

Perspectivas integradas em  
**SAÚDE, BEM-ESTAR  
E QUALIDADE DE VIDA**

10



Perspectivas integradas em  
**SAÚDE, BEM-ESTAR  
E QUALIDADE DE VIDA**

10

**Editora chefe**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2024 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2024 O autor

Copyright da edição © 2024 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelo autor.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo da obra e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos ao autor, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Os manuscritos nacionais foram previamente submetidos à avaliação cega por pares, realizada pelos membros do Conselho Editorial desta editora, enquanto os manuscritos internacionais foram avaliados por pares externos. Ambos foram aprovados para publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é 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 sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Bruno Edson Chaves – Universidade Estadual do Ceará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Prof. Dr. Cláudio José de Souza – Universidade Federal Fluminense

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPar

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás

- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
- Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
- Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
- Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
- Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
- Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
- Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
- Prof. Dr. Renato Faria da Gama – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Thais Fernanda Tortorelli Zarili – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade Federal de Itajubá
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
- Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

**Diagramação:** Thamires Camili Gayde  
**Correção:** Yaiddy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organização:** Atena Editora

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
P467	Perspectivas integradas em saúde, bem-estar e qualidade de vida 10 / Organização de Atena Editora. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2024.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-3037-7 DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.377110241012">https://doi.org/10.22533/at.ed.377110241012</a>
<p>1. Saúde. I. Atena Editora (Organização). II. Título. CDD 613</p> <p><b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b></p>	

## DECLARAÇÃO DO AUTOR

Para fins desta declaração, o termo 'autor' será utilizado de forma neutra, sem distinção de gênero ou número, salvo indicação em contrário. Da mesma forma, o termo 'obra' refere-se a qualquer versão ou formato da criação literária, incluindo, mas não se limitando a artigos, e-books, conteúdos on-line, acesso aberto, impressos e/ou comercializados, independentemente do número de títulos ou volumes. O autor desta obra: 1. Atesta não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação à obra publicada; 2. Declara que participou ativamente da elaboração da obra, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final da obra para submissão; 3. Certifica que a obra publicada está completamente isenta de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirma a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autoriza a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. **Esta obra adota a política de publicação em fluxo contínuo**, o que implica que novos artigos poderão ser incluídos à medida que forem aprovados. Assim, o conteúdo do sumário, a quantidade de artigos e o número total de páginas poderão ser ajustados conforme novos textos forem adicionados. 2. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 3. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 4. Todos os e-book são open access, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de ecommerce, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 5. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 6. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
EFICÁCIA DAS TERAPIAS REGENERATIVAS NO TRATAMENTO DE LESÕES DE CARTILAGEM ARTICULAR: UMA COMPARAÇÃO ENTRE PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP), CÉLULAS-TRONCO E CONDROPLASTIA	
Daniel Fabrício Bruns Junior	
Sabrina Azevedo Soares Cabral	
Nayra Lurian Nascimento de Souza	
Fernando Malachias de Andrade Bergamo	
Charles Bonatti do Vale Silva	
Rhuan Nantes Fontoura Teófilo	
Carolina Dossena	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410121">https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410121</a>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>9</b>
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE GESTANTES ACOMETIDAS POR SÍFILIS NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE ENTRE 2012 e 2021	
Jayane Silva Viana	
Janaívila Brasil Barbosa	
Rithianne Frota Carneiro	
Aléxia Cainá Lima da Silva	
Maria Vitória dos Santos Abreu	
Amanda Karoliny Lira Ribeiro	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410122">https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410122</a>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>25</b>
AVANÇOS NO TRATAMENTO DA RETINOPATIA DIABÉTICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE EFICÁCIA E SEGURANÇA DAS TERAPIAS ANTI-VEGF	
Euller Condé Fernandes	
Julia Mallmann Monteiro	
Sabrina Azevedo Soares Cabral	
Natália Passos Torres de Araújo	
Matheus Wilson Santos Coelho	
Fernando Malachias de Andrade Bergamo	
Igor Heineck Ouriques	
Charles Bonatti do Vale Silva	
Luana Aguiar de Souza	
Rhuan Nantes Fontoura Teófilo	
Carolina Dossena	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410123">https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410123</a>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>32</b>
DOSES RECEBIDAS POR PACIENTES PEDIÁTRICOS NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	
Carlos Eduardo dos Reis	
Leonardo Takamori Varela da Silva	
Robson Ferreira Borges	
Erick Fernando de Moura Germano	
Tainara Gomes da Cruz	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410124">https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410124</a>	

**CAPÍTULO 5 .....44****RINITE ALÉRGICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA**

Laura Garcia  
Joyce Nunes Vieira  
Aldo Lucas Mobrizi Gabrigna  
Antônio Torino Garcia  
Barbara Tunes Bianchini  
Matheus Leite Beneli  
Yasmin Sabeh Samaan  
Guilherme Enrico Gasparini  
Larissa Silva Matioli Martins  
Marina Carbone  
Luís Henrique Lima Negro  
Antônio Augusto Ribeiro Antunes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410125>

**CAPÍTULO 6 .....56****SENTIMENTOS DE GESTANTES E PUÉRPERAS FRENTE A SÍFILIS EM GESTANTE E SÍFILIS CONGÊNITA**

Renata Martins da Silva Pereira  
Ana Beatriz Peixoto da Silva  
Elaine Lutz Martins  
Marcia Maria Bastos da Silva  
Clarissa Ferreira Pontual de Oliveira  
Mariana Emília da Silveira Bittencourt  
Victoria Agna Alves Nascimento da Silva  
Geovanna Carreiro Jeremias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410126>

**CAPÍTULO 7 .....70****AVANÇOS NAS PRÁTICAS CLÍNICAS PARA REDUZIR A DURAÇÃO DA INTUBAÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS**

Gustavo de Oliveira Bello  
Julia Toledo Tramujas Fersura  
Giovana da Luz Damiani  
Ludymila dos Santos Roque  
Ticiano Magalhães Dantas  
Danylo Ribeiro dos Santos Ferreira  
Julia Andrade  
Sophya Souza Toscano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410127>

**CAPÍTULO 8 .....78****PEELING ENZIMÁTICO A PARTIR DA PAPAÍNA COM ENFOCO NA PELE PRETA**

Luiza Passos de Siqueira  
Letícia Reis Honorato da Silva  
Maria Clara da Silva Lima  
Daniela Santos Silva  
Veronica Cristina Pêgo Fiebig Aguiar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410128>

**CAPÍTULO 9 ..... 91**

**DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITOS TIPO COOKIES ADICIONADOS DE FARINHA DE INHAME (*Dioscorea cayanensis Lam*)**

Flávia Teixeira

Juliana Beatriz Zanatta Balarotti

Larissa Lira Delariça

Antônio Roberto Giriboni Monteiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410129>

**CAPÍTULO 10 ..... 97**

**SEQUELAS PÓS-REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR PROLONGADA EM PACIENTES CRÍTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Denise Krishna Holanda Guerra

Jael Bergamaschi Barros Neto

Beth Gleyber Pessoa de Oliveira

Ana Cecília Aguiar Pereira da Cunha

Thiago Fernandes de Lacerda

Martina Albuquerque Santin

Anna Mércia Fernandes Macêdo

Vicenzo Bellincanta Dallazen

Italo Fernando Morais de Castro

Islla Emanuella Xavier Barbosa

Natasha Colla Frigeri

Jady Braga Fernandes

Maria Beatriz Nunes de Figueiredo Medeiros

Maria Eduarda Nunes de Figueiredo Medeiros

Dilamara Krefta Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101210>

**CAPÍTULO 11 ..... 107**

**AROMATERAPIA COM LAVANDA: UMA ABORDAGEM PROMISSORA NO CONTROLE DA NÁUSEA E VÔMITO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS**

