físico e exames radiológicos. O estudo radiológico do osso acometido se baseia pela localização metafisária do tumor, presença de reações periosteais, bordas mal definidas, ruptura cortical e invasão de bordas moles, que pode ser complementada com a tomografia computadorizada ou ressonância magnética (TANAKA *et al*, 1997). O exame radiográfico convencional geralmente é suficiente para fazer o diagnóstico, mas a tomografia computadorizada e a ressonância magnética podem ser úteis para indicar a extensão intra-óssea da lesão (TANAKA *et al*, 1997). A Ressonância Magnética do membro afetado é o método ideal, no qual vão ser avaliados as lesões ósseas, envolvimento no local da lesão, partes moles e leito neuro vascular (INCA, 2022).

A cintilografia óssea é outro exame útil para auxiliar na determinação da extensão da lesão primária, como para descobrir outras áreas possíveis de envolvimento esquelético. O diagnóstico definitivo é feito por meio da biópsia e exame anatomopatológico. (TANAKA *et al*, 1997)

## 8.5 TRATAMENTO

A escolha do procedimento depende dos fatores como a localização do tumor, presença de metástases e comprometimento neurovascular. Em alguns casos, é necessário amputação ou desarticulação do membro acometido, mas também podem ser usados métodos cirúrgicos que preservem o membro, como o uso de endo próteses ou enxertia óssea (INCA, 2022).

O tratamento do Osteossarcoma envolve a poliquimioterapia associada a ressecção cirúrgica do tumor primário. A quimioterapia é feita com o intuito de diminuir o volume do tumor, erradicação e tratamento de metástases, enquanto que o procedimento cirúrgico tem como objetivo a ressecção do tumor com margens seguras, sendo este com influência direta no prognóstico do paciente (INCA, 2022).

A abordagem do tratamento para o Sarcoma de Ewing envolve quimioterapia de indução seguida de cirurgia e/ou radioterapia seguida de quimioterapia adjuvante adicional. Também é feito tratamento local em pacientes com doença metastática. (EATON *et al*, 2021). Em relação ao tratamento para Condrossarcoma é primariamente cirúrgico, pois geralmente são tumores resistentes à quimioterapia e à radioterapia. O objetivo é a erradicação da doença local com amplas margens de segurança (TANAKA *et al*, 1997).

## 9 CÂNCER INFANTO JUVENIL - AGOSTO

### 9.1 INTRODUÇÃO

Segundo Erdmann *et al* (2021), o câncer infantil abrange uma variedade de doenças malignas com diferenças em ocorrência, origem, tratamento e resultados. Embora as taxas de sobrevivência tenham ultrapassado 80% em muitos países desenvolvidos nas últimas décadas, esses benefícios não são consistentes devido a vários fatores. O aumento na sobrevivência ressalta a crescente preocupação com os efeitos tardios em uma população em expansão de sobreviventes, destacando a necessidade de pesquisa e cuidados a longo prazo diante de desafios físicos, mentais e socioeconômicos.

### 9.2 EPIDEMIOLOGIA

A falta de cobertura dos sistemas de vigilância do câncer em grande parte da população mundial apresenta desafios na estimativa da incidência global de câncer infantil. Um Modelo de Linha de Base (BM) foi desenvolvido, utilizando taxas de câncer específicas de sexo e idade dos EUA para grupos de diagnóstico infantil.

Essas taxas foram aplicadas em escala global para calcular a incidência em 2015, resultando em 360.114 casos, sendo 54% na Ásia e 28% na África. As estimativas do BM divergiram de outras fontes, destacando discrepâncias em regiões com sistemas de saúde menos desenvolvidos. A inclusão de fatores de risco permitiu ajustes, enfatizando a contínua importância da melhoria dos sistemas de saúde para uma avaliação precisa da carga global de câncer infantil (Johnston *et al*, 2021).

### 9.3 FATORES DE RISCO

Conforme o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2022), diferentemente de vários cânceres em adultos, o risco de uma criança desenvolver câncer não é afetado por fatores de estilo de vida, como o tabagismo. Em casos muito raros, mudanças genéticas específicas podem predispor uma criança a desenvolver um tipo específico de câncer.

### 9.4 SINAIS E SINTOMAS

O desafio significativo reside no fato de que muitos indícios iniciais assemelham-se aos sintomas comuns de doenças na infância. Por essa razão, a recomendação é manter a atenção a alguns sinais de alerta como febre persistente por mais de sete dias sem motivo evidente, dor óssea com aumento contínuo e persistente por mais de um mês, ocorrência de petéquias, equimoses e palidez, presença de leucocoria, estrabismo e protusão ocular, manifestações de distúrbios visuais, aumento dos gânglios linfáticos, persistência de dores de cabeça, principalmente durante a noite, que despertam a criança ou surgem ao acordar, acompanhadas de vômito ou de sinais neurológicos (INCA, 2022).

### 9.5 DIAGNÓSTICO

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2023), o pediatra, ao suspeitar de câncer, deve encaminhar imediatamente a criança para um centro especializado em oncologia pediátrica, considerando associação com massa mediastinal anterior. As neoplasias malignas em crianças têm menor latência, crescimento rápido e resposta geralmente positiva à quimioterapia. O diagnóstico envolve exames variados conforme o tipo histológico, incluindo aspiração da medula óssea em casos específicos. O tratamento, individualizado com medicina de precisão, é realizado por equipes multiprofissionais. O diagnóstico precoce aumenta as chances de cura, sobrevida e qualidade de vida, sendo crucial que o pediatra considere a possibilidade de câncer para evitar atrasos no diagnóstico. Cerca de 80% das crianças e adolescentes com câncer podem ser curados se diagnosticados e tratados precocemente em centros especializados.

## 9.6 TRATAMENTO

Erdmann et al (2021) afirma que, nos anos 1950, a introdução da quimioterapia para tratar leucemia infantil inicialmente não obteve sucesso. No entanto, ensaios clínicos desafiaram a resistência acadêmica ao implementar protocolos de quimioterapia, resultando na cura da leucemia linfoblástica aguda pediátrica. Desde os anos 1960, oncologistas pediátricos têm seguido ensaios clínicos como padrão de cuidado, contribuindo para melhorias significativas na sobrevivência. Avanços em diagnósticos por subgrupo, terapia direcionada e estratificação baseada na resposta à terapia foram cruciais para o sucesso do tratamento. Apesar disso, desafios persistem, incluindo a busca por um equilíbrio adequado entre eficácia e toxicidade, ressaltando a importância da colaboração internacional. A variação individual na farmacocinética de drogas citostáticas e fatores de risco para toxicidades específicas são considerados. Pacientes em países com recursos limitados enfrentam obstáculos no acesso ao diagnóstico e tratamento, resultando em elevadas taxas de mortalidade precoce.

## 9.7 PROGNÓSTICO

Antes de 1960, a leucemia infantil, especialmente a leucemia linfoblástica aguda (LLA), era considerada incurável e fatal, mas agora a taxa de sobrevivência de 5 anos ultrapassa 90% em alguns países. Ao longo do tempo, a sobrevida combinada para todos os cânceres infantis na Europa aumentou de 54% em 1978-1982 para cerca de 80% em 2005-2007. Nos EUA, a sobrevida relativa a 5 anos cresceu de 58% em 1975-1977 para 85,3% em 2009-2015. Contudo, desigualdades persistem globalmente, com estimativas indicando uma sobrevivência significativamente menor em ambientes de baixa e média renda. A variação na sobrevivência é observada entre diferentes tipos de câncer infantil, sendo a leucemia mielóide aguda (LMA) menos beneficiada pelas melhorias recentes. Fatores prognósticos, como idade, sexo, subtipo de doença e aspectos socioeconômicos, têm impacto significativo na sobrevivência. Nos EUA, disparidades raciais ou étnicas também afetam a sobrevivência, com diferenças parcialmente explicadas por fatores socioeconômicos (Erdmann *et al*, 2021).

## 10 CÂNCER DE FÍGADO - SETEMBRO

### 10.1 INTRODUÇÃO

O câncer de fígado pode ser de dois tipos: primário (que começa no próprio órgão) e secundário ou metastático (tem origem em outro órgão e, com a evolução da doença, atinge também o fígado). O tipo secundário é mais frequentemente decorrente de um tumor maligno no intestino grosso ou no reto. O câncer de fígado e vias biliares representa, hoje, o terceiro grupo de topografias de câncer que mais mata no mundo, sendo o quinto mais prevalente entre homens e o sétimo entre mulheres. (INCA, 2022)

## 10.2 EPIDEMIOLOGIA

Trata-se de um câncer bastante característico de países em desenvolvimento, tal como outros cânceres associados à etiologia infecciosa, como o câncer do colo do útero, o câncer de cabeça e pescoço e o câncer gástrico. Em 2011, o Sistema de Informação sobre Mortalidade contabilizou 8.100 óbitos por esta causa, com cerca de 60% de casos entre homens e 40% em mulheres, destaca-se, portanto, sua importância pela alta letalidade, além de mostrar-se um câncer sensível a ações de prevenção, como cobertura vacinal. (Bray f, et al, 2014).

## 10.3 FATORES DE RISCO

**Cirrose:** Para quem sofre de cirrose, o risco de desenvolver câncer de fígado no decorrer da vida é da ordem de 1% a 4%. Caso exista associação entre cirrose e infecção pelo vírus da hepatite B, o risco pode subir até 500 vezes, em comparação com o de uma pessoa sem esses fatores (VENCER O CÂNCER, 2014).

**Infecção pelo vírus da hepatite B:** A infecção crônica pelo vírus da hepatite B aumenta 140 vezes o risco de hepatocarcinoma. Cerca de 50% a 60% das pessoas com esse tipo de câncer são portadoras do vírus da hepatite B. Geralmente o intervalo entre a infecção pelo vírus da hepatite B e o aparecimento do câncer de fígado é de algumas décadas. Pacientes do sexo masculino, de origem asiática ou africana, infectados cronicamente pelo vírus da hepatite B há mais de 10 anos e que consomem álcool regularmente correm risco ainda mais alto. **Infecção pelo vírus da hepatite C:** A infecção pelo vírus da hepatite C também é fator de risco para os hepatocarcinomas. Pacientes do sexo masculino com cirrose, na faixa etária de 60 a 70 anos, infectados cronicamente pelo vírus da hepatite C e que fumam correm maior risco (VENCER O CÂNCER, 2014).

**Alimentos que contêm aflatoxina:** A aflatoxina é produzida por um tipo de fungo encontrado em alimentos armazenados em condições inadequadas, principalmente amendoim, milho e mandioca. **Doenças metabólicas:** Esse grupo inclui a esteato-hepatite não alcoólica (acúmulo de gordura no fígado, cuja incidência aumenta em paralelo à da epidemia de obesidade), além de doenças mais raras, como a hemocromatose, a deficiência de  $\alpha$ -1 antitripsina e a tirosinemia. **Lesões pré-malignas:** Os adenomas de fígado muito raramente podem sofrer transformação maligna. Por outro lado, os hemangiomas, frequentemente encontrados nas ultrassonografias hepáticas, são lesões puramente benignas. **Uso de esteroides anabolizantes:** O uso inadvertido de terapias hormonais exógenas aumenta o risco do desenvolvimento de câncer hepático (VENCER O CÂNCER, 2014).

## 10.4 SINAIS E SINTOMAS

A suspeita clínica de carcinoma hepatocelular por sintomas – dor abdominal, piora da ascite ou descompensação recente em hepatopatas, fígado palpável - ou presença de nódulo hepático em exame

de imagem - deve desencadear investigação diagnóstica dirigida, incluindo: Anamnese dirigida com histórico familiar e avaliação de fatores de risco; Exame físico completo; Exames laboratoriais incluindo AFP, provas de função hepática, e discussão sobre teste para HBV e HCV; TC ou RNM de abdome superior com contraste multifásico e considerar avaliação da pelve de acordo com contexto clínico. (Sociedade beneficente israelita brasileira- ALBERT EINSTEIN, 2021)

## 10.5 TRATAMENTO

O câncer de fígado é comumente acompanhado de alterações na função do fígado. Em qualquer estágio em que a doença se encontre, é fundamental avaliar a função hepática antes de definir a melhor estratégia de abordagem. Existem várias classificações para definir o grau de comprometimento funcional do fígado, baseadas em exames laboratoriais e em critérios clínicos, como a presença de ascite (líquido livre no abdome), icterícia (coloração amarelada da pele e mucosas) e distúrbios neurológicos. O tipo de tratamento é definido a partir do estágio em que a enfermidade se apresenta (VENCER O CÂNCER, 2014).

Estágios I e II (estágios iniciais): A doença pode ser curável por meios cirúrgicos nas fases em que o tumor é único e não invadiu os vasos sanguíneos ao redor do fígado (Estádio I) ou se invadiu os vasos sanguíneos ao redor ou se há múltiplos tumores espalhados pelo fígado  $\leq 5$  cm (Estádio II). As técnicas mais empregadas são:

- Hepatectomia: A retirada de parte do fígado dá melhores resultados em tumores únicos e pequenos. As condições clínicas devem ser boas, e a função hepática precisa estar preservada para garantir que o órgão regenere a porção perdida, sem comprometer sua função. Com o avanço das técnicas cirúrgicas e anestésicas, em alguns casos é possível realizar a hepatectomia por via minimamente invasiva, técnica que possibilita um pós-operatório com menor risco de complicações.

- Transplante de fígado: O transplante é uma alternativa no caso de tumores confinados ao fígado e quando o mesmo está com sua função tão comprometida pela cirrose que se torna incapaz de suportar a perda de uma de suas partes na cirurgia para a retirada do tumor. É um procedimento de alta complexidade e dependente da disponibilidade de doador com sangue compatível pelo sistema ABO.

- Ablação por radiofrequência e alcoolização: Nas situações em que nem cirurgia mais agressiva nem o transplante de fígado é exequível, há possibilidade de tratamentos menos agressivos, como a ablação por radiofrequência e a alcoolização. Em ambos os procedimentos é feita uma punção do tumor, por meio de uma agulha introduzida através da parede abdominal (sob sedação), guiada por ultrassonografia ou tomografia. Na ablação por radiofrequência, o tumor recebe ondas que provocam aumento da temperatura em seu interior; na alcoolização, doses de álcool são injetadas no tumor para destruir as células malignas.

- Quimioembolização: Consiste na injeção de agentes quimioterápicos dissolvidos em preparações que contêm microesferas, diretamente no interior da artéria que nutre a região em que a massa tumoral se encontra. O restante do fígado sobrevive porque sua nutrição é feita através da veia porta. As células malignas são atacadas diretamente pela alta concentração do quimioterápico que chega a elas e pela falta de suprimento sanguíneo ocasionada pela obstrução que as microesferas provocam na artéria que as nutre.

Nos estágios III e IV, quando as células tumorais atingiram os órgãos vizinhos ou se disseminaram pela corrente sanguínea e pelos vasos linfáticos (Estádio III) ou ainda criaram focos metastáticos nos pulmões ou ossos (Estádio IV), nem a cirurgia nem o transplante de fígado, tampouco a radiofrequência ou a alcoolização, são suficientes para controlar a doença. Exceção é feita quando a lesão ainda está isolada no fígado com tamanho  $> 5$  cm (Estádio III), quando alguns pacientes ainda podem ser operados. As seguintes modalidades de tratamento encontram indicação nesses casos:

- Terapêutica antiangiogênica: Consiste na utilização de agentes que bloqueiam a formação de novos vasos sanguíneos, impedindo que as células tumorais recebam nutrientes e oxigênio através da circulação. Os medicamentos mais utilizados para esse fim são o lenvatinibe e o sorafenibe, drogas administradas por via oral, e o bevacizumabe administrado via intravenosa por veia, cujos efeitos colaterais mais relevantes são cansaço, lesões na mucosa da boca, inflamação da palma da mão e planta dos pés, hipertensão e diarreia.

- Imunoterapia: Consiste na administração de medicações intraendovenosas que não atacam o tumor em si, mas acordam o sistema imunológico para que ele reconheça e ataque as células malignas. As medicações podem ser administradas de maneira isolada ou associadas aos antiangiogênicos descritos na sessão acima. Os representantes mais utilizados em câncer de fígado, dão o atezolizumabe, o tremelimumabe e o durvalumabe.