Larissa Bezerra de Carvalho

Felipe Moraes Alecrim

Jefferson Nunes dos Santos

Tereza Neuma Guedes Wanderlei

Gustavo Henrique Soares da Silva

Cleide dos Santos Batista

Douglas Rodrigues da Silva

Tessália Vieira de Souza Bandeira Lima

Maria Luciana Rodrigues dos Santos

Laudenice Ramos da Silva

Danilo Mendes de Figueiredo

Camilly Vitória de Melo Bernardo

Adriana Inácio Matias

Geovana Alves da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101211>

**CAPÍTULO 12..... 123****EFEITOS DA LIDOCAÍNA PARA ANALGESIA E PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Isadora Fernanda Caldas da Silva  
Felipe Moraes Alecrim  
Lucas Stêvão Oliveira Crêspo  
Victoria Maria Santos Pinheiro Campos  
Beatriz Silva Barros  
Otaviano Ferreira Martins Neto  
Antonio Fernando de Souza Leão Neto  
Vitória Melo Rocha  
Allana Melo de Freitas Sales  
Orion Pedro Santana de Vargas Flores  
Maria Isabel Pereira Marques  
Paulo Sérgio Rocha Lima  
Maria Larissa Pereira Macário de Lima  
José Hugo da Silva Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101212>

**CAPÍTULO 13..... 138****VIA DE NASCIMENTO E AS REPERCUSSÕES NA SEXUALIDADE FEMININA**

Elisa da Cruz Dias  
Elaine Lutz Martins  
Renata Pereira Martins da Silva  
Larissa Martins Maricato Vidal  
Vitória Barbosa Berlamin da Cruz  
Maria Eduarda Januario dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101213>

**CAPÍTULO 14..... 151****A RELEVÂNCIA DA VACINAÇÃO INFANTIL NO BRASIL: ANÁLISE DOS DADOS DO DATASUS E REVISÃO DA LITERATURA**

Bruna Stefany Ramos Mendes  
Luciano Lobo Gatti  
Douglas Fernandes da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101214>

**CAPÍTULO 15..... 164****FATORES DETERMINANTES DOS ACIDENTES DE TRABALHO EM CENTRO CIRÚRGICO E OBSTÉTRICO**

Bruna Savaris Serafim  
Denise Macarini Tereza  
Diogo Dominguine  
Valdemira Dagostim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101215>

# CAPÍTULO 1

## EFICÁCIA DAS TERAPIAS REGENERATIVAS NO TRATAMENTO DE LESÕES DE CARTILAGEM ARTICULAR: UMA COMPARAÇÃO ENTRE PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP), CÉLULAS-TRONCO E CONDROPLASTIA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410121>

*Data de aceite: 09/12/2024*

**Daniel Fabrício Bruns Junior**

**Sabrina Azevedo Soares Cabral**

**Nayra Lurian Nascimento de Souza**

**Fernando Malachias de Andrade Bergamo**

**Charles Bonatti do Vale Silva**

**Rhuan Nantes Fontoura Teófilo**

**Carolina Dossena**

**RESUMO:** **Introdução:** As lesões de cartilagem articular representam um desafio significativo na medicina ortopédica, frequentemente levando à dor crônica e à degeneração articular, como observado em condições como a osteoartrite. A busca por tratamentos eficazes tem levado ao desenvolvimento de terapias regenerativas, incluindo o uso de Plasma Rico em Plaquetas (PRP), células-tronco mesenquimatosas e técnicas de condroplastia. O PRP é conhecido por sua capacidade de liberar fatores de crescimento que promovem a cicatrização e regeneração tecidual. As células-tronco, por sua vez, têm demonstrado potencial para diferenciar-se em diversos tipos

celulares, incluindo condrócitos, e são consideradas promissoras na regeneração da cartilagem. **Objetivos:** O objetivo principal deste estudo é avaliar a eficácia das terapias regenerativas, especificamente o PRP, células-tronco e condroplastia, no tratamento de lesões de cartilagem articular.

**Metodologia:** A metodologia adotada para esta revisão sistemática incluiu a busca em bases de dados científicos como PubMed, Scielo e Google Scholar, utilizando palavras-chave relacionadas a PRP, células-tronco, condroplastia e lesões de cartilagem articular. Foram incluídos estudos clínicos, ensaios controlados randomizados e revisões sistemáticas publicados nos últimos dez anos. **Resultados:** Os resultados da revisão indicaram que o PRP tem mostrado eficácia em diversos estudos, promovendo a regeneração da cartilagem e a redução da dor em pacientes com lesões articulares. A aplicação intra-articular de PRP demonstrou melhorar a função articular e a qualidade de vida dos pacientes, com efeitos positivos observados em até 80% dos casos. Em comparação,

as células-tronco mesenquimatosas apresentaram resultados promissores em modelos experimentais, com evidências de regeneração da cartilagem e melhora

na histologia articular. **Conclusão:** A revisão sistemática concluiu que tanto o PRP quanto as células-tronco e a condroplastia apresentam potencial para o tratamento de lesões de cartilagem articular, cada uma com suas vantagens e desvantagens. O PRP se destaca pela sua facilidade de obtenção e aplicação, além de ser uma opção minimamente invasiva, enquanto as células-tronco oferecem uma abordagem mais inovadora, mas com desafios relacionados à sua manipulação e aplicação clínica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lesões de cartilagem, Terapias regenerativas, Plasma Rico em Plaquetas (PRP), Células-tronco mesenquimatosas e Condroplastia.

## INTRODUÇÃO

As lesões de cartilagem articular representam um desafio significativo na medicina ortopédica, devido à capacidade limitada de regeneração natural da cartilagem, o que frequentemente resulta em dor crônica e comprometimento funcional nos pacientes. A busca por terapias regenerativas tem se intensificado, com o objetivo de melhorar a cicatrização e a funcionalidade articular, utilizando abordagens como PRP, células-tronco e técnicas cirúrgicas, como a condroplastia.<sup>1</sup>

O Plasma Rico em Plaquetas (PRP) tem sido amplamente estudado como uma opção terapêutica por sua capacidade de concentrar fatores de crescimento que promovem a cicatrização e a regeneração tecidual. A aplicação de PRP em lesões condrais tem demonstrado potencial para acelerar o processo de cicatrização, promovendo a migração celular e a adesão de células regenerativas ao local da lesão. No entanto, a eficácia do PRP em comparação com outras modalidades de tratamento ainda é objeto de debate, com resultados variados em diferentes contextos clínicos.<sup>1,2</sup>

As células-tronco, especialmente as mesenquimatosas, têm ganhado destaque devido à sua capacidade de se diferenciar em vários tipos celulares e de secretar citocinas que modulam a resposta inflamatória e promovem a regeneração. Seu uso no tratamento de lesões de cartilagem articular é promissor, com evidências de que podem contribuir para a reparação da cartilagem danificada e melhorar a função articular. Entretanto, a variabilidade nos métodos de isolamento e aplicação das células-tronco, assim como a falta de padronização nos protocolos de tratamento, representa um desafio para a comparação direta entre diferentes estudos.<sup>1,2,3</sup>

A condroplastia, por sua vez, é uma técnica cirúrgica estabelecida que busca reparar a cartilagem articular através da remoção de tecido danificado e, em alguns casos, da aplicação de enxertos ou biomateriais. Embora essa técnica tenha mostrado resultados positivos em muitos casos, sua eficácia a longo prazo, especialmente em comparação com terapias regenerativas mais recentes, ainda requer maior investigação. A combinação de abordagens cirúrgicas com terapias regenerativas pode oferecer soluções mais abrangentes, mas a ausência de estudos comparativos robustos limita a formulação de recomendações clínicas consolidadas.<sup>1,3</sup>

Dante disso, este artigo de revisão sistemática tem como objetivo compilar e analisar a literatura existente sobre a eficácia das terapias regenerativas no tratamento de lesões de cartilagem articular, com foco na comparação entre PRP, células-tronco e condroplastia. Por meio de uma análise crítica das evidências disponíveis, busca-se identificar as melhores práticas e lacunas na pesquisa atual, contribuindo para o avanço do conhecimento nessa área e para a melhoria dos desfechos clínicos em pacientes com lesões articulares.

## **METODOLOGIA**

Esta revisão sistemática avalia a eficácia das terapias regenerativas no tratamento de lesões de cartilagem articular, com foco na comparação entre Plasma Rico em Plaquetas (PRP), células-tronco e condroplastia. O estudo foi conduzido com base na metodologia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), garantindo rigor e transparência no processo de análise. Inicialmente, foram formuladas perguntas de pesquisa específicas, como: “Qual é a eficácia do PRP em comparação às células-tronco e à condroplastia no tratamento de lesões de cartilagem articular?” e “Quais fatores influenciam os resultados clínicos dessas intervenções regenerativas?”. Em seguida, foram definidos critérios de inclusão e exclusão para selecionar estudos relevantes. Esses critérios consideraram o tipo de estudo (ensaios clínicos e estudos observacionais), a população-alvo (pacientes com lesões de cartilagem articular de diversas etiologias) e o período de publicação (2020 a 2024). A busca sistemática foi realizada em bases de dados como Google Acadêmico e Scopus, utilizando descritores padronizados e palavras-chave relacionadas a PRP, células-tronco, condroplastia e terapias regenerativas. Inicialmente, 62 artigos foram identificados. Após uma triagem criteriosa dos títulos e resumos, seguida pela leitura integral dos estudos elegíveis, 8 artigos foram incluídos na revisão, como ilustrado na Figura 1. Nesse aspecto, 2 livros foram utilizados para embasamento teórico. A seleção dos estudos foi conduzida por dois revisores independentes, e um terceiro foi consultado em casos de discordância, assegurando a imparcialidade do processo. Dados relevantes, como autor, ano de publicação, tipo de estudo, características da população, intervenções realizadas e principais resultados clínicos e histológicos, foram extraídos utilizando um formulário padronizado. A análise dos dados envolveu síntese qualitativa ou quantitativa, dependendo da homogeneidade dos estudos. Para resultados similares, foi realizada uma meta-análise, enquanto para dados mais heterogêneos, optou-se por uma síntese narrativa, destacando tendências e padrões na literatura. As implicações clínicas e as lacunas de conhecimento foram discutidas, com destaque para questões como seleção adequada de pacientes, protocolos ideais para aplicação de PRP e células-tronco, e combinações terapêuticas para maximizar os benefícios. Além disso, aspectos técnicos foram abordados, incluindo métodos de preparo do PRP, fontes de células-tronco (autólogas ou alogênicas) e variações nos protocolos cirúrgicos de condroplastia. O impacto dessas variáveis na recuperação funcional e na qualidade de vida dos pacientes foi analisado. Esta revisão busca contribuir para o avanço do conhecimento sobre as terapias regenerativas, evidenciando suas vantagens e limitações, e orientando o desenvolvimento de abordagens mais eficazes para o tratamento de lesões de cartilagem articular.

## RESULTADOS

A análise da eficácia das terapias regenerativas no tratamento de lesões de cartilagem articular, em particular o Plasma Rico em Plaquetas (PRP), células-tronco mesenquimais e condroplastia, revela resultados promissores, conforme evidenciado por diversos estudos. O PRP, em particular, tem demonstrado um impacto significativo na regeneração da cartilagem, com a formação de um tecido cicatricial que preenche as falhas de cartilagem em lesões induzidas experimentalmente. Yamada et al. observaram que as lesões tratadas com PRP apresentaram um tecido cicatricial branco, liso e bem aderido, enquanto as lesões não tratadas continuam a degradar.<sup>11</sup> Isso sugere que o PRP pode ser uma opção viável para a promoção da cicatrização em lesões condrais.

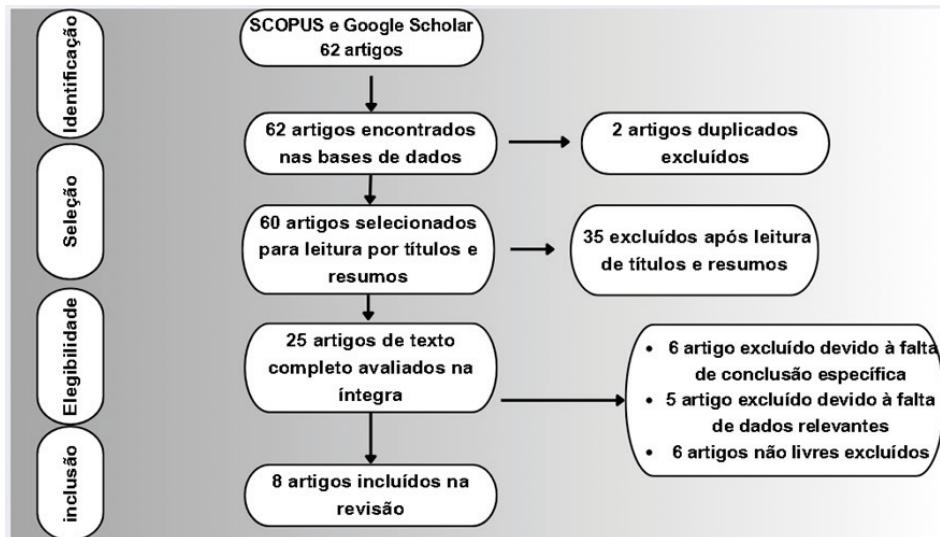
Além disso, a eficácia do PRP pode ser influenciada por fatores como a técnica de preparação e a concentração de plaquetas. Estudos demonstram que diferentes protocolos de centrifugação podem resultar em variações significativas na concentração de plaquetas, o que, por sua vez, pode afetar a eficácia do tratamento<sup>4,5</sup>. A otimização do protocolo de preparação é, portanto, crucial para maximizar os benefícios do PRP nas terapias regenerativas.

As células-tronco mesenquimais também têm se mostrado promissoras no tratamento de lesões de cartilagem. Essas células têm a capacidade de se diferenciar em condrócitos e secretar fatores que promovem a regeneração tecidual<sup>6</sup>. A combinação de PRP e células-tronco tem demonstrado resultados positivos, com estudos indicando que essa sinergia pode potencializar a regeneração da cartilagem articular<sup>7</sup>. A utilização de células-tronco em conjunto com PRP pode oferecer uma abordagem mais robusta para o tratamento de lesões articulares, especialmente em casos de degeneração avançada. A condroplastia, que envolve a reparação cirúrgica da cartilagem, é outra abordagem terapêutica que tem sido utilizada. Embora a condroplastia possa ser eficaz em alguns casos, sua eficácia a longo prazo pode ser limitada, especialmente em lesões mais extensas ou degenerativas. A combinação de condroplastia com terapias regenerativas, como PRP ou células-tronco, pode oferecer uma abordagem mais abrangente e eficaz para o tratamento dessas lesões. A utilização de PRP durante ou após a condroplastia tem mostrado potencial para melhorar os resultados cirúrgicos, promovendo a cicatrização e a regeneração da cartilagem<sup>9</sup>.

A comparação entre PRP, células-tronco e condroplastia revela que cada uma dessas abordagens possui suas vantagens e limitações. O PRP é uma terapia minimamente invasiva, com a vantagem de ser autóloga, reduzindo o risco de rejeição. Por outro lado, as células-tronco oferecem a possibilidade de regeneração mais robusta, embora sua obtenção possa ser mais complexa e envolver questões éticas. A condroplastia, embora eficaz em alguns casos, pode não ser suficiente por si só para promover a regeneração completa da cartilagem.

Além disso, a pesquisa sobre a eficácia dessas terapias deve considerar fatores como a idade do paciente, a gravidade da lesão e a presença de comorbidades, que podem influenciar os resultados. Estudos mostram que a resposta ao tratamento pode variar significativamente entre diferentes populações, o que ressalta a importância de abordagens

personalizadas na medicina regenerativa. A combinação de diferentes terapias, como o uso de PRP e células-tronco em conjunto com condroplastia, pode ser uma estratégia eficaz para otimizar os resultados e promover a recuperação funcional em pacientes com lesões de cartilagem articular.<sup>6,7,8</sup>



**Figura 1: Processo de triagem da seleção dos artigos incluídos na revisão**

## DISCUSSÃO

A eficácia das terapias regenerativas no tratamento de lesões de cartilagem articular tem sido um tema de crescente interesse na medicina veterinária e humana, especialmente no que diz respeito ao uso de Plasma Rico em Plaquetas (PRP), células-tronco mesenquimais e técnicas de condroplastia. As lesões de cartilagem articular, frequentemente associadas a condições como osteoartrite, representam um desafio significativo para a recuperação funcional dos pacientes. Este trabalho busca discutir a eficácia dessas abordagens terapêuticas, com base em evidências científicas disponíveis na literatura<sup>1,2</sup>.

O Plasma Rico em Plaquetas (PRP) é um concentrado autólogo de plaquetas obtido a partir do sangue do paciente, que contém uma alta concentração de fatores de crescimento e citocinas, essenciais para a regeneração tecidual. Estudos demonstram que o PRP pode promover a cicatrização e a regeneração da cartilagem, estimulando a angiogênese e a proliferação celular<sup>1,2</sup>. Em um estudo realizado por Yamada et al., observou-se que o PRP aplicado em lesões condrais induzidas experimentalmente em equinos resultou na formação de um tecido cicatricial fibroso e bem aderido, preenchendo completamente as falhas de cartilagem, enquanto as lesões não tratadas apresentaram degradação contínua da cartilagem<sup>3</sup>. Isso sugere que o PRP pode ser uma opção terapêutica eficaz para o tratamento de lesões articulares.