- Quimioterapia: Os tumores malignos do fígado são relativamente resistentes à quimioterapia, mas esse tipo de tratamento pode ocasionalmente ser benéfico, particularmente em alguns tipos mais raros de tumores hepáticos (VENCER O CÂNCER, 2014).

## 11 CÂNCER DE MAMA - OUTUBRO

### 11.1 INTRODUÇÃO

O Outubro Rosa que tem como foco a luta contra o câncer de mama e o estímulo à participação da população no combate a essa doença. Este movimento teve seu início nos Estados Unidos da América e, posteriormente, expandiu-se ao redor do mundo. Iluminar de rosa monumentos e prédios públicos foi uma das Iniciativas para chamar a atenção da população sobre o tema (Gutierrez et al, 2017).

Desde sua introdução no Brasil, no início dos anos 2000, o movimento Outubro Rosa vem ganhando adesão da sociedade e é hoje uma das campanhas mais populares da área da saúde. Pacientes, serviços de saúde, empresas e organizações da sociedade civil vêm se engajando na causa do câncer de mama e protagonizando ações de mobilização social sobre a doença (Assis et al, 2020).

Assim sendo, como no Brasil o rastreamento é oportunístico, sem convite individualizado para a população-alvo, há um importante papel de campanhas midiáticas no sentido de mobilizar as mulheres (Assis, 2020).

## 11.2 EPIDEMIOLOGIA

O câncer de mama é o tipo que mais acomete mulheres em todo o mundo, tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos. As taxas de incidência variam entre as diferentes regiões do planeta, com as maiores taxas nos países desenvolvidos. Para o Brasil, foram estimados 73.610 casos novos de câncer de mama em 2023, com um risco estimado de 66,54 casos a cada 100 mil mulheres (INCA – 2023).

## 11.3 FATORES DE RISCO

Não há uma causa única para o câncer de mama. Diversos fatores estão relacionados ao desenvolvimento da doença entre as mulheres, como: envelhecimento, determinantes relacionados à vida reprodutiva da mulher, histórico familiar de câncer de mama, consumo de álcool, excesso de peso, atividade física insuficiente e exposição à radiação ionizante (INCA- 2023)

## 11.4 SINAIS E SINTOMAS

Nódulo (caroço), fixo e geralmente indolor: é a principal manifestação da doença, estando presente em cerca de 90% dos casos quando o câncer é percebido pela própria mulher. Além disso, pele da mama avermelhada, retraída ou parecida com casca de laranja e pequenos nódulos nas axilas ou no pescoço (INCA – 2023).

## 11.5 DETECÇÃO PRECOCE

A detecção precoce do câncer de mama visa a identificar a doença em fase inicial, seja por meio do diagnóstico precoce, estratégia dirigida às mulheres com sinais e sintomas suspeitos da doença, ou do rastreamento mamográfico, exames de rotina em mulheres assintomáticas em faixa etária e periodicidade definidas. A mamografia é considerada o exame padrão para rastrear o câncer de mama, mas tem limites e riscos que precisam ser conhecidos, tais como: resultados falsos positivos, que causam ansiedade e necessidade de mais exames; resultados falsos negativos, que causam falsa segurança para a mulher; excesso de diagnóstico e de tratamento (sobrediagnóstico e sobretratamento),

quando tumores que podem não evoluir são identificados e tratados; e ainda o pequeno risco de exposição à radiação ionizante, que pode aumentar com repetições de mamografias ao longo de muitos anos (INCA -2023).

## 11.6 TRATAMENTO E DIAGNÓSTICO:

Um nódulo ou outro sintoma suspeito nas mamas deve ser investigado para confirmar se é ou não câncer de mama. Para a investigação, além do exame clínico das mamas, exames de imagem podem ser recomendados, como mamografia, ultrassonografia ou ressonância magnética. A confirmação diagnóstica só é feita, porém, por meio da biópsia, técnica que consiste na retirada de um fragmento do nódulo ou da lesão suspeita por meio de punções (extração por agulha) ou de uma pequena cirurgia. O material retirado é analisado pelo patologista para a definição do diagnóstico (INCA-2023).

O tratamento do câncer de mama depende da fase em que a doença se encontra (os médicos chamam isso de estadiamento) e do tipo do tumor. Pode incluir cirurgia, radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e terapia biológica (terapia alvo). Quando a doença é diagnosticada no início, o tratamento tem maior potencial de cura. No caso de a doença já possuir metástases (quando o câncer se espalhou para outros órgãos), o tratamento deverá buscar o prolongamento da sobrevida, além da melhora na qualidade de vida (INCA - 2023).

## 12 CÂNCER DE PRÓSTATA - NOVEMBRO

### 12.1 INTRODUÇÃO

A Próstata é uma glândula presente apenas nos homens, localizada na frente do reto, abaixo da bexiga, envolvendo a parte superior da uretra (canal por onde passa a urina). A próstata não é responsável pela ereção nem pelo orgasmo. Sua função é produzir um líquido que compõe parte do sêmen, que nutre e protege os espermatozoides. Em homens jovens, a próstata possui o tamanho de uma ameixa, mas seu tamanho aumenta com o avançar da idade. (Brasil- Câncer de próstata- ministério da saúde, 2023).

O câncer de próstata (CaP) é uma doença altamente prevalente no mundo inteiro. O rastreamento do câncer de próstata é preconizado em homens a partir dos 45 anos de idade através do toque retal e dosagem do PSA, que indica a quantidade total de antígeno prostático. Muitos homens acima dos 60 anos terão diagnóstico de câncer de próstata. Na maioria dos casos, o CaP evolui de forma lenta, assintomática e não ameaça a saúde do homem. Em outros casos pode ter evolução rápida e causar metástase. (DORNAS, et al 2008)

## 12.2 EPIDEMIOLOGIA

Na década de 90 houve uma espécie de “explosão” no diagnóstico do CaP, sendo atualmente o câncer mais prevalente na população. O diagnóstico, tratamento e morbimortalidade do CaP tiveram sua história modificada após a introdução da dosagem do PSA na prática clínica. Podemos então dividir o adenocarcinoma de próstata em uma era pré e pós-PSA. Na era pós-PSA, a mortalidade por câncer de próstata vem sofrendo declínio. Corresponde a 9,7% de todos os cânceres da população masculina com uma estimativa de 513.000 casos novos ao ano. (DORNAS, et al 2008)

## 12.3 FATORES DE RISCO

O principal fator de risco para o desenvolvimento do câncer de próstata é a idade. A maior parte dos diagnósticos são em pacientes com idade superior a 65 anos. Outros fatores de risco são: raça, hereditariedade, obesidade e prostatite. Já o fumo, a presença de vasectomia, consumo de álcool e atividade física foram excluídos como fatores de risco. (DORNAS, et al 2008)

## 12.4 SINAIS E SINTOMAS

O CaP na fase inicial pode não apresentar sintomas, quando apresenta os mais comuns são: dificuldade de urinas; demora em começar e terminar de urinar; sangue na urina; diminuição do jato; polaciúria. (Brasil- Câncer de próstata- ministério da saúde, 2023).

## 12.5 DETECÇÃO PRECOCE

O CaP raramente causa sintomas precocemente, o objetivo primário da detecção precoce é primeiramente a redução dos casos de mortalidade, o segundo principal objetivo é o ganho em sobrevida em anos associado à manutenção da qualidade de vida. A forma mais aceita atualmente de rastreamento do câncer de próstata é a associação do toque retal à dosagem sérica do PSA. (DORNAS, et al 2008)

A chance de o indivíduo com toque retal alterado ter câncer de próstata aumenta conforme o valor do PSA. O PSA é uma protease produzida quase que exclusivamente pelas células epiteliais prostáticas. Porém, alguns cuidados ao avaliar um exame de PSA devem ser tomados: PSA é mais órgão-específico que câncer específico, várias são as doenças da próstata que cursam com aumento dele. Mas sendo a maioria dos cânceres de próstata diagnosticados quando ainda não palpáveis, o PSA tem um papel preditor importante de doença prostática. Outro fator também que deve ser levado em consideração ao fazer a análise do nível sérico de PSA é o ajuste para idade. A velocidade de aumento do PSA também é importante no diagnóstico do câncer de próstata. Aumentos superiores a 0,75ng/mL ao ano devem ser investigados com biópsia prostática. (DORNAS, et al 2008)

A ultrassonografia transretal (USGTR) da próstata tem dois papéis em potencial para a detecção do câncer de próstata: identificar lesões suspeitas de malignidade e melhorar a acurácia da biópsia prostática. Porém, somente 37,5% das lesões malignas da próstata são detectáveis a USGTR. O principal papel da ultrassonografia transretal no câncer de próstata é permitir uma biópsia prostática sistemática e direcionada a áreas suspeitas. (DORNAS, et al 2008)

## 12.6 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico do adenocarcinoma de próstata se faz através do estudo histopatológico de espécimes prostáticos, sejam eles obtidos através de biópsia por agulha fina ou através de ressecção transuretral da próstata. O estudo histopatológico permite o diagnóstico e o estadiamento do câncer de próstata. A indicação da biópsia transretal se faz a partir da suspeita clínica pelo toque retal alterado (realizado por profissional experiente) ou elevação do PSA ou ambos. Qualquer paciente com uma dessas alterações ou a combinação entre as mesmas deve ser submetido à biópsia prostática. (DORNAS, et al 2008)

## 12.7 TRATAMENTO

O câncer de próstata é feito por meio de uma ou de várias modalidades/técnicas de tratamento, que podem ser combinadas ou não. A principal delas é a cirurgia, que pode ser aplicada junto com radioterapia e tratamento hormonal, conforme cada caso. Quando localizado apenas na próstata, o câncer de próstata pode ser tratado com cirurgia oncológica, radioterapia e até mesmo observação vigilante, em alguns casos especiais. No caso de metástase, ou seja, se o câncer da próstata tiver se espalhado para outros órgãos, a radioterapia é utilizada junto com tratamento hormonal, além de tratamentos paliativos. (Brasil- Câncer de próstata- ministério da saúde, 2023).

## 13 CÂNCER DE PELE - DEZEMBRO

### 13.1 INTRODUÇÃO

O CA de pele é causada pelo crescimento anormal das células que compõem a pele. Essas células formam camadas na pele e dependendo da camada afetada, será um tipo específico de câncer de pele. Esse tipo de câncer é dividido em dois tipos, tipo não melanoma (basocelular e espinocelular) e o melanoma. O melanoma é mais agressivo, que surge nos melanócitos (células produtoras de melanina) e possui um pior prognóstico, pois tem maiores chances de evoluir para metástase. As chances de cura são de 90%, quando é feita a detecção precoce da doença - Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD, 2024).

O carcinoma basocelular (CBC), surge nas células basais, que estão localizadas na camada mais profunda da epiderme. O CBC é mais comum em áreas do corpo que estão mais expostas ao sol, como

rosto, pescoço, tronco e extremidades. O nariz é a principal região acometida por esse tipo de câncer. O carcinoma espinocelular (CEC) surge a partir das células da camada escamosas, que se localizam na camada mais externa da epiderme. Esse tipo de câncer pode surgir em qualquer região do corpo, sobretudo em regiões que ficam mais expostas ao sol - Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica (SBCD, 2024). O CEC se desenvolve a partir de ceratoses actínicas, uma lesão que surge devido a exposição solar (SBD, 2024).

### 13.2 EPIDEMIOLOGIA

O câncer de pele é o câncer que mais atinge a população no Brasil e no mundo. Esse tipo de câncer acomete mais a população a partir dos 40 anos e é mais comum na população branca, sobretudo em regiões do Sul do país (INCA, 2022). Dentre os dois tipos, o tipo não melanoma é o mais comum, sendo responsável por 30% de todos os casos de tumores no Brasil e o que possui, felizmente, um melhor prognóstico. O carcinoma basocelular e o espinocelular, são responsáveis por 177 mil casos por ano (SBD, 2024). O melanoma, de acordo com o Ministério da Saúde em uma pesquisa realizada pelo INCA em 2020, teve uma estimativa de 8.450 casos no Brasil, sendo 4.200 homens e 4.250 mulheres. Além disso, o Atlas de Mortalidade por Câncer (SIM), revelou 1.978 casos de mortes, sendo 1.159 de homens e 819 de mulheres.

### 13.3 SINTOMAS

O CBC, responsável pela maioria dos casos do câncer de pele e pode surgir como um nódulo ou ferida, pode se apresentar com uma coloração branca, rosa, perolada, bege ou marrom. Ademais, pode haver sangramento (SBD, 2024). A lesão sugestiva de um carcinoma espinocelular possui um aspecto áspero, descamativo, que não cicatriza e que também pode sangrar. Pode-se observar também alteração na coloração e no tamanho da lesão. Lesões que aumentam de tamanho e mudam de cor, possuem maiores chances de ter um diagnóstico do CEC (SBCD, 2024).

O melanoma, diferentemente dos outros tipos de câncer de pele, por ser um tumor mais agressivo, pode evoluir com um quadro metastático. Inicialmente, ele pode surgir tanto de nevos já existentes, quanto de uma pele sã. O método ABCDE foi criado para avaliar as possíveis alterações de um nevo que o indivíduo possui. Alterações de assimetria, bordas irregulares, múltiplas colorações, um diâmetro maior que 6 milímetros e evolução da lesão, com aumento de tamanho, prurido, são características que evidenciam um sinal de alerta para o melanoma. Ademais, sinais metastáticos podem evidenciar outros sintomas distintos que vão variar de acordo com o órgão acometido, por exemplo, nódulos na pele, inchaço de gânglios linfáticos, falta de ar ou tosse, dores abdominais e cefaleia (SBD, 2024).

### 13.4 FATORES DE RISCO

Algumas pessoas são mais suscetíveis a desenvolverem o câncer de pele, sobretudo aquelas de peles claras, albinas, com sardas, de olhos e cabelos claros e ruivos. Além disso, a exposição contínua ao sol e exposição a máquinas de bronzeamento artificial, também são práticas que favorecem o aparecimento da doença (Ministério da Saúde, 2024). De acordo com a sociedade brasileira de dermatologia, pessoas que fazem uso de bronzeamento artificial antes dos 35 anos, aumentam 75% o risco de câncer de pele, além de acelerar o envelhecimento e provocar outras dermatoses.

O fator genético também é um fator de suma importância para o melanoma, haja visto que indivíduos que possuem parentes de primeiro grau com a doença, possuem maiores chances de desenvolver o câncer. Ademais, indivíduos que já tiveram melanoma, carcinoma basocelular e o espinocelular, são indivíduos que apresentam um fator de risco importante para o melanoma (SBD, 2024).

### 13.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico do câncer de pele deverá ser feito por meio de um dermatologista que fará um exame clínico, utilizando o dermatoscópio para avaliação da lesão ou um cirurgião. Após isso, será realizada uma biópsia para confirmação do diagnóstico. A biópsia poderá ser realizada através de duas técnicas, a incisional, que remove apenas uma parte da lesão e avalia microscópicamente ou a excisional que retira toda a lesão para avaliação (Ministério da Saúde, 2024).

A solicitação de exames complementares após a confirmação do diagnóstico pode ser uma prática empregada para avaliação de possíveis metástases e órgãos acometidos. Ademais, indivíduos com quadros de melanoma, podem ser submetidos a testes genéticos para determinar possíveis mutações específicas, que auxiliam em qual tratamento será mais indicado para o paciente (SBD, 2024).

### 13.6 TRATAMENTO

O tratamento mais indicado é a cirurgia para retirada da lesão, que quando está em estágio inicial pode ser feita ambulatorialmente. Para os casos mais avançados dos tipos não melanoma e para o melanoma, o tratamento será de acordo com o estadiamento do tumor, tendo a possibilidade de tratamentos alternativos como a radioterapia e a quimioterapia, além da cirurgia (Ministério da Saúde, 2024).

Atualmente existem vários outros procedimentos que fazem parte do tratamento do câncer de pele. A curetagem e eletrodissecção são técnicas utilizadas em tumores menores, utilizando a cureta para destruir as células cancerígenas. Para não ocorrer de ter deixado algum resquício de célula cancerígena, o procedimento poderá ser realizado outras vezes para garantir um tratamento eficaz.

Ademais, a cirurgia micrográfica de Mohs, a terapia fotodinâmica, a radioterapia, a quimioterapia, a imunoterapia e as medicações tópicas e orais também são outras alternativas para o tratamento (SBD, 2024).