Além disso, a preparação do PRP é um fator crítico que pode influenciar seus resultados terapêuticos. A centrifugação, por exemplo, é um processo que deve ser otimizado para garantir a obtenção de uma fração rica em plaquetas. Estudos indicam que diferentes protocolos de centrifugação podem resultar em variações significativas na concentração de plaquetas e na eficácia do PRP <sup>4,5</sup>. A escolha do protocolo adequado é, portanto, essencial para maximizar os benefícios do PRP nas terapias regenerativas.

As células-tronco mesenquimais (CTMs) também têm sido amplamente estudadas como uma alternativa promissora para o tratamento de lesões de cartilagem. As CTMs possuem a capacidade de se diferenciar em diferentes tipos celulares, incluindo condrócitos, e podem secretar fatores que promovem a regeneração tecidual <sup>6</sup>. A utilização de CTMs em combinação com PRP tem mostrado resultados promissores, uma vez que a sinergia entre essas duas abordagens pode potencializar a regeneração da cartilagem articular <sup>7</sup>. Em um estudo, a associação de PRP e CTMs demonstrou melhorar significativamente a recuperação funcional em modelos experimentais de lesões articulares <sup>7</sup>.

A condroplastia, que envolve a reparação cirúrgica da cartilagem, é outra abordagem terapêutica que tem sido utilizada no tratamento de lesões articulares. Embora a condroplastia possa ser eficaz em alguns casos, sua eficácia a longo prazo pode ser limitada, especialmente em lesões mais extensas ou degenerativas. A combinação de condroplastia com terapias regenerativas, como PRP ou CTMs, pode oferecer uma abordagem mais abrangente e eficaz para o tratamento dessas lesões <sup>8</sup>. A utilização de PRP durante ou após a condroplastia tem mostrado potencial para melhorar os resultados cirúrgicos, promovendo a cicatrização e a regeneração da cartilagem <sup>9</sup>.

A comparação entre PRP, CTMs e condroplastia revela que cada uma dessas abordagens possui suas vantagens e limitações. O PRP é uma terapia minimamente invasiva, com a vantagem de ser autóloga, reduzindo o risco de rejeição. Por outro lado, as CTMs oferecem a possibilidade de regeneração mais robusta, embora sua obtenção possa ser mais complexa e envolver questões éticas. A condroplastia, embora eficaz em alguns casos, pode não ser suficiente por si só para promover a regeneração completa da cartilagem <sup>7,10</sup>.

Além disso, a pesquisa sobre a eficácia dessas terapias deve considerar fatores como a idade do paciente, a gravidade da lesão e a presença de comorbidades, que podem influenciar os resultados. Estudos mostram que a resposta ao tratamento pode variar significativamente entre diferentes populações, o que ressalta a importância de abordagens personalizadas na medicina regenerativa <sup>7,10</sup>. A combinação de diferentes terapias, como o uso de PRP e CTMs em conjunto com condroplastia, pode ser uma estratégia eficaz para otimizar os resultados e promover a recuperação funcional em pacientes com lesões de cartilagem articular.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, as terapias regenerativas, incluindo o uso de Plasma Rico em Plaquetas (PRP), células-tronco mesenquimais e condroplastia, demonstram um potencial expressivo no tratamento de lesões de cartilagem articular. As evidências existentes destacam que o PRP promove a cicatrização e regeneração tecidual, enquanto as células-tronco oferecem uma solução robusta para regeneração da cartilagem. A condroplastia, apesar de sua eficácia, pode ser significativamente aprimorada quando utilizada em combinação com essas terapias inovadoras, ampliando os benefícios clínicos para os pacientes. O futuro das intervenções em medicina regenerativa passa pela personalização do tratamento, adaptando-se às necessidades individuais de cada paciente e à gravidade de suas condições. Ademais, a integração de abordagens terapêuticas representa um marco promissor para a reabilitação funcional, oferecendo melhores resultados e maior qualidade de vida a pacientes com lesões articulares. É crucial que pesquisas continuem a ser realizadas, focando no estabelecimento de protocolos padronizados e na validação clínica das terapias regenerativas. Essas iniciativas vão consolidar ainda mais o papel dessas intervenções como soluções eficazes e sustentáveis na área da ortopedia e da medicina regenerativa.

## REFERÊNCIAS

1. ALEIXO, G. A. S.; COELHO, M. C. O. C.; TEIXEIRA, M. N.; et al. Comparação entre dois protocolos para obtenção de plasma rico em plaquetas, em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 3, p. 567–573, 2011. Acesso em: 31/1/2022.
2. ARLIANI, G. G.; DURIGON, T. S.; PEDROSO, J. P.; et al. Infiltração intraarticular de plasma rico em plaquetas versus ácido hialurônico em pacientes com osteoartrose primária do joelho: Ensaio clínico randomizado com resultados preliminares. **Revista Brasileira de Ortopedia**, 2021. Acesso em: 29/10/2021.
3. BONFÁ, A. F.; NOMURA, R. H. C.; PRADO, A. M. B. DO; et al. EFEITO DO GEL DE PLASMA RICO EM PLAQUETAS NACIONALIZAÇÃO DE ENXERTOS CUTÂNEOS EM EQUINOS. **Ciência Animal Brasileira**, v. 18, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cab/a/mKfnRJdKRKDttYdhHCjBjtD/?lang=pt#>>. Acesso em: 5/11/2021.
4. OLIVEIRA, M. C. DE; CHANQUETTE, M. V. M.; PESSINATTI, B. D. Osteoartrite equina e a utilização de terapias regenerativas. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 21, 2023. Disponível em: <<https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/38497/42793>>. Acesso em: 6/5/2024.
5. ROCHA, T. Uso de Células Tronco Mesenquimais na Medicina Regenerativa e Rejuvenescimento. Disponível em: <<https://www.academia.edu/95685668>>. Acesso em: 3/12/2024.
6. SELISTRE, L. Nível de evidência e patrocínio industrial associado a desfechos favoráveis nas publicações sobre terapia com plasma rico em plaquetas nas doenças osteomusculares. Disponível em: <[https://www.academia.edu/97925765/N%C3%ADvel\\_de\\_evid%C3%Aancia\\_e\\_patroc%C3%ADnio\\_associado\\_a\\_desfechos\\_favor%C3%A1veis\\_nas\\_publica%C3%A7%C3%A7%C3%ADas\\_sobre\\_terapia\\_com\\_plasma\\_rico\\_em\\_plaquetas\\_nas\\_doen%C3%A7as\\_osteomusculares](https://www.academia.edu/97925765/N%C3%ADvel_de_evid%C3%Aancia_e_patroc%C3%ADnio_associado_a_desfechos_favor%C3%A1veis_nas_publica%C3%A7%C3%A7%C3%ADas_sobre_terapia_com_plasma_rico_em_plaquetas_nas_doen%C3%A7as_osteomusculares)>. Acesso em: 3/12/2024.

7. SILVA, R. F.; CARMONA, J. U.; REZENDE, C. M. F. Uso de plasma rico em plaquetas intra-articulares como tratamento pós-cirúrgico da ruptura do ligamento cruzado cranial num cão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 4, p. 847–852, 2012. Acesso em: 23/5/2021.

8. VENDRUSCOLO, C. P.; ALVES, A. L. G.; BROSSI, P. M.; BACCARIN, R. Y. A. Uso do soro autólogo condicionado e do plasma rico em plaquetas na terapia ortopédica de equinos. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 5, p. 2607, 2014. Acesso em: 17/11/2022.

9. VENDRUSCOLO, C. P.; CARVALHO, A. DE M.; MORAES, L. F.; et al. Avaliação da eficácia de diferentes protocolos de preparo do Plasma Rico em Plaquetas para uso em Medicina Equina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 2, p. 106–110, 2012.

10. YAMADA, A. L. M.; CARVALHO, A. M.; OLIVEIRA, P. G. G.; et al. Plasma rico em plaquetas no tratamento de lesões condrais articulares induzidas experimentalmente em equinos: avaliação clínica, macroscópica, histológica e histoquímica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 2, p. 323–332, 2012.

## CAPÍTULO 2

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE GESTANTES ACOMETIDAS POR SÍFILIS NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE ENTRE 2012 E 2021



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410122>

Data de submissão: 05/12/2024

Data de aceite: 09/12/2024

### **Jayne Silva Viana**

Enfermeira graduada pelo Centro Universitário UniFanor Wyden  
Fortaleza - Ceará  
ORCID 0000-0001-9091-9472

### **Janaívila Brasil Barbosa**

Enfermeira graduada pelo Centro Universitário UniFanor Wyden  
Fortaleza- Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/5829580544072821>

### **Rithianne Frota Carneiro**

Enfermeira pela Universidade de Fortaleza. Mestra em Saúde Coletiva pela Universidade de Fortaleza. Doutora em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/5673793614807114>

### **Aléxia Cainá Lima da Silva**

Acadêmica em Enfermagem pelo Centro Universitário UniFanor Wyden  
Fortaleza - Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/5076086749033651>

### **Maria Vitória dos Santos Abreu**

Acadêmica em Enfermagem pelo Centro Universitário UniFanor Wyden  
Fortaleza- Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/6264100615938779>

### **Amanda Karoliny Lira Ribeiro**

Graduada em Serviço Social pela Faculdade Terra Nordeste. Acadêmica em Enfermagem pelo Centro Universitário UniFanor Wyden, Fortaleza - Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/7526483861474517>

**RESUMO:** A sífilis é doença infecciosa crônica, que desafia há séculos a humanidade, apesar de ter tratamento eficaz e de baixo custo, vem-se mantendo como problema de saúde pública até os dias atuais. A sífilis na gestação pode ser passada através da placenta e a doença não tratada pode desenvolver problemas de saúde para o bebê e chegando a óbito. Assim são importantes pesquisas que abordem o assunto, como esta que tem o objetivo de identificar o perfil epidemiológico de saúde relacionadas às gestantes com sífilis no município de Pacajus-CE. Trata-se de um estudo documental, com método hipotético-dedutivo, de objetivo descritivo e exploratório, e abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 75 mulheres que estiveram em período gestacional com diagnóstico positivo para Sífilis entre os anos de 2011 e 2022, residentes no município de Pacajus-CE e que foram atendidas e acompanhadas nas Unidades Básicas de Saúde do município de

especificado. Diante dos números apresentados, observa-se um aumento no número de casos no ano de 2021 com a maior incidência do período, somando mais de 50 casos. A partir dos dados, verificou-se que há, ainda aumento no número de casos de sífilis congênita, os quais possivelmente ocorrem devido a falhas no pré-natal, tanto por parte da equipe de saúde quanto das pacientes. Diante desses dados, é preciso avaliar a melhoria da qualidade do pré-natal e a conscientização das gestantes sobre os riscos da sífilis congênita.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sífilis congênita. Pré-natal. Pacajus.

## EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PREGNANT WOMEN SUFFERED BY SYPHILIS IN THE MUNICIPALITY OF PACAJUS-CE BETWEEN 2012 AND 2021

**ABSTRACT:** Syphilis is a chronic infectious disease that has challenged for centuries, despite having an effective and low-cost treatment, it has remained a public health problem to this day. Syphilis in pregnancy can be passed through the placenta and the untreated disease can develop health problems for the baby and even death. Thus, there are important studies that address the subject, as this aims to identify the epidemiological profile of health related to pregnant women with syphilis in the city of Pacajus-CE. This is a documental study, with a hypothetical-deductive method, a descriptive and exploratory objective, and an analysis approach. The sample consisted of 75 women<sup>2</sup> in the gestational period with a positive diagnosis for syphilis between the years of 2011 and the residents of Pacajus CE were treated and followed up in the basic health units of the municipality of 2011. highest number of cases in 2021 with the highest probability of the period, totaling more than 50 cases. From the data, the patients also occurred in the number of cases of syphilis that occurred, which can cause problems in prenatal care, both because of the health team and the occurrences. It is necessary to evaluate an improvement of these prenatal data and an awareness of pregnant women about the risks of the quality of prenatal data.

**KEYWORDS:** Syphilis enterprise. Prenatal. Pacaju.

## INTRODUÇÃO

A gravidez é um processo resultante da fecundação do óvulo com espermatozoide, que deve ocorrer, em situação fisiologicamente normal, dentro do útero e a partir disso começa a ser gerado um novo ser. Dentre os sinais de presunção a amenorreia é o sinal que chama mais atenção para se desconfiar de uma possível gravidez e junto dela pode ser observado alguns sintomas, como: náuseas, crescimento das mamas, hiperfagia, hipersonia, polaciúria. Entretanto, esses sintomas não ocorrem em todas as mulheres, apenas naquelas que são mais sensíveis às mudanças hormonais ou que possuem alguma condição que favorece o aumento de algum dos sintomas (Coutinho *et al.*, 2014).

A partir disso, a gestante deve procurar uma Unidade Básica de Saúde (UBS) durante a suspeita da gravidez ou logo após a confirmação para então ser iniciado o pré-natal. As consultas serão periodicamente e contínuas, deverão ser mensalmente, até a 28<sup>º</sup> semana; quinzenalmente da 28<sup>º</sup> até 36<sup>º</sup> semana e semanalmente, durante o período denominado de termo. Durante o pré-natal as gestantes podem ser acompanhadas por

seus parceiros, pois de acordo com a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) instituída pela Portaria GM/MS nº 1.944, de 27 de agosto de 2009, que tem como objetivo facilitar o acesso dos homens às ações e os serviços de assistência no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2020).

O pré-natal é responsável por oferecer informações e esclarecer dúvidas das gestantes e seu acompanhante. A equipe de saúde deverá estar presente no acolhimento e ofertar todo apoio a gestante no fornecimento de orientações, realização de exames, promoção de saúde, testes rápidos, imunização, garantindo uma atenção integral desde a gestação até o período puerperal (Marques *et al.*, 2020).

Diante disso, a presença das gestantes no pré-natal também é fundamental para a prevenção e/ou detecção de patologias maternas e fetais, que estavam evoluindo silenciosamente como a hipertensão arterial, diabetes, anemias, Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's) entre outras. O diagnóstico permite que o tratamento seja feito diminuindo os prejuízos que a mulher poderia ter na gestação e durante sua vida, possibilitando o desenvolvimento saudável do bebê e a redução dos riscos para a gestante (Brasil, 2020).

O acesso em tempo oportuno aos cuidados ofertados no pré-natal, preferencialmente ainda no primeiro trimestre da gestação, é de fundamental importância para diagnósticos e intervenções sobre circunstâncias de vulnerabilidade a saúde da gestante e a do neonato, além da redução dos elevados índices de mortalidade materna e perinatal (Cenci; Taparello; Cattani, 2019).

Durante as consultas são feitos os exames para avaliar o desenvolvimento da gestação e se os parâmetros estão adequados, tais como: Tipagem sanguínea e Fator Rhesus (Rh) identificação do tipo sanguíneo, para futuros procedimentos em casos específicos; exames de imagem, como ultrassom (visualização do bebê); hemograma completo (identifica casos de anemia, comum durante a gravidez, mas tratável); glicemia (mede a quantidade de açúcar no sangue); testes de sífilis, *Venereal Disease Research Laboratory* (VDRL), *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), Hepatite B e C, entre outros exames (BRASIL, 2020).

O índice de gestações a serem consideradas de alto risco varia entre 10 a 20% das gestações, pois apesar do bebê está protegido pela placenta, certos padrões de alterações morfológicas podem indicar o comprometimento da gestante e do bebê. Portanto, além do elevado índice de IST's, as síndromes hipertensivas, restrição de crescimento intrauterino (RCIU), Diabetes Mellitus (DM) e o descolamento prematuro de placenta (DPP), trazem consequências para o bebê, podendo causar até mesmo abortamento (Salge *et al.*, 2017).

As IST são transmitidas pelo contato sexual sem uso de preservativo com uma pessoa que esteja previamente infectada por vírus, bactérias, entre outros microrganismos ou por meio do contato entre mucosas, pele não íntegra que contenha secreção contaminada. Outra forma de transmissão é durante a gestação, parto ou amamentação, a mãe infectada passa para a criança, denominada de transmissão vertical (Silva *et al.*, 2018).