O tratamento do melanoma vai variar, pois irá depender da extensão, da agressividade, da localização do tumor, sendo necessário também avaliar o estado geral do paciente e a idade. Os principais procedimentos indicados para o tratamento desse tipo de câncer será a cirurgia excisional e a cirurgia micrográfica de Mohs. Esta técnica é realizada através da retirada do tumor e de um fragmento de pele ao redor com uma cureta, sendo avaliado microscopicamente e repetido por diversas vezes até não sobrar resquícios tumorais. Os testes genéticos como já mencionados são essenciais para avaliação de qual possível tratamento será feito (SBD, 2024).

### 13.7 PREVENÇÃO

A exposição ao sol é o principal fator de risco para o câncer de pele, dessa forma, evitar essa exposição é o melhor caminho, sobretudo em horários em que os raios solares estão mais intensos (Ministério da saúde, 2024). O filtro solar é o principal aliado para a prevenção contra o câncer de pele. A aplicação do protetor deve ser realizada antes do contato com a radiação solar. É importante que o indivíduo reaplique o protetor ao longo dia a cada 2 horas, se caso houver transpiração em excesso ou exposição solar por mais tempo. Ademais, algumas medidas de proteção como usar chapéus, camisetas, óculos escuros, cobrir o corpo com calças e blusas de manga compridas e utilizar barracas de algodão em praias ou piscinas, porque o tecido de algodão absorve 50% da radiação (SBD), são maneiras de prevenir a possibilidade do câncer de pele.

### 13.8 DETECÇÃO PRECOCE

A ida pelo menos uma vez ao ano ao dermatologista para avaliação de nevos e lesões, é a principal forma de detecção precoce. Porém, também pode ser realizado o autoexame para avaliação de possíveis alterações e mudanças de nevos preexistentes. O exame de todas as regiões são fundamentais para avaliação de crescimento, mudança de coloração, prurido, bordas irregulares e o aparecimento de lesões suspeitas. Uma vez que o paciente consiga acompanhar e perceber essas alterações, é imprescindível que busque ajuda médica para a detecção mais rápida do câncer de pele. É importante salientar que o autoexame não substitui a ida ao dermatologista (SBD, 2024).

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, Luiz Henrique et al. Câncer de pulmão no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 44, p. 55-64, 2018.

ASSIS, Mônica De; SANTOS, Renata Oliveira Maciel dos; MIGOWSKI, Arn. Detecção precoce do câncer de mama na mídia brasileira no Outubro Rosa. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 30, 2020.

Barros JD *et. al.* Diagnóstico precoce do câncer de pulmão: o grande desafio. Variáveis epidemiológicas e clínicas, estadiamento e tratamento. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 32, p. 221-227, 2006.

Bispo, JAB; Pinheiro, PS; Kobetz, EK. *Epidemiology and Etiology of Leukemia and Lymphoma*. Cold Spring Harb Perspect Med. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7263093/>

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria no 874, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874\\_16\\_05\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html). Acesso em: 12 fevereiro 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de consolidação no 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Capítulo V - Centro de Especialidades Odontológicas (CEOS) e Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPDS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: [http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria\\_Consolidacao\\_5\\_28\\_SETE\\_MBRO\\_2017.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria_Consolidacao_5_28_SETE_MBRO_2017.pdf). Acesso em: 14 fev. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada. Portaria no 1.399, de 17 de dezembro de 2019. Redefine os critérios e parâmetros referenciais para a habilitação de estabelecimentos de saúde na alta complexidade em oncologia no âmbito do SUS. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 157, n. 245, p. 173-177, 19 dez. 2019.

CAPELHUCHNI P. et al. Sinais e sintomas do câncer colorretal e diagnóstico precoce. *Revista brasileira de coloproctologia*. São Paulo, 2003. Disponível em: [https://sbcp.org.br/pdfs/11\\_4/03.pdf](https://sbcp.org.br/pdfs/11_4/03.pdf) Acesso: 01/02/2024

Cordeiro F. et al. Diagnóstico, Estadiamento e Tratamento Cirúrgico e Multidisciplinar do Câncer Colorretal. Associação médica brasileira. São Paulo, 2001. Disponível em: [https://amb.org.br/files/\\_BibliotecaAntiga/diagnostico-estadiamento-e-tratamento-cirurgico-e-multidisciplinar-do-cancer-colorreta.pdf](https://amb.org.br/files/_BibliotecaAntiga/diagnostico-estadiamento-e-tratamento-cirurgico-e-multidisciplinar-do-cancer-colorreta.pdf) Acesso: 01/02/2024

Erdmann, F., Frederiksen, L. E., Bonaventure, A., Mader, L., Hasle, H., Robison, L. L., & Winther, J. F. (2021). Câncer na infância: Sobrevivência, modalidades de tratamento, efeitos tardios e melhorias ao longo do tempo. *Cancer epidemiology*, v. 71, n. 101733, p. 101733, 2021.

EATON, Bree; CLAUDE, Line. et al. *Ewing sarcoma*, Wiley Online Library, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33818887/>. Acesso em 07 de Jan. de 2024.

Ferreira MCM, Nogueira MC, Ferreira LCM, Bustamante-Teixeira MT (1). Detecção precoce e prevenção do câncer do colo do útero: conhecimentos, atitudes e práticas de profissionais da ESF. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27(6):2291-2302, 2022.

GENDEN, E. M. et al. Contemporary management of cancer of the oral cavity. *European Archives of Otorhinolaryngology*, Heidelberg, v. 267, n. 7, p. 1001-1017, July 2010. DOI 10.1007/s00405-010-1206-2.

GUTIÉRREZ, Maria Gaby Rivero de; ALMEIDA, Ana Maria de. Outubro rosa. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 30, p. 3-5, 2017.

Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>

INCA. Câncer de cólon e reto. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa/sintese-de-resultados-e-comentarios/cancer-de-colon-e-reto>> Acesso: 31/01/2024

INCA. Câncer de intestino. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/intestino/versao-para-profissionais-de-saude>> Acesso: 01/02/2024.

INCA. Estatísticas de câncer. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: < <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros>> Acesso: 31/01/2024

INCA. Fatores de risco. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-do-colo-do-utero/fatores-de-risco>

INCA. Leucemia. 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/leucemia>.

INCA. Tratamento do câncer em São José do Rio Preto. Divisão de detecção precoce e apoio à coordenação de rede. Relatório sobre o cenário Assistencial e Epidemiológico do câncer de lábio e cavidade oral no Brasil. INCA, 2019-2020. Disponível em: <https://incariopreto.com.br/cancer-da-cavidade-oral/> Acesso em 27 fevereiro 2024.

Johnston WT, Erdmann F, Newton R, Steliarova-Foucher E, Schüz J, Roman E. Childhood cancer: Estimating regional and global incidence. *Cancer epidemiology*, v. 71, n. 101662, p. 101662, 2021. Diagnóstico precoce do câncer infantojuvenil. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. 2023. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/24228b-NEspecial\\_-\\_SetembroDourado\\_20](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/24228b-NEspecial_-_SetembroDourado_20)

KUMAR, M. et al. Oral cancer: etiology and risk factors: a review. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*, Mumbai, v. 12, n. 2, p. 458-463, Apr./June 2016. DOI 10.4103/0973-1482.186696.

Lopes VAS, Ribeiro JM. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(9):3431-3442, 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/ INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Diagnóstico precoce do câncer de boca / Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro : INCA, 2022. ISBN 978-65-88517-20-8 (versão eletrônica). Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro-diagnostico-precoce-cancer-boca-2022.pdf> Acesso em 12 fevereiro 2024.

Ministério da Saúde. Câncer de pele. 2024. Disponível em: Câncer de pele — Ministério da Saúde ([www.gov.br](http://www.gov.br)).

National Cancer Institute (NIH) of United States of America. Leukemia. 2022 Disponível em: <https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp>.

NETO J. D. C. et al; Câncer Colorretal: Características Clínicas e Anatomopatológicas em Pacientes com Idade Inferior a 40 Anos. Revista brasileira de colorrectologia. São Luís, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbc/a/Q6WstZXzXQjdMPv56ZGXSpD/?format=pdf>> Acesso: 31/01/2023

Nemkov, T; D'Alessandro, A; Reisz, JA.. Metabolic underpinnings of leukemia pathology and treatment. Cancer reports, 2019 e.1139.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. Carga global de câncer aumenta em meio à crescente necessidade de serviços. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/1-2-2024-carga-global-cancer-aumenta-em-meio-crescente-necessidade-servicos>, acesso em : 11 fev. 2024.

Pereira RA, Koifman S. Associação entre fatores da dieta e tumores de cérebro em adultos: uma revisão da literatura. Cad. Saúde Pública 17 (6), 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/tgCTkkzrBNVM45zpnF47FhG/?lang=pt>

RUTKOWSKA, M. et al. Oral cancer: the first symptoms and reasons for delaying correct diagnosis and appropriate treatment. Advances in Clinical and Experimental Medicine: official organ Wroclaw Medical University, Wroclaw, Poland, v. 29, n. 6, p. 735-743, June 2020. DOI 10.17219/acem/116753.

SADRI, G.; MAHJUB, H. Tobacco smoking and oral cancer: a meta-analysis. Journal of Research in Health Sciences, [Hamadãn], v. 7, n. 1, p. 18-23, July 2007.

Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica (SBCO). Câncer de Cérebro: tudo que você precisa saber sobre a doença. 2022. Disponível em: <https://sbco.org.br/cancer-de-cerebro-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-a-doenca/>

Sociedade Brasileira de Neurocirurgia Pediátrica (SBNPed). 2024. Disponível em: <https://sbnped.com.br/pt/conteudos/tumores-cerebraiss/404-o-que-e-um-tumor-cerebral-2>

SBCO. Conheça os tipos e o estadiamento do câncer de colo de útero. 2024. Disponível em: <https://sbco.org.br/entenda-o-estadiamento-do-cancer-de-colo-de-uter0/#:~:text=O%20estadiamento%20do%20c%C3%A2ncer%20de%20colo%20de%20%C3%BAtero%20%C3%A9%20um,as%20fun%C3%A7%C3%B5es%20de%20outros%20%C3%B3rg%C3%A3os>.

SBCD. Carcinoma Basocelular. 2024. Disponível em: Carcinoma Basocelular (CBC) | SBCD.

SBCD. Carcinoma Espinocelular 2024. Disponível em: Carcinoma Espinocelular (CEC) | SBCD.

SBCD. Melanoma. 2024. Disponível em: Melanoma | SBCD.

SBCD. Câncer de pele: pintas que mudam de cor, tamanho e formato são alerta. 2018. Disponível em: Câncer da pele: pintas que mudam de cor, tamanho e formato são alerta - SBD.

Scandiuizzi M. C. P.; Camargo E. B.; Elias F. T. S. Câncer colorretal no Brasil: perspectivas para detecção precoce. Revista Brasília Médica. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://rbm.org.br/details/289/pt-BR/cancer-colorretal-no-brasil--perspectivas-para-deteccao-precoce>> Acesso: 01/02/2024



SOARES, E. C.; BASTOS NETO, B. C.; SANTOS, L. P. de S. Estudo epidemiológico do câncer de boca no Brasil. Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, v. 64, n. 3, p. 192- -198, dez. 2019. DOI 10.26432/1809-3019.2019.64.3192.


TANAKA, Marcos; PENNA, Valter; CHUNG, Wu; LOPES, Ademar. Tumores malignos primários dos ossos, Google, 1997. Disponível em:  
<<https://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/38.pdf>>. Acesso em 07 de Jan. de 2024

Tratado de ginecologia Febrasgo / editores Cesar Eduardo Fernandes, Marcos Felipe Silva de Sá; coordenação Agnaldo Lopes da Silva Filho ...[et al.]. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWART, B. W. (ed.) World cancer report: cancer research for cancer prevention. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2020. Disponível em: <http://publications.iarc.fr/586>. Acesso em: 11 fev. 2024.

ZAMBONI, M. Epidemiologia do câncer do pulmão. Jornal de pneumologia, v. 28, p. 41-47, 2002.

## A importância do pré-natal para rastreamento de doenças infecciosas congênicas e gestacionais no Brasil

 <https://doi.org/10.56238/sevned2024.021-012>

### **Ananda Lobo Pedreira Costa**

Acadêmica do curso de medicina  
Universidade de Gurupi –UnirG. Gurupi. TO. Brasil

### **Alexandre Marinho Costa**

Acadêmico do curso de medicina  
Universidade de Gurupi –UnirG. Gurupi. TO. Brasil

### **Allan Michael de Lima**

Acadêmico do curso de medicina  
Universidade de Gurupi –UnirG. Gurupi. TO. Brasil

### **Edilson Galeno de Sousa Junior**

Especialista em Enfermagem em Cardiologia e Hemodinâmica  
Universidade de Gurupi –UnirG. Gurupi. TO. Brasil

### **Samara Tatielle Monteiro Gomes**

Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários  
Universidade de Gurupi –UnirG. Gurupi. TO. Brasil  
E-mail: samaratatielle@unirg.edu.br

### **RESUMO**

A assistência pré-natal é essencial para garantir a saúde materno-infantil, com foco na prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado de infecções congênicas e gestacionais, que podem trazer complicações graves para a gestante e o feto. A identificação de gestantes de alto risco é um passo crucial para iniciar um acompanhamento especializado e preventivo. O pré-natal ideal deve incluir pelo menos seis consultas, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde, mas enfrenta desafios como o acesso restrito e a baixa adesão. Durante a gestação, é imprescindível monitorar infecções como rubéola, toxoplasmose, sífilis, hepatites B e C e HIV, todas com potencial de afetar a saúde do bebê e da mãe. Cada uma dessas infecções possui características, riscos e protocolos de diagnóstico específicos. A rubéola, por exemplo, pode causar defeitos congênitos graves, assim como, a toxoplasmose, que apesar de muitas vezes ser assintomática, pode levar a anomalias fetais quando transmitida nas primeiras semanas. A sífilis, se não tratada adequadamente, pode resultar em morte fetal ou sequelas neonatais, sendo a penicilina o tratamento principal. Já as hepatites B e C exigem acompanhamento rigoroso, pois afetam o fígado da mãe e podem influenciar a saúde do feto, enquanto o HIV requer protocolos específicos para reduzir a transmissão vertical. A prevenção dessas doenças depende tanto do diagnóstico quanto do tratamento precoce e de orientações educativas, como a vacinação para rubéola em mulheres em idade fértil e o aconselhamento sobre práticas alimentares e sexuais seguras. A assistência multidisciplinar e o suporte às gestantes de alto risco são fundamentais para minimizar os riscos de complicações e promover melhores resultados para a mãe e o bebê, consolidando a importância do pré-natal como ferramenta de saúde pública.

**Palavras-chave:** Transmissão vertical. Morbidade infantil. Prevenção.

## 1 INTRODUÇÃO

A assistência pré-natal tem como objetivo primordial garantir o nascimento de uma criança saudável, reduzindo simultaneamente os riscos para a saúde da mãe. Para que isso seja possível, a assistência pré-natal deve englobar aspectos preventivos, assistenciais e educacionais (Guimaraes et al., 2018). A identificação precoce de gestantes classificadas como de alto risco, ou seja, aquelas cujas gestações apresentam uma alta probabilidade de complicações, é crucial para que o acompanhamento pré-natal seja iniciado precocemente e envolva uma equipe multidisciplinar treinada e o acesso facilitado a serviços de saúde de qualidade. Esse conjunto de ações visa reduzir os índices de infecções congênitas e gestacionais (Zugaib, 2020).

De acordo com o Ministério da Saúde, o planejamento do pré-natal deve contemplar um mínimo de seis consultas, distribuídas em uma consulta no primeiro trimestre, duas no segundo e três no terceiro trimestre da gestação (Brasil, 2013). Entretanto, há falhas recorrentes na assistência pré-natal que comprometem sua eficácia, tais como dificuldades de acesso, início tardio e número insuficiente de consultas, os quais dificultam o diagnóstico precoce de infecções (Nunes et al., 2017).