Um dos principais tipos de infecção sexual é a sífilis, ela poderá ser adquirida através da relação sexual sem preservativo de uma pessoa infectada ou da gestante para o feto durante a gestação ou no parto. O diagnóstico pode ser feito a partir do Teste Rápido (TR) realizado durante as consultas de pré-natal, o resultado sai em 30 minutos e em caso de TR positivo, é feito um exame laboratorial para confirmar o diagnóstico. O tratamento é feito com doses de Penicilina Benzatina e as doses devem respeitar o intervalo recomendado, para não causar complicações. Em casos de gestantes a partir do TR positivo, já é iniciado o tratamento, devido ao risco de transmitir para o bebê (transmissão vertical) podendo causar sífilis congênita (Brasil, 2019).

A sífilis é uma doença milenar, descoberta na Europa do século XVI, que vem prevalecendo sobre toda as tentativas de sua eliminação, e apesar de potencialmente evitável, permanece sendo um problema de saúde pública, com grandes repercussões para o conceito e sua mãe, razão pela qual há um esforço mundial para seu enfrentamento, através de definições de metas de redução de contaminação materna e consequente transmissão vertical (Amorim, 2019).

*Treponema pallidum* é o nome da bactéria considerada agente etiológico da sífilis, que foi descoberta em 1955, através de uma coleta feita a partir da pápula existente na vulva de uma mulher que estava com sífilis secundária. Morfológicamente, essa bactéria é espiralada e fina, chamada de espiroqueta, apresenta espiras regulares e pontas afiladas, podem variar o comprimento e a quantidade de espiras (Mahmud *et al.*, 2019).

Elá pode ser detectada através de testes rápidos realizados, geralmente, na primeira consulta ou através do exame laboratorial VDRL. Quando o resultado é positivo é feita a notificação, pois ela é considerada como uma doença de notificação compulsória. A notificação deve ser realizada obrigatoriamente por profissionais de saúde, e em caso de descumprimento é considerada uma infração à legislação de saúde (Lafetá *et al.*, 2016).

Com isso, a sífilis congênita é transmitida durante a gestação para a criança por via transplacentária independentemente da idade gestacional, frequentemente ocorre na fase denominada de sífilis recente (lesões primárias, lesões secundárias e sífilis latente recente até um ano) o diagnóstico geralmente é feito durante o pré-natal, para isso recomenda-se que a gestante seja testada pelo menos no primeiro e no terceiro trimestre, no momento do parto ou em casos de aborto. Sendo o aborto espontâneo, parto prematuro, má-formação do feto, surdez, cegueira, deficiência mental e morte ao nascer, são exemplos de complicações decorrentes da disseminação hematogênica do *Treponema Pallidum* em gestantes não tratada ou inadequadamente tratada (Silva *et al.*, 2019).

A diminuição da transmissibilidade da sífilis está diretamente relacionada com a queda da carga bacteriana circulante do treponema, passando de 70% a 100% na sífilis com lesões primárias ou secundárias e 30% na latente recente ou tardia. Além da alta carga de propagação, a fase recente da sífilis materna pode afetar mais gravemente o feto.

Segundo dados apresentados pelo Ministério da Saúde (2019), entre os anos de 2014 e 2018, houve crescimento no número de casos de sífilis adquirida na população adulta, sífilis em gestante e sífilis congênita entre a população brasileira. Essa ascensão no número de casos diagnosticados pode ser explicada por um lado, pela ampliação no incremento da testagem, decorrente da disseminação dos testes rápidos, e por outro devido à diminuição no uso de preservativos e redução na administração da penicilina nos serviços de atenção primária à saúde.

De acordo com o Boletim Epidemiológico de 2019, neste mesmo ano, foram notificados 949 casos de gestantes com sífilis no estado do Ceará. Diante disso, o objetivo da realização deste estudo, é identificar o perfil epidemiológico de saúde relacionadas às gestantes com sífilis no município de Pacajus-CE.

Além disso, de forma pessoal a escolha do tema justifica-se por acompanhar o município e seus profissionais de forma indireta, tecendo dúvidas maiores acerca do tema. Com isso, o estudo traz o seguinte questionamento: Qual o perfil epidemiológico das gestantes que possuem sífilis no município Pacajus-CE?

Tanto a Sífilis gestacional quanto a congênita são agravos evitáveis, entretanto, ainda que a gestante tenha diagnóstico positivo para sífilis a transmissão vertical pode ser evitada, através do diagnóstico materno precoce e tratamento em tempo oportuno, logo, estudos que apresentem estratégias aos pacientes e profissionais são importantes e trazem discussões relevantes, haja visto ainda o aumento dos casos, sobretudo de mulheres atendidas no Sistema Único de Saúde (SUS).

Toda via, apesar de todos os esforços para controle e combate da doença, existe lacunas evidentes no cuidado, especialmente na assistência pré-natal e ainda em percorrer o caminho do itinerário pré-exposição, a partir da vida destas mulheres por meio dos dados sociodemográficos e epidemiológicos.

Diante do exposto, conhecer a magnitude do perfil da sífilis gestacional na cidade de Pacajus-CE poderá ampliar o atendimento dos acontecimentos patológicos que envolvem a mãe e o filho, bem como a qualidade dos serviços prestados a gestantes desde as ações de promoção e prevenção até a assistência especializada.

## METODOLOGIA

### TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo documental, com método hipotético-dedutivo, de objetivo descritivo e exploratório, e abordagem quantitativa. A pesquisa do tipo documental utiliza-se de fontes primárias, sejam elas dados ou informações que ainda não foram retratados no campo da pesquisa científica ou analítica. Possui objetivos específicos, realizada a partir de documentos pertencentes a órgãos públicos e/ou privados de qualquer natureza, ou com pessoas: registros, atas, anais, regulamentos, circulares, ofícios e afins (Vergara, 1991).

Já as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 2002).

## AMOSTRA E PERÍODO DO ESTUDO

A amostra foi composta por 75 mulheres que estiveram em período gestacional com diagnóstico positivo para Sífilis entre os anos de 2011 e 2022, residentes no município de Pacajus-CE e que foram atendidas e acompanhadas nas Unidades Básicas de Saúde do município de especificado. Os critérios que serão utilizados para a inclusão na amostragem serão: Admissão ou alta da paciente no período transcorrido entre os anos de 2012 a 2021; Diagnóstico positivo para sífilis; Idade superior a 15 anos; serem residentes do município supracitado.

Em relação aos critérios de exclusão, dados fora do período de coleta serão excluídos da amostragem.

## FONTE DOS DADOS

A coleta de dados para o estudo foi realizada a partir dos dados da Ficha de Notificação que podem ser encontrados no site do Ministério da Saúde, no Painel de Indicadores Epidemiológicos, especificamente por meio de consulta às seguintes bases de dados SINAN (Sistema de Informações de Agravos de Notificação), SISCEL (Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8 e Carga Viral) e SIM (Sistema de Informações de Mortalidade), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>). O estudo foi realizado no período de agosto de 2022 e novembro do mesmo ano, utilizando-se dos dados coletado através da plataforma do ministério da saúde, onde estão disponíveis todos os dados necessários para a realização da pesquisa.

Os dados quantitativos foram armazenados e analisados pelo banco de dados Microsoft Office Excel (2019) e os demais analisados a partir do conhecimento das autoras e da fundamentação teórica. O Microsoft Excel é uma poderosa folha de cálculo que dispõe de inúmeras ferramentas para tratamento, simulação, análise, partilha e proteção de dados (Pinto, 2011).

## ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta, os dados obtidos foram armazenados e agrupados em planilhas eletrônicas do *Microsoft Excel® for Windows*, ferramenta que contribuiu para a disposição e para melhor visualização dos resultados. Os dados foram dispostos em gráficos e tabelas, para análise com estatística descritiva para expô-los e sumarizá-los.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O gráfico abaixo mostra o número de casos distribuído entre os anos de 2011 e junho de 2022 (ano corrente):

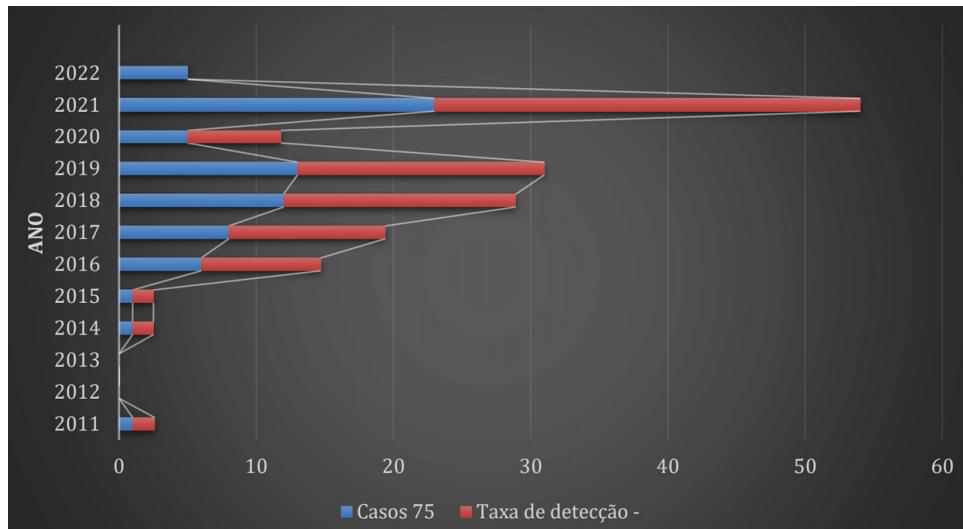


Gráfico 1 - Casos e taxa de detecção (por 100.000 habitantes) de sífilis adquirida por ano de diagnóstico. Pacajus, 2011-2022.

FONTE: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (2022).

Diane dos números apresentados, observa-se um aumento no número de casos no ano de 2021 com a maior incidência do período. Comparando aos dados nacionais, somente em 2020 foram registrados mais de 22 mil casos de sífilis congênita no Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde. Um exemplo desse cenário foi apresentado em uma pesquisa realizada na Faculdade de Medicina da UFMG, que identificou aumento progressivo das taxas de detecção da sífilis em gestantes e a incidência em crianças. Ao mesmo tempo, também apontou falta de notificação em 40,9% dos quadros de sífilis congênita em Betim (MG), um município de referência no tratamento da doença (Monteiro et al., 2022).

Em relação ao sexo de transmissão congênita, o município de Pacajus apresenta predominância de mulheres, como apresenta o gráfico abaixo:

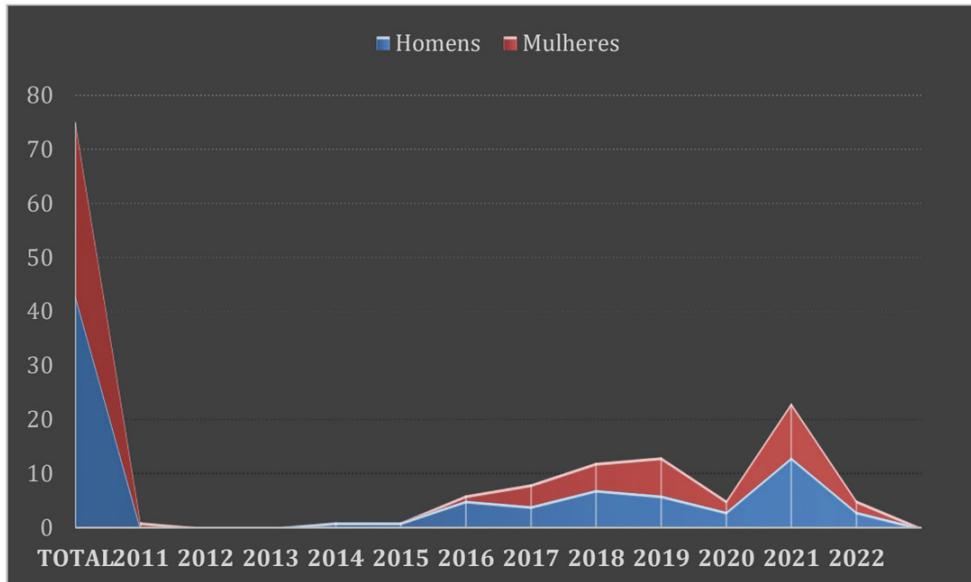


Gráfico 2 - Casos de sífilis adquirida por sexo e ano de diagnóstico. Pacajus, 2011-2022.

FONTE: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (2022).

A frequência da sífilis no município de Macaé (RJ) também apresentou tendência crescente. Sociodemograficamente, a faixa etária de 20 a 39 anos foi a mais suscetível ao acometimento pela enfermidade, fato que corroborou os achados nacionais da infecção, como apresentados anteriormente. A detecção tardia da sífilis gestacional e a frequência da transmissão vertical da doença, apesar do acesso ao pré-natal, sugerem maior integração dos serviços envolvidos (De Oliveira Souza; Rodrigues; De Lima Gomes, 2018).

Um outro estudo que teve por objetivo identificar aspectos clínicos e evolutivos da sífilis gestacional (SG) em Sobral-CE, a partir da análise do perfil epidemiológico no período de 2012 a 2017, analisou um total de 452 casos da doença que foi notificado no período, evidenciando aumento de notificações no município em comparação com a década passada. Constatou-se que 217 mulheres (48%) tinham Ensino Fundamental incompleto, 403 (89,1%) eram pardas ou negras, 336 (74,4%) tinham entre 20 e 39 anos de idade, 377 (83,4%) moravam na zona urbana do município e 341 dos casos (75,4%) foram classificados como sífilis terciária, dados que por estarem um município também do Ceará corroboram com os deste estudo (Marques et al., 2018).

Em relação as crianças nascidas vivas e suas taxas de detecção comparadas as mães, o número também é um crescente. Como aponta os dados abaixo, especialmente entre 2017 e 2020, em que mesmo após a institucionalização de políticas de parto e nascimento, ainda há taxas como estas:

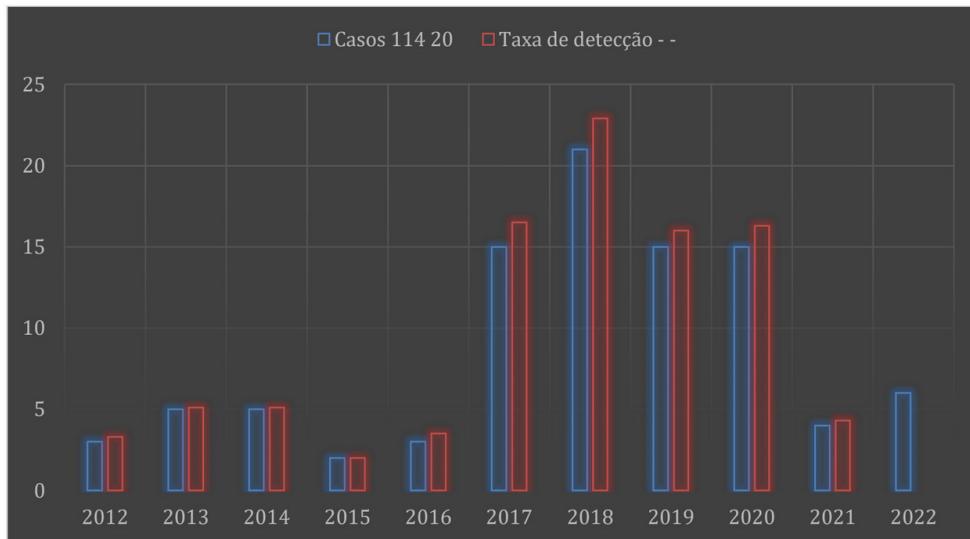


Gráfico 3 - Casos e taxa de detecção (por 1.000 nascidos vivos) de gestantes com sífilis por ano de diagnóstico. Pacajus, 2012-2022

FONTE: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (2022).

A partir dos dados, verificou-se que há, ainda aumento no número de casos de sífilis congênita, os quais possivelmente ocorrem devido a falhas no pré-natal, tanto por parte da equipe de saúde quanto das pacientes. Diante desses dados, é preciso avaliar a melhoria da qualidade do pré-natal e a conscientização das gestantes sobre os riscos da sífilis congênita (Padilha; Caporal, 2020).