As infecções congênitas representam uma importante causa de morbidade e mortalidade pós-natal, e a redução desses índices está diretamente associada à prestação de uma assistência pré-natal adequada e iniciada o mais cedo possível. A exposição da gestante a doenças infecciosas pode resultar na disseminação transplacentária do patógeno, levando à infecção do feto. Em muitos casos, o feto apresenta resistência à infecção; em outros, podem ocorrer óbito fetal, abortamento, anomalias congênitas ou enfermidades neonatais. Esses efeitos, que podem ser letais ou afetar o desenvolvimento do feto, decorrem de processos como inibição mitótica, citotoxicidade direta ou necrose (Zugaib, 2020). Durante a gestação, devem ser rastreadas as seguintes infecções: Vírus da Hepatite B, Vírus da Hepatite C, Toxoplasmose, Sífilis, Rubéola e Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Caso os resultados desses exames sejam negativos, recomenda-se a repetição no terceiro trimestre (Tsunechiro et al., 2018). Neste capítulo, aprofunda-se o conhecimento sobre as principais infecções congênitas.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 RUBÉOLA

A rubéola é uma infecção viral transmitida através de secreções respiratórias, cujo período inicia-se em torno de uma semana antes do indivíduo apresentar o quadro clínico. A rubéola apresenta sazonalidade e tem pico de incidência no final do inverno e início da primavera. Com isso, se a gestante for infectada, ela pode apresentar febre, linfadenopatia, artralgia, *rash* cutâneo que evolui gradualmente para tronco e extremidades. (Zugaib, 2020). O diagnóstico é feito por meio de testes sorológicos durante o primeiro trimestre, em que o vírus é isolado na fase aguda da infecção, como imunofluorescência, ensaio imunoenzimático. A detecção de anticorpos específicos de IgM é possível

a partir do quinto dia do início do *rash* cutâneo e persiste por aproximadamente seis semanas. Infecções por *Parvovirus* e mononucleose infecciosa podem resultar em falso positivo para pesquisa de IgM anti-rubéola. A pesquisa da avidéz de IgG é importante para determinar quando ocorreu a infecção e para o diagnóstico diferencial de portadores crônicos de IgM. A avidéz aumenta progressivamente durante os três primeiros meses após a infecção primária (Montenegro et al., 2018).

Quando ocorre na primeira metade de gestação, pode ter efeitos teratogênicos importantes para o feto, como surdez, cegueira, defeitos oculares, cardíacos e do sistema nervoso central, com isso, é importante a detecção precoce no pré-natal. No segundo semestre de gestação pode causar infecção transpondo a barreira placentária, podendo gerar a Síndrome da Rubéola Congênita, com maior frequência de retinopatia, microcefalia e atraso do desenvolvimento. O diagnóstico é baseado no ultrassom e amniocentese, com achados como hidropsia, intestino hiperecótico, restrição do crescimento fetal (Beckmann et al., 2015). No exame de amniocentese identifica-se IgM específico em sangue do feto, encontrado somente após 22 semanas de gestação. A vacinação de vírus atenuado pela vacina tríplice viral em mulheres de idade reprodutiva é a estratégia mais eficaz para prevenção da rubéola congênita, pois não há um tratamento específico para a Síndrome da Rubéola Congênita, há apenas medidas farmacológicas para os sintomas (Brasil, 2017).

## 2.2 TOXOPLASMOSE

Na toxoplasmose tem-se como agente etiológico o *Toxoplasma gondii*, um parasita intracelular obrigatório que apresenta como principal forma de transmissão a ingestão oral pelo consumo de alimentos e água contaminados (Fernandes et al., 2018). O congelamento, o descongelamento e o cozimento adequado dos alimentos destroem as formas intermediárias do parasita (Neves, 2016).

A toxoplasmose, na maioria dos casos, é clinicamente assintomática. No entanto, nas gestantes que apresentam alguma sintomatologia durante a fase aguda, observa-se linfonodomegalia e febre. A incidência de toxoplasmose congênita depende da idade gestacional em que ocorreu a transmissão do protozoário, sabendo-se que quanto mais precoce, menor a chance de infecção fetal (Sampaio et al., 2020). É fundamental o diagnóstico imunológico para Toxoplasmose no início do primeiro trimestre de gestação. O diagnóstico de toxoplasmose aguda na gestante é estabelecido com base na presença de anticorpos IgM detectados por meio do teste ELISA e IgG negativos realizados no primeiro trimestre. A infecção subaguda ou recente ocorre quando IgG e IgM são positivas com teste de avidéz para IgG baixo no primeiro trimestre (Walcher et al., 2017). O teste de avidéz na gestação possui efeito benéfico para orientar a terapêutica e avaliar o risco e transmissão vertical. O período gestacional ideal para realização do teste é entre 8 e 12 semanas. Se for realizado após esse período, não tem certeza sobre o período em que ocorreu a infecção (Gontijo-Silva, 2014). As principais alterações fetais são: ventriculomegalia, microcefalia, calcificações intracranianas, hepatoesplenomegalia, ascite, catarata,

hidropsia e intestino ecogênico. Já nos recém-nascidos, a maioria manifesta sequelas tardias, sendo a mais comum retinocoroidite (Fernandes et al., 2018).

Nos casos de soroconversão materna ou suspeita de infecção recente, a recomendação é o tratamento com Espiramicina na dose de 3g via oral, reduzindo assim o risco de passagem placentária do protozoário e infecção fetal. Em casos de confirmação da infecção fetal a conduta é utilização de pirimetamina, sulfadiazina, ácido fólico, devendo ser mantido esse esquema tríplice até final da gestação. O controle hematológico periódico é recomendado para acompanhar o risco de mielotoxicidade (Zugaib, 2020).

### 2.3 SÍFILIS

Ademais, a sífilis é considerada uma infecção sexualmente transmissível causada pelo *Treponema pallidum* e pode desencadear prematuridade, óbito intraútero e complicações graves e absolutamente evitáveis. A inoculação do treponema é realizada mais comumente, por relação sexual. Logo após, atinge o sistema linfático regional e se dissemina por via hematogênica. A sífilis é um grave problema de saúde pública e um desafio para o SUS. É um fator determinante na elevação dos indicadores de morbimortalidade materna e perinatal. No Brasil, embora a pesquisa de infecção por sífilis seja obrigatória durante o pré-natal, frequentemente se observa o não cumprimento dessa medida por profissionais da atenção básica que não solicitam exames ou por gestantes que não realizam os testes sorológicos (Gontijo-Silva, 2014).

Segundo a portaria do Ministério da Saúde 2011, a gestante e o seu parceiro podem realizar o teste rápido na Unidade Básica de Saúde durante a consulta pré-natal tardiamente ou quando não há acesso ao laboratório para realização do teste não-treponêmico. O Ministério da Saúde preconiza que durante a assistência pré-natal toda gestante seja submetida a pelo menos dois exames de VDRL, um na primeira consulta e outro no terceiro trimestre (Brasil, 2012). O rastreamento durante a gestação é imprescindível, pois há períodos de supressão clínica, por isso todas as gestantes devem colher o VDRL (Silva et al., 2015). As provas sorológicas mais utilizadas no diagnóstico da sífilis são: testes não treponêmicos, que são utilizados a triagem e seguimento pós-tratamento, e os testes treponêmicos, válidos para confirmação da infecção, que incluem o FTA-ABS (Febrasgo, 2011).

A transmissão da sífilis congênita é possível em qualquer fase da gestação, sendo mais provável que ocorra na primeira ou segunda fase da doença, podendo provocar abortamento, baixo peso ao nascer, óbito fetal e morte neonatal (Febrasgo, 2018). A conduta ideal a ser adotada para sífilis gestacional é tratar precocemente, preferencialmente até 28 semanas e antes de 30 dias do termo. A droga de escolha é a Penicilina Benzatina, cuja dose depende da fase clínica da doença, recente ou tardia. Se a gestante não for tratada com esta droga, como em casos de alergia, o tratamento é considerado inadequado e terá que notificar o recém-nascido como sífilis congênita. É importante

salientar ainda que nas crianças cujas mães não foram tratadas contra sífilis congênita, deve ser realizado no recém-nascido coleta do líquido e de sorologia, raio x de ossos longos, avaliação oftalmológica e de surdez, pois, são complicações muito comuns ocasionada pelo *T. pallidum* (Brasil, 2012).

## 2.4 HEPATITE B

No que decorre sobre a investigação de Hepatite B em gestantes, aconselha-se o rastreio da infecção na primeira consulta pré-natal. O laboratório inicialmente pesquisa anticorpos contra antígeno Anti-HbC (IgM e IgG), marcador indicativo de resposta imunológica por contato com o vírus. A pesquisa positiva é complementada pela pesquisa de HBSAg, anti-HBS, HbEAg, anti-HbE. A sorologia é repetida na gestação quando há exposição de risco para a infecção (Febrasgo, 2018).

Dessa forma, são considerados fatores de risco para a infecção por Hepatite B: múltiplos parceiros sexuais, profissionais da área de saúde, mulheres em contato com parceiros portadores do vírus e usuários de drogas endovenosas.

O risco de desenvolver carcinoma hepatocelular, baixo peso ao nascer, prematuridade, malformação fetal, nas crianças infectadas por transmissão vertical é maior que o da população geral, demonstrando a importância do diagnóstico pré-natal. (Perim & Passos, 2005). Não é realizado nenhum tipo de tratamento com drogas específicas para infecção por hepatites B em gestantes, pois o uso de interferon e ribavirina está associado com o aborto e a teratogenicidade. O aconselhamento está na imunização para o vírus e que apresenta grande benefício materno-fetal (Brasil, 2011).

## 2.5 HEPATITE C

Para o diagnóstico de Hepatite C, deve ser realizado teste para detecção de anticorpos totais antivírus da hepatite C (VHC) ou dois testes ELISA para o VHC. Se a pesquisa for positiva, é recomendada a realização de um teste confirmatório pela técnica de Imuno Blot ou Biologia molecular. A sorologia para Hepatite C é repetida na gestação quando há exposição ao risco de infecção (Zugaib, 2020). Estudos mostraram que em gestantes portadoras de VHC, ocorreu o agravamento da lesão histopatológica hepática. Entretanto, muitas pacientes são assintomáticas, e os filhos ao nascer podem ter baixo peso ao nascer, anomalia congênita e nascimento prematuro (Melo, 2011).

Com isso, a monitorização da função hepática durante a gestação é importante na consulta de pré-natal, para que nos casos de cirrose ou descompensação hepática, a gestante possa ser encaminhada ao serviço de referência em hepatites o mais precocemente possível (Brasil, 2011). Não é realizado nenhum tipo de tratamento com drogas específicas para infecção por hepatites C em gestantes, pois o uso de interferon e ribavirina está associado com o aborto e a teratogenicidade (Brasil, 2011).

## 2.6 VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA (HIV)

O rastreamento do HIV em gestantes é realizado no primeiro trimestre pelo método imunoenzimático do tipo ELISA, que detecta anticorpos para HIV 1 e 2. Segundo o Ministério da Saúde, o resultado positivo no ELISA exige coleta de segunda amostra. Somente quando positivo na segunda amostra, é realizado o exame de *Westen Blot* para confirmação diagnóstica e a gestante será encaminhada para especialista para ser tratada mediante protocolo com AZT. O profissional deve-se colocar à disposição para esclarecer dúvidas e prestar todo apoio a gestante portadora do vírus HIV positivo, devendo estar atento ao impacto do diagnóstico diante do resultado positivo. É importante destacar que o teste é de caráter confidencial. (Febrasgo, 2018). É importante que na consulta pré-natal haja discussão sobre o sexo mais seguro, mesmo com ambos infectados, pois possibilitará a redução da carga viral destes. Considerando que as gestantes infectadas pelo vírus HIV se apresentam em fase reprodutiva, a maioria, é necessário assim a realização de campanhas educativas com ênfase na mulher, com o objetivo de minimizar o número de gestantes infectadas. (Moura, 2006).

## 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A assistência pré-natal deve assegurar a redução dos índices de morbimortalidade materna e neonatal e prevenir suas complicações. Para tal, seus princípios devem se basear na prevenção, identificação precoce e tratamento adequado para as gestantes de alto risco. A integração multidisciplinar dos profissionais de saúde é necessária, contemplando o planejamento familiar e orientações para prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas durante a gestação. Identificar precocemente as mulheres com risco aumentado de complicações gestacionais oferece a oportunidade de um acompanhamento pré-natal planejado, assegurando uma resposta eficaz no manejo de infecções congênitas e gestacionais.

## REFERÊNCIAS

BECKMANN GA, DAHER GAG, SOUSA GHC, TELES ICM, CRUZ JA, GUIMARÃES PF. Rubéola congênita: um caso de prevenção. Rev Med Saude Brasilia 2015;4(1):114-21.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para Hepatite Viral C e coinfeções. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Acesso em 16/04/2024

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Acesso em 15/04/2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Secretária de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco, 1 ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013

BRASIL. Ministério da Saúde. Síndrome da rubéola congênita. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/sindrome-da-rubeola-congenita>. Acesso em: 16 abril 2024

FEBRASGO, 2011. Disponível em: [http://febrasgo.luancomunicacao.net/wpcontent/uploads/2013/05/gestacao\\_alto-risco\\_30-08.pdf](http://febrasgo.luancomunicacao.net/wpcontent/uploads/2013/05/gestacao_alto-risco_30-08.pdf). Acesso em: 15 março 2024.

FERNANDES, C.E; DE SÁ, F.S. Tratado de Obstetrícia FEBRASGO. Editora: Elsevier Editora LTDA Brasil, 2018.

GONTIJO-SILVA, Marcos. Fatores epidemiológicos e triagem neonatal associados à toxoplasmose gestacional e congênita em Gurupi, Tocantins, 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4410> Acesso em 04/04/24

GUIMARAES WSG, PARENTE RCP, GUIMARAES TLF, GARNELO L. Acesso e qualidade da atenção pré-natal na Estratégia Saúde da Família: infraestrutura, cuidado e gestão. Cad Saúde Pública. 2018; 34 (5): e00110417.

MELO, N.R. Manual de orientação gestação de alto risco. São Paulo (SP):Febrasgo,2011.Disponível em:<[www.febrasgo.com.br/extras/downloads/gestacao\\_alto-risco\\_0-08.pdf](http://www.febrasgo.com.br/extras/downloads/gestacao_alto-risco_0-08.pdf)>. Acesso em: 17 abril 2024

MONTENEGRO CAB, REZENDE FILHO J. Rezende Obstetrícia fundamental. 14<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.

MOURA EL, PRAÇANS. Transmissão vertical do HIV: expectativas e ações da gestante soropositiva. Revista Lat Am de Enferm. 2006;14(3):405-413

NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 13ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2016.

NUNES ADS, AMADOR AE, DANTAS APQM, AZEVEDO UM, BARBOSA IR. Acesso à assistência pré-natal no Brasil: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde. Rev Bras Promoç Saúde 2017; 30:1-10.

SAMPAIO, G. L., DA SILVA, L. L., BORGES, F. DE O., MIRANDA, L. R., BORGES, I. M., BARROS, A. V. V., & Angeloni, M. B. (2020). Toxoplasmose congênita na atenção primária a saúde:



importância da prevenção no controle de uma doença negligenciada. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 10(4).


PERIM, E.B.; PASSOS, A.D. Hepatite B em gestantes atendidas pelo programa de Pré-Natal da Secretaria Municipal de Ribeirão Preto, Brasil: prevalência da infecção e cuidados prestados aos recém-nascidos. *Rev Bras Epidemiol*. v.8, n.3, p.272-81, 2005.

WALCHER, DÉBORA LILIANE; COMPARSI, BRUNA; PEDROSO, DÉBORA. Toxoplasmose gestacional: uma revisão. *Rev. bras. anal. Clin.*, v. 49, n. 4, p. 323-327, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1007913>

TSUNECHIRO MA, LIMA MOP, BONADIO IC, CORRÊA MD, SILVA AVA, DONATO SCT. Avaliação da assistência pré-natal conforme o Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2018; 18 (4): 781-90.

ZUGAIB. Livro de obstetrícia, 4 edição, 2020. Editora Manole.

## Crises epiléticas: Abordagem diagnóstica e terapêutica na emergência

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-013>

### **Carlos Walmyr de Mattos Oliveira**

Doutorando em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas  
Instituição: Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/Fiocruz  
E-mail: cwcarlosmattos@gmail.com

### **Diêgo Ferraz Oliveira**

Especialista em Psiquiatria  
Instituição: Centro Universitário de Excelência (UNEX)  
E-mail: drdiegoferraz10@outlook.com

### **Willian Lorenzetti**

Especialista em Cirurgia Geral  
Instituição: Hospital Santa Isabel  
E-mail: willian06@live.com

### **Cristiane del Corso**

Doutora em Fisiologia  
Instituição: Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)  
E-mail: cdcorso@gmail.com

### **Laenne Ágata Valentim**

Especialista em Saúde da Família  
Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)  
E-mail: laenne@gmail.com

### **Windylma Marques Pinto Xavier**

Pós-Graduada em Auditoria em Enfermagem  
Instituição: Universidade Potiguar (UNP)  
E-mail: windy.guilherme@gmail.com

### **Inaê Tatiana Dias**

Mestre em Saúde Pública  
Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)  
E-mail: inacupa2014@gmail.com

### **Jessyca Paula Lumena Ottoni Guedes**

Graduada em Medicina  
Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)  
E-mail: jeguedesmed@gmail.com

### **Jofman Amorim Leite da Silva**

Graduado em Medicina  
Instituição: Universidade do Oeste Paulista  
E-mail: jofmanleite@gmail.com

### **Dara Mapurunga Vasconcelos**

Graduada em Medicina  
Instituição: Centro Universitário Uninovafapi  
E-mail: daramapurunga@hotmail.com

### **Milena de Oliveira Almeida**

Graduada em Medicina  
Instituição: Faculdade de Medicina de Olinda  
E-mail: milena.oalmeida98@gmail.com

### **Barbara Souza Carvalho**

Graduada em Medicina  
Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde  
E-mail: barbara\_scarvalho@outlook.com

### **Laura Leal de Oliveira**

Graduada em Medicina  
Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)  
E-mail: lauraleal@uni9.edu.br

## RESUMO

Este artigo revisa a literatura sobre crises epiléticas e epilepsia, destacando a complexidade e a importância clínica dessa condição. Embora se estime que 8 a 10% da população experimente ao menos uma crise epilética durante a vida, apenas 1 a 2% recebe um diagnóstico formal de epilepsia, o que evidencia lacunas significativas no reconhecimento e na detecção precoce, especialmente em crises de menor visibilidade. As crises epiléticas são uma das principais causas de atendimentos em serviços de emergência, o que ressalta a urgência de protocolos eficazes de triagem. A diferenciação entre crises provocadas e sintomáticas é fundamental para o manejo adequado, já que crises provocadas geralmente têm menor risco de recorrência. A avaliação do risco de novas crises, especialmente em pacientes com histórico de lesões neurológicas, é crucial na abordagem inicial. O manejo da primeira crise epilética deve ser meticuloso, incluindo uma anamnese detalhada e a realização de exames complementares, como eletroencefalograma e neuroimagem. O tratamento inicial prioriza a segurança do paciente, utilizando benzodiazepínicos em crises agudas, seguido de uma avaliação cuidadosa para o início de terapia anticonvulsivante a longo prazo, conforme a natureza das crises. O artigo enfatiza a relevância da adesão ao tratamento e propõe uma abordagem multidisciplinar, envolvendo não apenas neurologistas, mas



também outros profissionais de saúde. A educação contínua e o suporte psicológico são essenciais para melhorar a adesão e a qualidade de vida dos pacientes. A revisão ressalta a necessidade de um diagnóstico preciso e um manejo apropriado das crises epiléticas, propondo protocolos de triagem eficazes e intervenções adequadas para otimizar os resultados clínicos e sociais dos indivíduos afetados.

**Palavras-chave:** Crises epiléticas. Epilepsia. Diagnóstico. Manejo. Tratamento.

## 1 INTRODUÇÃO

As crises epiléticas representam um desafio significativo no campo da neurologia, não apenas pela sua prevalência na população geral, mas também pela complexidade do diagnóstico e manejo que elas exigem. Estima-se que entre 8% a 10% da população vivencie pelo menos uma crise epilética ao longo da vida, enquanto apenas 1 a 2% desenvolvem epilepsia, a condição crônica que predispõe a novas crises. Essa discrepância revela um fenômeno preocupante: muitos indivíduos que experienciam uma crise não recebem o diagnóstico adequado, o que pode levar à desconsideração de potenciais patologias subjacentes que necessitam de atenção clínica.

A apresentação de uma crise epilética em serviços de emergência é frequentemente uma experiência marcante, tanto para o paciente quanto para os profissionais de saúde. Crises tônico-clônicas generalizadas, devido à sua natureza dramática, atraem a atenção imediata e podem levar os pacientes a procurar ajuda rapidamente. Em contrapartida, crises de ausência e episódios com manifestações motoras sutis são mais propensas a passar despercebidas, resultando em um atraso no diagnóstico e na intervenção. A subnotificação dessas crises pode comprometer a qualidade de vida do paciente, ressaltando a necessidade de uma avaliação eficaz e oportuna.

No contexto das emergências, as crises epiléticas figuram como a terceira causa mais comum de atendimento neurológico, após cefaleias e acidentes vasculares cerebrais. Essa estatística sublinha a urgência em implementar um protocolo diagnóstico e terapêutico adequado, considerando o impacto significativo que essas crises podem ter sobre a saúde física e mental dos pacientes. A identificação rápida das causas subjacentes e a escolha do tratamento apropriado são fundamentais para evitar complicações e minimizar o risco de recorrência.

A compreensão das diferentes categorias de crises epiléticas é essencial para o manejo clínico. As crises podem ser classificadas em provocadas, sintomáticas agudas e sintomáticas remotas, cada uma com etiologias e prognósticos distintos. As crises provocadas, desencadeadas por fatores identificáveis e frequentemente tratáveis, apresentam um baixo risco de recorrência quando a causa é resolvida. Em contraste, as crises sintomáticas agudas, ligadas a lesões neurológicas recentes, demandam uma abordagem imediata, enquanto as crises sintomáticas remotas estão frequentemente associadas a condições que predisõem o paciente à epilepsia, elevando o risco de novas crises.

Diante deste cenário, a avaliação do risco de recorrência de crises epiléticas torna-se um aspecto crítico na tomada de decisões terapêuticas. Estudos demonstram que o histórico de crises e a natureza das mesmas influenciam diretamente o prognóstico e a necessidade de intervenções. A abordagem inicial ao paciente com uma primeira crise epilética deve incluir uma anamnese detalhada, que não só identifica características do episódio em si, mas também busca elucidar potenciais fatores de risco e comorbidades, como lesões neurológicas prévias ou distúrbios metabólicos.

O tratamento de crises epiléticas em ambientes de emergência deve ser estruturado e dinâmico, com a administração imediata de medicamentos anticonvulsivantes como benzodiazepínicos, seguidos de uma avaliação cuidadosa sobre a necessidade de tratamento a longo prazo. Considerações especiais devem ser feitas para populações vulneráveis, como idosos ou pacientes com epilepsia de difícil controle, que podem apresentar desafios adicionais no manejo das crises.

Este artigo visa fornecer uma revisão sistemática da literatura sobre a abordagem diagnóstica e terapêutica das crises epiléticas em serviços de emergência, integrando as definições, causas, riscos de recorrência e estratégias de tratamento. Com isso, buscamos contribuir para a formação de uma base sólida de conhecimento que permita melhorar a assistência ao paciente e a tomada de decisões clínicas em situações críticas.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo foi elaborada como uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de examinar a abordagem diagnóstica e terapêutica das crises epiléticas em ambientes de emergência. Para isso, foram estabelecidos critérios rigorosos de inclusão, considerando apenas estudos originais publicados entre 2010 e 2023. Os critérios abrangeram pesquisas que tratassem do diagnóstico e do tratamento de crises epiléticas em serviços de emergência, com dados quantitativos ou qualitativos relevantes. Foram excluídos artigos que não estivessem disponíveis em inglês, português ou espanhol, além de revisões de literatura, editoriais e publicações que não abordassem diretamente o tema.

A busca foi realizada em diversas bases de dados, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, com a finalidade de garantir uma cobertura abrangente da literatura disponível. Utilizou-se uma combinação de palavras-chave e termos MeSH (Medical Subject Headings), como "crises epiléticas", "diagnóstico em emergência", "tratamento de crises epiléticas" e "emergência neurológica". A estratégia de busca foi elaborada com operadores booleanos (AND, OR) para maximizar a relevância dos resultados e abranger diferentes variações terminológicas.

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas. Na primeira, os títulos e resumos dos artigos encontrados foram avaliados quanto à adequação aos critérios de inclusão. Na segunda etapa, os artigos selecionados foram lidos na íntegra para confirmar sua relevância e conformidade com os critérios estabelecidos. A seleção foi feita de forma independente por dois revisores, e, em caso de divergências, um terceiro revisor foi consultado. A extração de dados ocorreu de forma sistemática, utilizando um formulário padronizado que contemplou informações como autores, ano de publicação, objetivos, métodos, principais resultados e conclusões, organizando-se esses dados em tabelas para facilitar a análise.

A qualidade dos estudos incluídos foi avaliada utilizando ferramentas apropriadas, como a escala de Jadad ou a ferramenta de Newcastle-Ottawa, dependendo do tipo de estudo. Essa avaliação considerou o risco de viés e a robustez dos dados apresentados, assegurando a validade dos achados. A análise dos dados foi realizada de maneira qualitativa, permitindo a síntese das evidências e a identificação de padrões e recomendações para o manejo das crises epiléticas em situações de emergência. As informações foram discutidas em conjunto, e as principais conclusões foram apresentadas de forma clara e objetiva.

Foram reconhecidas as limitações potenciais da metodologia, como o viés de seleção, a possibilidade de artigos relevantes não serem encontrados e a variabilidade nas definições e abordagens dos estudos analisados. Essas limitações foram discutidas para contextualizar os achados da revisão. Por fim, para garantir a reprodutibilidade do estudo, todas as etapas do processo metodológico foram documentadas em detalhes, permitindo que futuros pesquisadores possam replicar ou ampliar a revisão.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Entre 8 a 10% da população geral experimentará pelo menos uma crise epilética ao longo da vida. Entretanto, o diagnóstico de epilepsia é estimado em apenas 1 a 2% da população. Isso significa que nem toda pessoa que vivencia uma crise epilética receberá o diagnóstico de epilepsia. Mesmo que uma única crise possa ser considerada um evento isolado, é importante destacar que ela representa uma situação preocupante e pode indicar alterações neurológicas significativas.

Após uma primeira crise, é comum que o paciente procure atendimento em serviços de emergência, especialmente quando se trata de crises tônico-clônicas generalizadas, que tendem a chamar mais atenção. Por outro lado, crises de ausência ou episódios de parada comportamental, por apresentarem manifestações motoras menos evidentes, costumam passar despercebidas. Frequentemente, esses pacientes só buscam ajuda médica quando os episódios se tornam mais frequentes ou intensos.

Além disso, as crises epiléticas representam a terceira causa mais comum de atendimento em pronto-socorros por motivos neurológicos, ficando atrás apenas das cefaleias e dos acidentes vasculares cerebrais. Essa estatística ressalta a importância de uma avaliação adequada e rápida dos sintomas neurológicos, dado o impacto significativo que as crises epiléticas podem ter na vida do paciente.

#### 3.1 DEFINIÇÕES E PRINCIPAIS CAUSAS

A crise epilética é caracterizada pela ocorrência de sinais e sintomas transitórios resultantes de uma atividade neuronal anormal, excessiva ou síncrona no cérebro. Essa alteração na atividade cerebral pode ter uma variedade de causas, o que torna essencial a investigação e a classificação das

crises para um manejo adequado em serviços de emergência. Compreender as diferentes categorias de crises epiléticas é crucial para identificar a etiologia subjacente e planejar o tratamento apropriado.

Uma das classificações importantes é a crise provocada, que ocorre devido a uma disfunção aguda e geralmente transitória do cérebro. Esse tipo de crise é desencadeado por fatores não intrinsecamente neurológicos e possui uma causa identificável, que pode ser uma condição clínica ou sistêmica. Exemplos de causas incluem crises febris na infância (não aplicáveis a adultos), alterações eletrolíticas (como desequilíbrios de sódio, cálcio, fósforo e magnésio), distúrbios glicêmicos (hipoglicemia ou hiperglicemia não cetótica), infecções, abstinência de álcool e drogas, e o uso de determinadas medicações que podem reduzir o limiar convulsivo. Uma vez tratada a causa subjacente, o risco de novas crises é significativamente reduzido, permitindo que o paciente se recupere sem complicações adicionais.

As causas que podem levar a crises provocadas são diversas e podem incluir desde condições comuns, como desidratação e febre, até situações mais complexas, como síndromes metabólicas e infecções.

Por outro lado, a crise sintomática aguda é aquela que se relaciona a uma lesão neurológica aguda, ocorrendo dentro de sete dias após o início da afecção. Essa crise pode ser atribuída a condições como hemorragias cerebrais, traumas cranioencefálicos, isquemias, meningites, abscessos cerebrais e infecções parasitárias. A identificação dessas condições é vital, pois elas exigem intervenção imediata e muitas vezes emergencial, além de uma avaliação cuidadosa para evitar recorrências.

Já a crise sintomática remota se refere a crises que ocorrem como resultado de uma lesão cerebral anterior, com a manifestação de uma crise epilética ocorrendo mais de sete dias após o evento inicial. Este tipo de crise é frequentemente associado a sequelas neurológicas estabelecidas, o que eleva significativamente o risco de recorrência e, conseqüentemente, pode levar ao diagnóstico de epilepsia. Neste contexto, é crucial que os profissionais de saúde avaliem cuidadosamente a história clínica do paciente e a natureza da lesão cerebral, para entender a probabilidade de novas crises.

Por fim, a epilepsia é definida como uma condição neurológica que se caracteriza por uma predisposição duradoura a gerar crises epiléticas, acompanhada das conseqüências neurobiológicas, cognitivas, psicológicas e sociais que essas crises podem acarretar. O diagnóstico de epilepsia pode ser estabelecido mesmo após a ocorrência de uma única crise não provocada, desde que haja evidência de que o paciente possui um risco significativo de novos episódios. Essa abordagem permite que a epilepsia seja reconhecida e tratada adequadamente, melhorando a qualidade de vida do paciente.

Em termos práticos, a definição de epilepsia pode ser baseada em uma série de critérios, que incluem a frequência das crises, a presença de condições predisponentes e a resposta ao tratamento. Assim, compreender as definições e as principais causas das crises epiléticas é fundamental para uma abordagem eficaz, visando minimizar os riscos e otimizar o cuidado com os pacientes afetados.

### 3.2 RISCO DE RECORRÊNCIA DAS CRISES EPILÉPTICAS

O risco de recorrência de uma crise epiléptica é um dos fatores mais críticos na tomada de decisões terapêuticas a médio e longo prazo. Essa probabilidade pode ser avaliada já no momento do atendimento inicial do paciente, oferecendo informações valiosas para o manejo clínico. A compreensão desse risco é fundamental, pois ajuda a definir a necessidade de intervenções imediatas, assim como a escolha do tratamento a ser implementado.

Estudos demonstram que a ocorrência de mais de uma crise em um intervalo de 24 horas não aumenta significativamente a probabilidade de novas crises futuras quando comparado àqueles que experienciam uma única crise. Assim, o histórico de crises não necessariamente reflete um risco elevado de recorrência em curto prazo, especialmente em situações de crises provocadas. Essas crises, que são desencadeadas por fatores agudos e tratáveis, apresentam um risco quase nulo de recorrência, desde que a causa subjacente seja resolvida e não reapareça.

As crises sintomáticas agudas apresentam um baixo risco de recorrência, estimado entre 3% e 10%, conforme demonstrado por estudos populacionais e metanálises. Essa informação é vital, pois proporciona uma perspectiva otimista tanto para médicos quanto para pacientes após a resolução do evento agudo. No entanto, é importante observar que as crises sintomáticas remotas geralmente estão associadas a condições que indicam epilepsia estrutural, e as sequelas de lesões cerebrais, como isquemias e hemorragias, podem elevar o risco de novas crises. Portanto, mesmo que o risco de recorrência após uma crise aguda seja baixo, a análise das causas subjacentes é essencial para um manejo adequado e para a orientação dos pacientes sobre o que esperar no futuro.

As crises sintomáticas remotas têm uma probabilidade maior de se repetir, uma vez que ocorrem em indivíduos com histórico de insulto neurológico. Esse risco é acentuado pelo fato de que essas crises podem ser resultado de alterações identificáveis em exames de imagem do cérebro, que indicam sequela de lesões anteriores. Portanto, a avaliação cuidadosa da história clínica do paciente e a interpretação das imagens são fundamentais para a previsão de futuras crises.

Além disso, o risco de recorrência varia conforme a etiologia da crise. Em condições como acidente vascular cerebral (AVC), traumatismo cranioencefálico (TCE) e infecções do sistema nervoso central (SNC), a análise revela diferenças significativas. Por exemplo, enquanto as crises que ocorrem durante a fase aguda de um AVC apresentam um risco de recorrência de 33%, esse percentual aumenta para 71,5% quando a crise se manifesta em uma fase remota. Essa tendência também se observa em casos de TCE e infecções do SNC, onde o risco de novas crises é consideravelmente maior após o insulto inicial. Essa variação destaca a importância de considerar a origem da crise ao avaliar o prognóstico e a necessidade de intervenções terapêuticas adequadas.

Em contraste, as crises espontâneas — que não são provocadas por fatores agudos e não apresentam uma causa sintomática evidente — têm um risco de recorrência mais elevado, variando

entre 30% e 50%. No entanto, a ocorrência de uma única crise não é suficiente para o diagnóstico de epilepsia, a menos que existam fatores conhecidos que aumentem o risco de novas crises. Se a avaliação clínica e os exames indicarem um risco elevado, o início do tratamento pode ser justificado mesmo após um único evento.

Após a ocorrência de uma segunda crise não provocada, o risco de um novo episódio aumenta significativamente, estimando-se que a probabilidade de recorrência esteja entre 70% e 80%. Isso geralmente resulta no diagnóstico de epilepsia, levando à necessidade de uma abordagem terapêutica mais rigorosa.

A avaliação do risco de recorrência após uma única crise não provocada é uma tarefa crítica. Para isso, é importante considerar dados da história clínica e resultados de exames complementares. Os principais fatores associados a um aumento do risco de recorrência são bem documentados e incluem a presença de lesões cerebrais anteriores, como sequelas de TCE ou AVC, alterações detectadas em eletroencefalogramas (EEG) e anormalidades em exames de imagem.

A avaliação do risco de recorrência é uma parte vital do manejo de crises epiléticas, influenciando as decisões terapêuticas e a qualidade de vida dos pacientes. Compreender as nuances desse risco permite uma abordagem mais personalizada e eficaz no tratamento da epilepsia e das crises epiléticas, ajudando a minimizar os impactos negativos na vida dos indivíduos afetados.

### 3.3 ABORDAGEM AO PACIENTE COM PRIMEIRA CRISE EPILÉPTICA

A anamnese é uma etapa fundamental no manejo do paciente que apresenta uma primeira crise epilética. Uma história clínica detalhada é essencial para caracterizar adequadamente o evento paroxístico e orientar as condutas diagnósticas e terapêuticas. Durante a anamnese, os objetivos principais incluem corroborar a suspeita de um evento de natureza epilética, identificar possíveis diagnósticos diferenciais e reconhecer doenças clínicas ou neurológicas agudas que possam ter contribuído para a ocorrência da crise. É igualmente importante levantar dados que sugiram uma síndrome epilética específica.

A coleta de informações deve ser realizada de forma meticulosa, com foco em fatores que possam aumentar a chance de recorrência após a primeira crise espontânea. Entre os fatores com maior evidência, destaca-se a presença de uma história prévia de insulto ao sistema nervoso central (SNC), o início focal das crises, lesões epileptogênicas identificáveis em exames de imagem, alterações neurológicas evidentes e a detecção de atividade epileptiforme no eletroencefalograma (EEG). Além disso, fatores secundários, como histórico familiar de epilepsia e a ocorrência da crise durante o sono, também merecem atenção. Esses dados são cruciais para uma avaliação abrangente do paciente e podem guiar as decisões sobre o manejo e tratamento adequados, contribuindo para um melhor prognóstico.

Entrevistar testemunhas do evento é fundamental, especialmente quando o paciente não pode descrever sua própria experiência. Quando a crise ocorre na presença de terceiros, a obtenção de uma descrição completa do episódio é mais simples. No entanto, se o paciente estava sozinho ou foi resgatado de um ambiente público, as informações sobre as manifestações durante a crise podem ser escassas. Muitas vezes, as crises mais sutis, que podem ser desconsideradas pelo paciente, podem ser reveladoras. Estudos mostram que cerca de 50% dos pacientes podem ter tido crises prévias que não reconheceram, o que é um dado crucial, já que uma segunda crise não provocada acarreta um risco significativo de recorrência.

Por exemplo, um adolescente que apresenta uma crise tônico-clônica generalizada (CTCG) após uma noite de privação de sono e consumo de álcool pode procurar atendimento por ser sua "primeira crise". Entretanto, ao aprofundar a anamnese, ele pode relatar experiências de "choquinhos" nos membros superiores, especialmente ao acordar, indicando um provável quadro de epilepsia mioclônica juvenil. Essa informação é vital, pois mesmo que a primeira crise tenha sido uma CTCG, a presença de crises anteriores confirma o diagnóstico de epilepsia e indica um risco elevado de novas crises.

Além da anamnese, a história patológica pessoal do paciente é igualmente importante. Antecedentes como crises febris na infância, trauma craniano, AVCs prévios e doenças sistêmicas como neoplasias ou doenças autoimunes devem ser explorados. A história familiar também deve ser investigada, buscando-se qualquer relato de crises ou epilepsia.

### 3.4 EXAME FÍSICO

O exame físico inicial deve seguir protocolos semelhantes aos de qualquer avaliação de urgência, com ênfase na identificação de sinais de instabilidade clínica, como avaliação de sinais vitais e vias aéreas. É prudente investigar a presença de sinais de hipotensão postural, especialmente se houver suspeita de síncope como diagnóstico diferencial. A presença de estigmas de trauma também deve ser considerada quando não houver testemunhas do evento.

O exame neurológico é crucial e deve focar em avaliar o nível e conteúdo de consciência, a linguagem, e a presença de sinais focais que possam indicar déficits motores, sensitivos ou atencionais. É importante verificar a presença de paralisia de Todd, que é um déficit pós-ictal transitório, assim como realizar um exame de fundo de olho e avaliar a rigidez de nuca.

Para guiar a anamnese, são disponibilizadas listas de perguntas que abrangem diversos aspectos do evento, como o primeiro sinal ou sintoma percebido, a sequência dos acontecimentos durante a crise, a duração do episódio e o estado do paciente após a crise. Essas questões são essenciais para a construção de um quadro clínico detalhado, permitindo uma análise mais precisa que contribuirá para

o diagnóstico. Uma anamnese bem conduzida, baseada em informações claras e específicas, é fundamental para orientar o manejo adequado e o tratamento subsequente do paciente.

### 3.4.1 Exames Complementares

Os exames laboratoriais são fundamentais para identificar distúrbios hidroeletrólíticos ou metabólicos que possam estar relacionados à crise. A dosagem de creatina fosfoquinase (CPK) pode ser útil, pois seu aumento é frequentemente observado em crises com manifestações motoras significativas. No entanto, é importante ressaltar que um resultado normal de CPK não descarta a ocorrência de crises epiléticas.

Além disso, exames sorológicos e níveis séricos de medicamentos antiepiléticos podem ser solicitados conforme a suspeita clínica. É importante lembrar que esses exames podem não estar disponíveis imediatamente no contexto de urgência, mas seus resultados são valiosos para investigações subsequentes.

Os exames de neuroimagem são essenciais na investigação de uma primeira crise epilética. A tomografia computadorizada (TC) é o exame mais acessível e deve ser realizado em todos os pacientes, especialmente quando há suspeita de lesões cerebrais agudas. A ressonância magnética (RM) é indicada principalmente para crises de início focal ou quando não há uma causa evidente. Em casos de suspeita de lesão neurológica aguda, mesmo após uma TC normal, a realização de uma RM deve ser feita em ambiente hospitalar.

Por fim, o EEG é um exame que avalia a atividade elétrica cerebral e é um componente importante na avaliação da primeira crise epilética. Um EEG normal não exclui a possibilidade de crises futuras, mas anormalidades podem ajudar na classificação das crises, na identificação de síndromes epiléticas e na estimativa do risco de recorrência.

## 3.5 TRATAMENTO DA CRISE EPILÉTICA: ABORDAGEM E DIRETRIZES

A abordagem inicial de um paciente que apresenta uma crise epilética é crucial para garantir a segurança e a recuperação do indivíduo. Ao chegar ao serviço de emergência, o paciente pode se apresentar ainda confuso ou já ter se recuperado completamente. Em casos onde a crise ainda está em curso, é essencial implementar medidas de suporte vital, que incluem monitorização dos sinais vitais, aferição da glicemia capilar, avaliação das vias aéreas e estabelecimento de um acesso venoso periférico. Durante este atendimento, é recomendável também iniciar a coleta de sangue para investigação laboratorial, a fim de descartar possíveis causas subjacentes.

Caso o paciente ainda esteja em crise, o tratamento de urgência deve ser iniciado imediatamente. A medicação padrão para abortar a crise em andamento é um benzodiazepínico. No Brasil, as recomendações para o uso são o diazepam intravenoso (IV), com uma dose inicial de 10 mg

para adultos e entre 0,15 a 0,2 mg/kg/dose para crianças. Essa dose pode ser repetida se necessário, até duas vezes. Alternativamente, o midazolam intramuscular (IM) pode ser administrado, sendo a dose inicial de 10 mg para pacientes com mais de 40 kg e de 5 mg para aqueles com peso entre 13 e 40 kg. Idealmente, a administração do benzodiazepínico deve ocorrer pela equipe de resgate em ambiente pré-hospitalar, reduzindo assim o risco de complicações.

Após a resolução da crise, é necessário avaliar se o tratamento profilático para novas crises deve ser instituído. Em casos de crises provocadas por fatores identificáveis, como hipoglicemia ou hiperglicemia, e que já foram corrigidos, o paciente pode não necessitar de um tratamento anticonvulsivante. No entanto, se a causa da crise não for rapidamente resolvida — como em casos de sepse com disfunção neurológica prolongada ou lesão cerebral aguda — recomenda-se a utilização de um anticonvulsivante por um período limitado, geralmente de 12 semanas após a resolução do quadro agudo. Durante esse tempo, deve-se considerar a retirada gradual do fármaco, especialmente se o paciente não apresentar novos episódios e os exames de EEG e de imagem, como TC ou RM de crânio, não indicarem anormalidades.

Um ponto crítico a ser ressaltado é a utilização da fenitoína. Este medicamento não deve ser iniciado rotineiramente em pacientes com uma primeira crise. Sua indicação é restrita a casos de crises recorrentes ou quando há suspeita de estado de mal epilético não convulsivo. A dose de ataque recomendada é de 15 a 20 mg/kg, administrada diluída em solução fisiológica, com monitorização da frequência cardíaca e da pressão arterial. É essencial que o paciente esteja em decúbito e sob observação, dada a possibilidade de efeitos colaterais significativos, como bradiarritmias, hipotensão e desconforto no local da infusão.

Para pacientes que não podem utilizar fenitoína, outras opções como fenobarbital e valproato de sódio podem ser consideradas. No Brasil, a lacosamida também é uma alternativa disponível. Se o paciente apresenta crises recorrentes, mas sem alteração do nível de consciência, é viável considerar a administração de fármacos via enteral, como levetiracetam ou topiramato, que podem ser ajustados rapidamente.

Em casos onde a crise epilética é decorrente de uma lesão neurológica aguda, e essa lesão deixa sequelas estruturais — como encefalomalácia após um AVC — pode haver um risco aumentado de novas crises no futuro. Nesse contexto, o tratamento anticonvulsivante pode ser interrompido, mas o paciente deve ser acompanhado neurologicamente, com novos exames de imagem e EEG para avaliar o risco de recorrência.

Quando a primeira crise ocorre sem um fator causal identificado, a decisão de iniciar um tratamento anticonvulsivante a longo prazo deve levar em consideração o risco de recorrência, as possíveis consequências sociais e profissionais de novas crises, bem como a eficácia e os efeitos colaterais do tratamento proposto. Por exemplo, um paciente que experimenta sua primeira crise não

provocada e possui exames normais pode ainda assim necessitar de tratamento, dependendo de sua profissão e do potencial impacto de uma nova crise em sua vida.

A escolha de iniciar uma medicação anticonvulsivante pode reduzir o risco absoluto de uma nova crise em até 35% nos próximos dois anos. Embora isso não altere a história natural da epilepsia, a redução da incidência de crises pode ser benéfica, especialmente em relação a restrições sociais, como a capacidade de dirigir e o risco de acidentes.

É importante também considerar a tolerância do paciente ao tratamento. Os fármacos de primeira geração apresentam uma taxa de efeitos colaterais que varia entre 7% e 31%, com a maioria sendo leves e reversíveis. No entanto, alguns efeitos colaterais podem ser limitantes, e a escolha do medicamento deve ser realizada levando em conta a qualidade de vida do paciente e seu rendimento cognitivo.

### 3.6 SITUAÇÕES ESPECIAIS

No caso de pacientes idosos, uma primeira crise após os 60 anos deve ser encarada como um indicativo de possível lesão estrutural nova, exigindo investigação complementar detalhada, frequentemente com ressonância magnética. A principal causa de crises sintomáticas nessa faixa etária é a doença cerebrovascular, e mesmo crises tônico-clônicas generalizadas devem ser consideradas de início focal, visando identificar lesões estruturais potenciais. O risco de recorrência é maior em idosos, o que justifica a consideração de um tratamento anticonvulsivante após a primeira crise.

Para pacientes previamente epiléticos que apresentam escapes de crises, a perda de adesão ao tratamento é a principal causa. Isso pode ocorrer por esquecimento, descontinuação devido a efeitos colaterais ou dificuldades de acesso à medicação. A dosagem do nível sérico dos medicamentos pode ser útil em situações de urgência, assim como a avaliação de alterações metabólicas ou infecciosas que possam impactar o controle das crises.

Em casos de epilepsia de difícil controle, a abordagem deve ser individualizada, considerando a semiologia da crise e a frequência habitual. Ajustes nas doses dos medicamentos em uso, a reintrodução de tratamentos abandonados ou a adição de novos fármacos são opções viáveis. Benzodiazepínicos, como clobazam e clonazepam, podem ser utilizados como coadjuvantes devido ao seu rápido efeito, enquanto o paciente aguarda o retorno ao seguimento ambulatorial para ajustes mais significativos no tratamento.

Este panorama abrangente da abordagem e tratamento de crises epiléticas é fundamental para assegurar a melhor qualidade de vida e a segurança dos pacientes, permitindo uma intervenção rápida e eficaz, além de um planejamento cuidadoso para o manejo a longo prazo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão da literatura sobre crises epiléticas e epilepsia destaca a complexidade e a relevância clínica deste fenômeno. Estima-se que entre 8 a 10% da população geral experimente ao menos uma crise epilética ao longo da vida; no entanto, apenas 1 a 2% recebe o diagnóstico formal de epilepsia. Essa discrepância sugere uma lacuna significativa no reconhecimento clínico e na detecção precoce das condições epiléticas, principalmente em crises de menor visibilidade, como as de ausência e comportamentais. Esse aspecto é crítico, uma vez que a ausência de um diagnóstico pode resultar em consequências sociais e profissionais adversas para os pacientes.

A necessidade de uma avaliação cuidadosa e sistemática é ainda mais evidente considerando que as crises epiléticas são a terceira causa mais comum de atendimentos em serviços de emergência, após cefaleias e acidentes vasculares cerebrais (AVCs). Essa estatística ressalta a urgência de um protocolo de triagem e avaliação em pronto-socorros, de forma a garantir que todos os pacientes sejam submetidos a uma investigação adequada. A distinção entre os diferentes tipos de crises é fundamental, pois as crises provocadas geralmente resultam de fatores externos e tratáveis, oferecendo uma perspectiva de risco reduzido de recorrência. Por outro lado, as crises sintomáticas agudas e remotas, que frequentemente estão ligadas a lesões neurológicas subjacentes, apresentam um risco elevado de novas crises, exigindo uma abordagem terapêutica mais rigorosa e um acompanhamento contínuo.

O risco de recorrência é um dos aspectos mais críticos na avaliação inicial do paciente com crises epiléticas. Evidências indicam que a ocorrência de múltiplas crises em um período de 24 horas não necessariamente aumenta a probabilidade de novos episódios, especialmente quando se trata de crises provocadas. No entanto, crises sintomáticas remotas, que surgem em indivíduos com histórico de lesões cerebrais, revelam um aumento significativo na probabilidade de recorrência. Por exemplo, a incidência de recorrência em pacientes que sofreram AVC e apresentaram crises na fase aguda é estimada em cerca de 33%, mas esse número pode aumentar para 71,5% quando as crises ocorrem em um contexto remoto. Esses dados sublinham a importância de uma análise detalhada da história clínica do paciente, bem como da realização de exames de imagem que possam identificar sequelas estruturais.

Além da avaliação do risco, a abordagem ao paciente com a primeira crise epilética é um elemento fundamental para o manejo eficaz. A anamnese detalhada e a coleta de informações de testemunhas são cruciais, pois muitos pacientes não conseguem relatar com precisão suas experiências durante a crise. O levantamento de informações sobre crises prévias, que muitas vezes não são reconhecidas, pode fornecer insights valiosos para o diagnóstico. A história patológica pessoal e familiar deve ser investigada com atenção, buscando identificar fatores que possam aumentar o risco de recorrência, como histórico de traumatismos cranianos, AVCs prévios ou presença de doenças neurológicas na família.

Os exames complementares desempenham um papel essencial na confirmação do diagnóstico e na identificação de possíveis causas subjacentes. A realização de um eletroencefalograma (EEG) é fundamental, pois pode revelar padrões de atividade elétrica que são característicos de epilepsias específicas. Além disso, a neuroimagem, como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM), é essencial para descartar lesões cerebrais agudas e crônicas. A combinação dos resultados desses exames com os dados clínicos obtidos na anamnese permite uma abordagem mais precisa e fundamentada para o manejo do paciente.

No que diz respeito ao tratamento das crises epiléticas, a intervenção inicial deve ser rápida e focada na segurança do paciente. O uso de benzodiazepínicos, como diazepam ou midazolam, é amplamente recomendado para o manejo de crises em andamento. Após a resolução da crise, a decisão sobre a necessidade de tratamento anticonvulsivante a longo prazo deve ser cuidadosamente considerada, levando em conta fatores como o risco de recorrência, a gravidade dos episódios, e o impacto social e psicológico que novas crises poderiam ter na vida do paciente. Para crises provocadas, que resultam de fatores identificáveis, a introdução de fármacos pode ser evitada, enquanto que em crises não provocadas, especialmente após um segundo episódio, o início do tratamento é frequentemente justificado.

A abordagem ao paciente deve ser individualizada, levando em consideração não apenas os dados clínicos, mas também as particularidades da vida do paciente. Em situações especiais, como pacientes idosos ou aqueles com histórico de epilepsia de difícil controle, o manejo deve ser adaptado para refletir as necessidades específicas dessa população. No caso de idosos, por exemplo, uma primeira crise após os 60 anos deve levantar a suspeita de lesão estrutural, exigindo uma investigação mais aprofundada.

Além disso, a adesão ao tratamento é um fator crítico para o controle das crises. Em pacientes que já estão em tratamento e apresentam escapes de crises, uma análise cuidadosa deve ser feita para identificar causas potenciais, como a falta de adesão à terapia ou a presença de efeitos colaterais. A dosagem dos níveis séricos de medicamentos pode ser uma ferramenta útil em contextos de urgência para ajustar o tratamento e melhorar o controle das crises.

Em suma, a literatura revisada sublinha a importância de um manejo integrado e multidisciplinar das crises epiléticas. O reconhecimento precoce, a avaliação cuidadosa do risco de recorrência e a implementação de um plano de tratamento adequado são essenciais para garantir não apenas a segurança do paciente, mas também sua qualidade de vida a longo prazo. A contínua educação e capacitação dos profissionais de saúde, juntamente com protocolos bem definidos e adaptáveis, podem fazer uma diferença significativa na abordagem das crises epiléticas, promovendo melhores resultados clínicos e sociais para os indivíduos afetados.

## 5 CONCLUSÃO

A análise abrangente da literatura sobre crises epiléticas e epilepsia revela a complexidade dessa condição, sublinhando a necessidade de um diagnóstico preciso e de um manejo adequado. Este artigo de revisão destacou a prevalência significativa das crises epiléticas na população, enfatizando que a maioria das pessoas que experimentam uma crise não recebe o diagnóstico de epilepsia. Essa lacuna nos cuidados ressalta a importância de protocolos eficazes de triagem, especialmente em serviços de emergência, para garantir que todos os pacientes sejam avaliados de maneira abrangente.

A investigação meticulosa dos fatores de risco e da história clínica dos pacientes, bem como a realização de exames complementares, são cruciais para uma avaliação precisa e para a elaboração de um plano de tratamento individualizado. O risco de recorrência de crises, particularmente em pacientes com histórico de lesões neurológicas, deve ser um foco central na abordagem clínica, orientando decisões terapêuticas e a necessidade de monitoramento contínuo.

Além disso, a importância da segurança do paciente durante as crises e a adesão ao tratamento a longo prazo não podem ser subestimadas. A escolha de intervenções terapêuticas deve ser cuidadosamente considerada, levando em conta a natureza das crises, a qualidade de vida do paciente e a presença de comorbidades. Estratégias de educação e apoio psicológico são essenciais para promover a adesão ao tratamento e melhorar os resultados clínicos.


Este trabalho reafirma que o manejo das crises epiléticas deve ser multidisciplinar, envolvendo não apenas neurologistas, mas também outros profissionais de saúde que possam contribuir para o cuidado holístico do paciente. As diretrizes e protocolos discutidos nesta revisão podem servir como um recurso valioso para profissionais da saúde, contribuindo para a prática clínica baseada em evidências e para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos afetados por crises epiléticas.

A continuidade da pesquisa e a atualização constante das práticas clínicas são fundamentais para enfrentar os desafios associados à epilepsia, com vistas à promoção de intervenções mais eficazes e a redução do impacto social e emocional das crises sobre os pacientes e suas famílias.

## REFERÊNCIAS

- BENNETT, D. A. et al. Development of the Standards of Reporting of Neurological Disorders (STROND) checklist: a guideline for the reporting of incidence and prevalence studies in neuroepidemiology. *Neurology*, v. 85, p. 821–828, 2015. Disponível em: <https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0000000000001866>. Acesso em: 15 set. 2024.
- CHENIAUX JR, E. Manual de Psicopatologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- DALGALARRONDO, P. Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- FERLISI, M. et al. Preliminary results of the global audit of treatment of refractory status epilepticus. *Epilepsy Behav.*, v. 49, p. 318–324, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25952268/>. Acesso em: 12 set. 2024.
- HOCKER, S. E. et al. Predictors of outcome in refractory status epilepticus. *JAMA Neurol.*, v. 70, p. 72–77, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23318514/>. Acesso em: 25 set. 2024.
- KANTANEN, A. M. et al. Long-term outcome of refractory status epilepticus in adults: a retrospective population-based study. *Epilepsy Res.*, v. 133, p. 13–21, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28402834/>. Acesso em: 5 set. 2024.
- KASPER, D. L. et al. Medicina interna de Harrison. 19ª ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2017.
- LEITINGER, M. et al. Predicting outcome of status epilepticus. *Epilepsy Behav.*, v. 49, p. 126–130, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26071999/>. Acesso em: 30 set. 2024.
- NGUGI, A. K. et al. Incidence of epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Neurology*, v. 77, p. 1005–1012, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3171955/>. Acesso em: 10 set. 2024.
- MEYER, A. C. et al. Global disparities in the epilepsy treatment gap: a systematic review. *Bull World Health Organ*, v. 88, p. 260–266, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2855595/>. Acesso em: 20 set. 2024.
- SAURO, K. M. et al. The current state of epilepsy guidelines: A systematic review. *Epilepsia*, v57, n. 1, p. 13-23, jan. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26659723/>. Acesso em: 07 set. 2024.
- SCHATZBERG, A. F.; COLE, J. O.; DEBATISTA, C. Manual de psicofarmacologia clínica. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- THIJS, R. D. et al. Epilepsy in adults. *Lancet.*, v. 393, n. 10172, p. 689-701, fev. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30686584/>. Acesso em: 25 set. 2024.
- WALTER, J. F. Epilepsy-Definition, Classification, Pathophysiology, and Epidemiology. *Semin. Neurol.*, v. 40, n. 6, p. 617-623, dez. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33155183/>. Acesso em: 27 set. 2024.

## A influência da pandemia da COVID-19 na realização do exame citopatológico para rastreamento precoce do câncer de colo uterino

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-015>

### **Weverlly Victória Moreira dos Santos**

Acadêmica de Enfermagem da Faculdade Anhanguera  
Maceió - Alagoas  
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1529220806575763>  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3216-883X>

### **Wanderlei Barbosa dos Santos**

Doutorando pelo Programa de Pós graduação em  
ciências da saúde Universidade Federal de Alagoas  
Maceió - Alagoas  
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5608839940481577>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9813-8857>

### **Amuzza Aylla Pereira dos Santos**

Professora Adjunta da Escola de Enfermagem (EENF)  
Universidade Federal de Alagoas  
Maceió - Alagoas  
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0788588063352225>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6299-7190>

### **Magna Suzana Alexandre Moreira**

Professora Titular do Instituto de Ciências Biológicas e  
da Saúde da Universidade Federal de Alagoas  
Maceió - Alagoas  
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1313843948155733>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9979-1994>

### **Bruna Milena de Andrade Morais**

Acadêmica de Enfermagem da Faculdade Anhanguera  
Maceió - Alagoas  
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/0332871973357820>  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6463-0682>

### **Victor Hugo da Silva**

Acadêmico de Enfermagem da Faculdade Anhanguera  
Maceió - Alagoas  
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/1055679634153764>  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9284-7904>

### **Laryssa Maria de Sousa Farias Acadêmica de**

Enfermagem Universidade Federal de Alagoas  
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1833072137113455>  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9610-8339>

### **Auriane Lúcia da Silva**

Enfermeira, pós-graduada em obstetria Maceió -  
Alagoas  
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4643513061647918>  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4188-5307>

## RESUMO

**Introdução:** Durante a pandemia de covid-19, o sistema de saúde registou uma redução nos exames preventivos e nos diagnósticos do câncer de colo uterino. Com isso, houve uma diminuição significativa dos exames citopatológicos em todo o Brasil, que desempenham papel fundamental na prevenção de lesões cancerígenas. **Objetivo:** analisar o que se tem publicado na literatura sobre a realização do exame citopatológico para o rastreamento do câncer de colo uterino durante a pandemia de covid-19. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com bases nas pesquisas através da biblioteca SciELO e a Biblioteca Virtual da Saúde, além de publicações dos periódicos da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, e as bibliotecas virtuais Scientific Electronic Library Online e National Library of Medicine, no período de 2019 a 2023 com idiomas português, inglês e espanhol. **Resultados e discussão:** Durante a pandemia da covid-19 ocorreu a queda de exames citopatológicos, visto que, de acordo com as recomendações de notas técnicas emitidas durante o início da pandemia, a assistência seguiu um novo caminho, priorizando sinais clínicos e urgências da Covid19. **Conclusão:** A literatura apresenta visões e perspectivas sobre fatores determinantes para a baixa solicitação de exames citopatológicos para o rastreio do CCU. Dessa forma, é necessário traçar planos de cuidados para conseguir resgatar as mulheres, visto que esse tipo de rastreamento é importante para que o diagnóstico e tratamento seja executado em tempo hábil.

**Palavras-chave:** Câncer do colo do útero, Citologia, Prevenção, SARS- CoV-2, Enfermagem.

## 1 INTRODUÇÃO

A neoplasia é o conjunto de mais de 100 doenças que têm uma alta capacidade de mutações genéticas, identificada por ter alterações na sua estrutura celular (Oliveira *et al.*, 2022). O câncer pode vir a acometer diversas outras localidades, onde se desloca da origem do tumor percorrendo pela corrente sanguínea ou pelo sistema linfático, ocasionando metástase. Dessa forma, quanto mais existir exames preventivos, melhores serão o prognóstico da doença (Oliveira *et al.*, 2022).

O câncer de colo de útero (CCU) também conhecido por câncer cervical está associado à infecção genital pelo vírus oncogênico do Papiloma vírus Humano (HPV). Cerca de 99% da população dos casos é causada por esse fator de risco. Além disso, outros fatores existentes podem influenciar nas alterações celulares como o tabagismo, imunossupressão, paridade, co- infecções sexualmente transmitidas e fatores comportamentais (Kaufmann *et al.*, 2023). No Brasil os tipos mais encontrados na sociedade são principalmente HPV-16 e HPV-18 (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2022).

O CCU ocupa o terceiro lugar das neoplasias com mais incidência no sexo feminino no Brasil. Além disso, de acordo com os dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA) 2023, a região Norte tem uma alta incidência de casos de CCU. A análise de estimativas têm a capacidade de possibilitar o desenvolvimento de métodos de rastreio para detecção precoce do Câncer de Colo uterino, a fim de diagnosticar a doença no seu estágio inicial (Migowski; Corrêa, 2021).

Os principais sintomas do CCU podem-se desenvolver com o passar dos anos, dependendo dos fatores desencadeantes. Eventualmente, leva-se aproximadamente por volta de 10 a 15 anos onde é possível identificar sintomas como lesões indicadoras, sangramento e secreção anormal, sangramento menstrual prolongado, dores ao realizar o ato sexual e dores pélvicas (Migowski; Corrêa, 2021).

No contexto pré-pandemia, a atenção primária tinha como objetivo prevenir e promover a saúde. Com isso, o Sistema Único de Saúde (SUS) realizava programas de detecção de exames preventivos em mulheres de 25 anos até 64 anos ou em mulheres que tinham suas vidas sexualmente ativas (Kaufmann *et al.*, 2023).

Nos primórdios da pandemia da covid-19, o SUS apresentou diminuição nos exames preventivos e diagnóstico para os cânceres em virtude da disseminação do vírus, havendo atrasos em todos os serviços da saúde. A Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza que os profissionais fossem direcionados para os serviços de emergências a fim de evitar um maior contágio e possibilitar menores complicações na saúde do paciente (Oliveira *et al.*, 2022).

Desta forma, esta pesquisa apresenta como questão norteadora o seguinte questionamento: Em mulheres de 25 a 64 anos, como a realização de exames citopatológicos para prevenção do câncer de colo do útero foi impactada pela pandemia de covid-19, em comparação com o rastreamento pré-

pandemia e durante, e quais os resultados observados em termos de diminuição de atendimentos e exames?. Para responder ao questionamento foi elaborado o seguinte objetivo: examinar as publicações disponíveis na literatura a respeito da realização do exame citopatológico para o rastreamento do câncer de colo uterino no contexto da pandemia de COVID-19.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa com abordagem quantitativa do tipo descritivo, sobre estudos publicados com relação à realização de exames citopatológicos durante a pandemia de covid-19, entre o período de 2019 e 2023.

Para a seleção dos artigos foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: disponibilidade completa dos artigos online, idioma português e publicação entre 2019 e 2023, além de abordar pelo menos um dos descritores e se enquadrar no tema dos impactos da pandemia na prevenção do câncer de colo de útero. Os critérios de exclusão envolveram a duplicidade, artigos em idiomas inglês e espanhol, bem como aqueles que não se relacionaram com o tema em questão.

A pesquisa foi realizada no período de julho a dezembro de 2023, na qual foram realizadas buscas de artigos produzidos e publicados nos principais periódicos indexados nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e as bibliotecas virtuais Scientific Electronic Library Online (SciELO) e National Library of Medicine (PubMed).

Na seleção dos artigos foram utilizadas as palavras chaves “Neoplasia”, “Prevenção secundária”, “Câncer de colo uterino”, “Exame citopatológico”, “Papanicolau”, “covid-19” e “SARS-COV-2”, contempladas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Foram utilizados os operadores booleanos "AND" e "OR".

Durante a análise dos artigos foram selecionadas as variáveis do título, autores, periódico, base de dados, ano de publicação, tipo de estudo, impactos da covid-19, rastreamento de CCU e diagnóstico durante a pandemia.

Os artigos que atenderam aos critérios de inclusão foram analisados por meio da estratégia PICO como ferramenta, identificando que o P= (Paciente/População/Problema) Mulheres na faixa etária de 25 a 64 anos, I= (Intervenção) Realização de exames citopatológicos como forma de prevenção, C= (Comparação) Rastreamento do câncer de colo do útero (CCU) durante a pandemia e O (Outcome/Resultado) Diminuição do atendimento e de exames. Que contemplou informações de identificação, a fim de consolidar todos os resultados apresentados nas produções científicas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 205 artigos nas bases de dados selecionadas para a realização das buscas desta pesquisa. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão supracitada acima, 15 artigos foram

selecionados, após a leitura na íntegra, 07 artigos contemplaram a temática deste estudo, sendo três (42,86%) da Scielo e quatro (57,14%) da LILACS.

A tabela 1 apresenta o fluxograma para a seleção dos artigos nas bases de dados e filtrados conforme a questão norteadora deste estudo. Percebe-se que após leitura dos artigos na íntegra, 07 artigos correspondiam ao objeto de estudo. E na tabela 2 estão dispostos os artigos que foram selecionados.

Tabela 1: Fluxograma para seleção dos artigos nos periódicos selecionados neste estudo, 2023:

BASE DEDADOS	TOTAL DE ARTIGOS	LEITURA DO TÍTULO	LEITURA DO RESUMO	LEITURA DO ARTIGO NA ÍNTEGRA	TOTAL
Lilacs	24	24	5	4	4
Scielo	25	25	3	3	3
PubMed	156	149	7	0	0
<b>Artigos inseridos na pesquisa</b>					<b>7</b>

Fonte: Autoria dos pesquisadores, 2023.

Tabela 2: Artigos selecionados para a análise

TÍTULO	AUTORES	ANO DE PUBLICAÇÃO	PERIÓDICO
As diferentes fases, os seus impactos e os desafios da pandemia de covid-19 no Brasil	BARCELLOS, <i>et al.</i>	2022	Revista Eletrônica de Comunicação
Repercussões da pandemia de COVID-19 no exame preventivo de câncer de colo uterino: percepção de enfermeiros.	KAUFMANN, <i>et al.</i>	2023	FapUNIFESP
Recomendações para detecção precoce de câncer durante a pandemia de covid-19	MIGOWSKI, <i>et al.</i>	2021	Revista de APS
O impacto da pandemia da COVID-19 nos exames de rastreamento do câncer no Brasil: um estudo comparativo dos cânceres de mama, próstata e colo de útero	OLIVEIRA, <i>et al.</i>	2022	Jornal Brasileiro de Economia da Saúde
Efeitos de curto prazo da pandemia de COVID-19 na realização de procedimentos de rastreamento, investigação diagnóstica e tratamento do câncer no Brasil: estudo descritivo, 2019-2020	RIBEIRO, <i>et al.</i>	2021	Revista do SUS
Dados do programa do Câncer do Colo do Útero na pandemia COVID-19.	RIGON, <i>et al.</i>	2022	Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR
Tendência e desigualdades no rastreamento autorrelatado do câncer de colo de útero nas capitais brasileiras entre 2011 e 2020.	VIEIRA, <i>et al.</i>	2022	Cadernos de Saúde Pública

Fonte: Autoria dos pesquisadores, 2023.

Durante a pandemia de covid-19, o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) emitiu duas novas recomendações, a Nota Técnica – DIDEPRE/CONPREV/INCA – 30/3/2020 e a Nota Técnica – DIDEPRE/CONPREV/INCA 09/07/2020, que continham diversas instruções para o contexto da pandemia. Por exemplo, as consultas deveriam ser agendadas com antecedência, de acordo com as diretrizes de frequência e faixa etária recomendadas para os exames citopatológicos. Era importante limitar a entrada de acompanhantes nas unidades de saúde, além de programar as consultas de forma a evitar que as pacientes fizessem visitas desnecessárias apenas para agendamento (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2020).

Com essas recomendações, o número de exames realizados diminuiu, pois durante o período pandêmico, a prevenção do câncer de colo de útero deixou de ser uma prioridade. A maioria das estruturas e serviços de saúde passou a ser usada para testagem de pessoas com suspeita de covid-19 ou para atendimento exclusivo de pacientes com sintomas de doenças respiratórias. Portanto, para conseguir continuar prestando serviços de prevenção e controle de outras doenças à população, as instituições enfatizaram ainda mais a importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e seguiram as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) (Migowski; Corrêa, 2021).

Com o intuito de reduzir os riscos de contágio, as consultas e exames passaram a ser agendados com prioridade para pessoas que apresentavam sinais clínicos e urgências. Inicialmente, os pacientes passavam por uma seleção em forma de triagem para identificar os sinais e sintomas que apresentavam, visto que se alguém manifestasse indícios gripais, não conseguiam realizar os exames citopatológicos, por exemplo (Kaufmann *et al.*, 2023).

Neste estudo foi possível observar que a pandemia de covid-19 influenciou o surgimento de disparidades geográficas na cobertura do exame papanicolau no país, como outros exames para prevenção e diagnóstico de neoplasias. Principalmente, por que algumas regiões foram mais afetadas que outras, como a região Norte e o Centro-Oeste, mas também pelas desigualdades de acesso a serviços de saúde já existentes sofreram uma exacerbação aguda, o que piorou o cenário (Vieira *et al.*, 2022).

Outro dado observado na pesquisa, foi o aumento do período de espera entre o diagnóstico do CCU e o início do tratamento. Isso se deve, em grande parte, ao fato de que os exames de rastreamento passaram a ser realizados predominantemente em mulheres que já apresentavam sintomas da doença, como sangramento vaginal anormal, dor pélvica ou corrimento incomum, que buscavam atendimento médico, e eram encaminhadas para realizar o exame (Kaufmann *et al.*, 2023).

Como já foi visto, o método de rastreio do CCU é pela realização do exame papanicolau, realizado principalmente nas Unidades Básicas de saúde (UBS), que é a porta de entrada da população para promover qualidade de vida e saúde. No Brasil as estimativas de acordo com as notificações no DataSus, durante a pandemia tiveram resultados bastante preocupantes, visto que um ano antes a

pandemia a média de exames realizados era de 7 milhões por ano e em 2020 esse quantitativo diminuiu em média 40% (DataSus/Siscan, 2023).

De acordo com dados do DataSus em 2019, foram realizados 7.119.994 exames. No entanto, em 2020, apenas 4.012.112 exames foram efetuados durante todo o ano, representando uma diferença que corresponde a 44,97% do número de exames realizados em 2019. Em 2021, o total de exames de Papanicolaou foi de 6.044.667, o que representou um aumento de 15,10% em relação a 2019. Já em 2022, os níveis de citologias aumentaram 4,25%, demonstrando um progresso em relação ao período anterior à pandemia. (DataSus/Siscan, 2023).

Vale destacar que houve falhas na funcionalidade das redes de atenção durante o contexto pandêmico da covid-19 (Oliveira *et al.*, 2022). Em consequência disso, o Norte e Centro Oeste foram as regiões que tiveram maior impacto quando se aborda o contexto epidemiológico e realização de exames citopatológicos. A situação além de envolver a falta de investimentos para todos os setores, os profissionais não estavam preparados para enfrentar uma doença que se disseminou tão rapidamente (Vieira *et al.*, 2022).

Conforme a campanha de imunização contra a covid-19 entrava em expansão a partir de julho de 2021, pôde-se perceber uma redução nas taxas de contágio – representada pela negatividade de testes – e a subsequente redução de casos e de óbitos, consequente aliando a diminuição da sobrecarga do sistema de saúde o que pôde contribuir com a procura pelo serviço preventivo do papanicolaou, por exemplo (Barcellos *et al.*, 2022).

Assim como verificar a efetividade da vacinação na redução da transmissão e, especialmente, da gravidade dos casos da covid-19, resultando igualmente na queda das taxas de ocupação de leitos de UTI e óbitos decorrentes da doença (Barcellos, *et al.*, 2022). Ao decretar pandemia, o INCA orientou que oferecessem serviço de saúde analisando todo contexto de emergências e sinais e sintomas característicos. Apesar disso, tudo dependeria da localidade que residiam, utilizando recomendações únicas para serem adotadas (Brasil, 2020).

No entanto, mesmo que as orientações do INCA não fossem obrigatórias em todas as localidades, dependendo da situação pandêmica de cada região, foi observado no estudo de maneira geral que houve uma queda na realização de exames de rastreamento de cânceres, como: câncer de colo de útero, de mama e de próstata durante o ano de 2020 (Ribeiro *et al.*, 2021). Em 2021 o número de citologias realizadas sofreu um aumento na taxa de 15,10% mas ainda não foi o ideal. Já em 2022 os resultados foram ainda melhores, pois o valor dos exames superou o ano de 2019 em 4,25% (DataSus/Siscan, 2023).

As Unidades Básicas de Saúde tem como referência a prevenção e promoção da saúde, com isso tem grande importância nas ações de prevenção de várias patologias como o Câncer de Colo de Útero (Rigon *et al.*, 2022). O exame citopatológico permite analisar as possíveis alterações presentes

no canal vaginal, possibilitando analisar de forma geral as condições dessa estrutura (Migowski; Corrêa, 2021).

Conforme a pesquisa qualitativa de Kaufmann e colaboradores (2023), mesmo durante a pandemia, houve um aumento significativo na realização de exames em comparação a 2021. Este aumento foi atribuído ao fato de as mulheres buscarem espontaneamente o sistema de saúde para fazerem seus exames. Além disso, o estudo identificou que ainda há um grande número de mulheres dentro da faixa etária recomendada pelo Ministério da Saúde que precisam realizar o exame. Isso evidencia que, embora algumas unidades de saúde tenham implementado estratégias, ainda é necessário desenvolver ações mais específicas para conscientizar sobre a importância dos exames de rastreamento, como o Papanicolau (Kaufmann *et al.*, 2023).

Durante o período da pandemia, foi observado que, mesmo com retomada da realização dos exames de rotina para mulheres na faixa etária de 25 a 69 anos, não foram desenvolvidas estratégias pelos órgãos, como o Ministério da Saúde, para atrair esse público para as unidades básicas de saúde. Além disso, no que diz respeito à execução e organização do retorno das atividades, houveram falhas no sistema que impossibilita melhores atendimentos (Kaufmann *et al.*, 2023).

Junto a essas dificuldades, a educação em saúde mostrou-se deficitária, o que dificultou a compreensão de muitas mulheres em relação ao intervalo entre os exames e o propósito de sua realização. Muitas mulheres buscaram atendimento apenas quando apresentavam queixas, evidenciando a necessidade de melhorar a educação em saúde para promover uma compreensão abrangente sobre a importância dos exames preventivos (Vieira *et al.*, 2022).

Sobretudo, é necessário melhores investimentos para garantir que as prestações de serviços sejam ofertadas da melhor forma. Priorizando melhores atendimentos para a Saúde da Mulher e que sigam os princípios da Política Nacional de Atenção Integral à Mulher (PNAISM). Além disso, realizar relatórios anuais do câncer de colo do útero é primordial para usar como visão crítica a fim de que seja identificado falhas e focar nos cenários mais graves (Oliveira *et al.*, 2022).

Entre as estratégias para prevenir a neoplasia cervical, bem como as recomendações é possível realizar campanhas de vacinação contra o HPV, podendo prevenir ao longo dos anos mais de 62 milhões de mortes no mundo (Organização das Nações Unidas, 2021).

#### **4 CONCLUSÃO**

Após análise dos artigos selecionados sobre a realização do exame citopatológico para o rastreamento do câncer de colo uterino durante a pandemia da covid-19 no Brasil, conclui-se que houve um impacto considerável na quantidade de exames realizados. Esse impacto é evidenciado na literatura publicada sobre o tema. Essa situação é preocupante, pois pode resultar em um aumento futuro nos casos avançados da doença e um pior prognóstico para as pacientes.



Nesse sentido, sugere-se uma pesquisa de campo para averiguar a real situação e a elaboração de planos de cuidados e educação em saúde visando alcançar um público feminino mais amplo. Isso implica em seguir as recomendações de rastreamento para mulheres entre 25 e 64 anos, com intervalos de três anos após dois exames com resultado negativo. Além disso, a inclusão da vacinação tanto para mulheres quanto para homens é uma medida importante para prevenir alguns subtipos do HPV, com isso, melhorar os investimentos do Fundo Nacional de Saúde (FNS), garantindo melhores investimentos na infraestrutura nas redes de atenção à saúde (RAS), além de capacitar os profissionais possibilitando melhores direcionamentos na assistência e melhores arranjos organizativas.

## REFERÊNCIAS

Barcellos, C.; Xavier, D. R.. As diferentes fases, os seus impactos e os desafios da pandemia de covid-19 no Brasil. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 1-6, 30 jun. 2022. Semestral. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v16i2.3349>. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dados e números sobre câncer do colo do útero/Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação-Geral de Prevenção e Vigilância, Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Relatório Anual de 2022. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/relatorios/dados-e-numeros-sobre-cancer-do-colo-do-uterio-relatorio-anual-2022>. Acesso em: 29 de ago de 2023.

BRASIL. Nota Técnica – DIDEPRE/CONPREV/INCA – 30/3/2020 Detecção precoce de câncer durante a pandemia de Covid-19. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação-Geral de Prevenção e Vigilância, Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede.. Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/notas-tecnicas/deteccao-precoce-de-cancer-durante-pandemia-de-covid-19>. Acesso em: 29 de ago de 2023.

BRASIL. Nota Técnica – Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação-Geral de Prevenção e Vigilância, Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>. Acesso em: 29 de ago de 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde . Dados covid. Disponível em: [https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html). Acesso em: 28 março. 2023

BRASIL. Nota Técnica – Fatores de Risco Informações sobre os fatores de risco para Câncer do Colo do Útero. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação-Geral de Prevenção e Vigilância, Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-do-colo-do-uterio/fatores-de-risco#> . Acesso em: 29 de ago de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS Tecnologia da Informação a Serviço do SUS, mensal 2023. Nacional: 2023. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?SISCAN/cito\\_colo\\_atendbr.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?SISCAN/cito_colo_atendbr.def) Acesso em: 29 de ago de 2023.

Kaufmann, L. C. *et al.* Repercussões da pandemia de COVID-19 no exame preventivo de câncer de colo uterino: percepção de enfermeiros. *Escola Anna Nery*, [S.L.], v. 27, p. 1-8, 2023. FapUNIFESP (SciELO).. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2022-0401pt>. Acesso em: 02 set. 2023.

Migowski, A.; Corrêa, F. M.. Recomendações para detecção precoce de câncer durante a pandemia de covid-19 em 2021. *Aps: UFJF*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 1-7, 23 jun. 2021. Semestral. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/33510> Acesso em: 01 set. 2023.

Oliveira, I. G. *et al.* O impacto da pandemia da COVID-19 nos exames de rastreamento do câncer no Brasil: um estudo comparativo dos cânceres de mama, próstata e colo de útero. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, [S.L.], v. 14, n. 3, p. 217-223, dez. 2022. *Jornal Brasileiro de Economia da Saude*.. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21115/jbes.v14.n3.p217-223> . Acesso em: 31 ago. 2023.



ONU. Organização das Nações Unidas. Anual/ Nacional: 2021. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/07/1756312> Acesso em: 29 de ago de 2023.

Ribeiro, C. M. *et al.* Efeitos de curto prazo da pandemia de COVID-19 na realização de procedimentos de rastreamento, investigação diagnóstica e tratamento do câncer no Brasil: estudo descritivo, 2019-2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 1-16, 31 jan. 2021. FapUNIFESP (SciELO).. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742022000100010> . Acesso em: 30 ago. 2023.

Rigon, F. P. *et al.* DADOS DO PROGRAMA DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NA PANDEMIA COVID-19. *Arq. Ciências Saúde Unipar: BVSaúde, Paraná*, v. 3, n. 26, p. 1-15, 22 dez. 2022. UNIPAR. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1399468> . Acesso em: 31 ago. 2023.

Vieira, Y. P. *et al.* Tendência e desigualdades no rastreamento autorrelatado do câncer de colo de útero nas capitais brasileiras entre 2011 e 2020. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.L.], v. 38, n. 9, p. 01-13, 27 set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT272921>. Acesso em: 03 set. 2023.

**REALIZAÇÃO:**

**SEVEN**  
publicações acadêmicas

**ACESSE NOSSO CATÁLOGO!**



**WWW.SEVENPUBLI.COM**

**CONECTANDO O PESQUISADOR E A CIÊNCIA EM UM SÓ CLIQUE.**