O risco de transmissão vertical depende do estágio da infecção materna e da idade gestacional em que ocorre a exposição fetal, sendo de 70 a 100% a taxa de transmissão vertical observada em gestantes com sífilis recente e de 30 a 40% nos casos de sífilis tardia (De Oliveira Campos; Campos, 2020). Os dados de Pacajus apontam que grande parte das mulheres só foi diagnosticada no 2º e 3º trimestre, especialmente neste último:

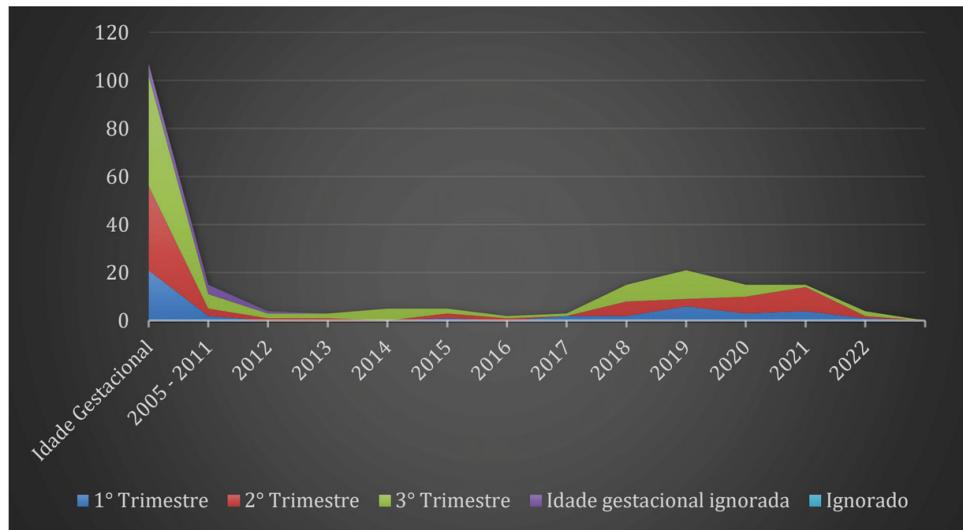


Gráfico 4 - Casos de gestantes com sífilis segundo idade gestacional por ano de diagnóstico. Pacajus, 2011-2022.

FONTE: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (2022).

Um estudo transversal com dados nacionais apontou também que o perfil das gestantes com sífilis é semelhante em todas as regiões do país, com idade 20 a 29 anos e ensino fundamental incompleto. Os diagnósticos de sífilis gestacional foram predominantemente realizados durante o pré-natal e o de sífilis congênita no período neonatal. O pré-natal foi realizado em 80% dos casos. O tratamento inadequado da sífilis materna obteve valores extremamente baixos, devido ao não tratamento dos parceiros (Bottura et al., 2019).

Já outro estudo apenas com dados do Nordeste, identificou uma maior incidência em 2018, com 14.780 casos notificados. Com relação às características maternas, a faixa etária de 20 a 29 anos de idade foi a de maior prevalência, correspondendo a 28.447 casos (51,09%). Mulheres com o grau de escolaridade de ensino fundamental incompleto corresponderam a 35% dos casos de sífilis gestacional, enquanto as mulheres com ensino superior completo corresponderam a apenas 0,75%. Quanto à classificação clínica, a prevalência foi de sífilis primária, com 16.353 casos (29,99%) (Cavalcante; Fachin, 2021).

E em relação a idade, como já comparado com demais estudos, a grande maioria são jovens e pode-se relacionar também com o fato de não terem concluído o ensino fundamental, estando assim correlacionadas a idade, conhecimento e experiências de vida:

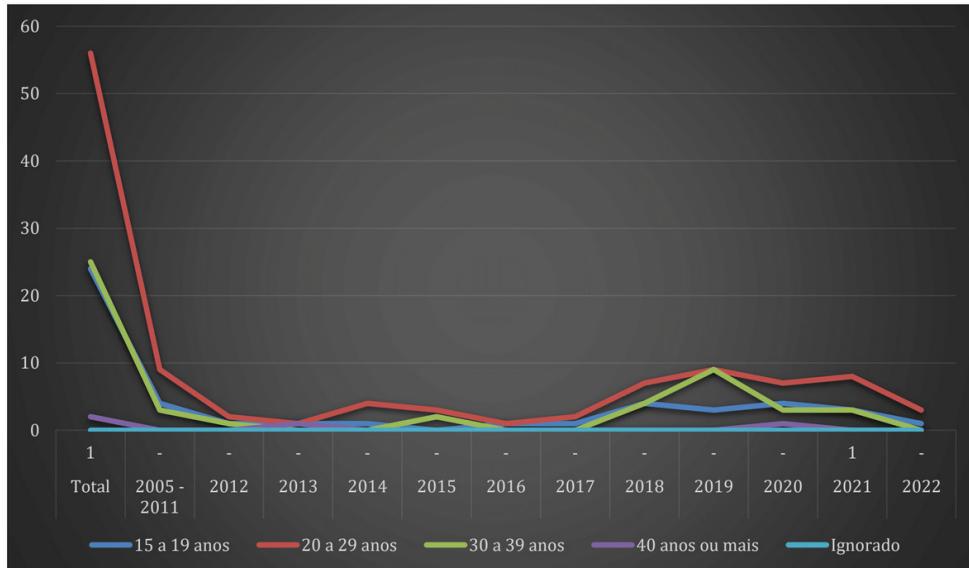


Gráfico 5 - Casos de gestantes com sífilis segundo faixa etária por ano de diagnóstico. Pacajus, 2011-2021.

FONTE: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (2022).

Observa-se que mulheres jovens são as mais expostas às doenças sexualmente transmissíveis devido à atividade sexual cada vez mais precoce e aliada à negligência quanto ao uso de contraceptivos. Ademais, a adolescência compreende um período de mudanças físicas, mentais, comportamentais e sociais, além do amadurecimento das características sexuais e o início da atividade sexual. O pouco conhecimento dos adolescentes e jovens sobre as ISTs é corroborado pelo fato de 25% desses jovens com menos de 25 anos estarem infectados por ISTs no Brasil (Pereira et al., 2020).

Um estudo realizado no Pará, apontou que ao observar os dados sobre a escolaridade da genitora, 24,4% (1.754) não haviam completado o ensino fundamental II (quinta a oitava série). O valor de ignorado/branco para a escolaridade materna correspondeu a 26,4% (1896) da amostra. No Pará, a maior parte dos casos teve a escolaridade materna ignorada (26,4%) e as mães que não haviam completado a quinta a oitava série corresponderam a 24,4%. Torna-se visível a deficiência no sistema de notificação, devido ao grau elevado de subnotificação em relação à escolaridade das mães (Miranda et al., 2022).

Dados semelhantes ao do estudo:

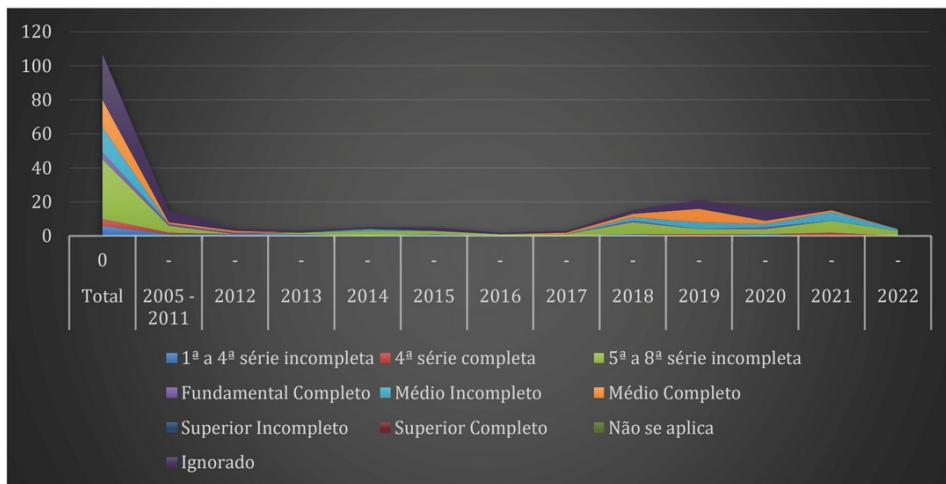


Gráfico 6- Casos de gestantes com sífilis segundo escolaridade por ano de diagnóstico. Pacajus, 2011-2021

FONTE: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (2022).

É possível fazer uma relação entre a idade mais jovem e a baixa escolaridade, visto que estudiosos apontam que grande parte das gestações na adolescência ocorre após o abandono da escola. Além disso, em um estudo realizado na Nigéria, África, foi documentada a redução do número de alunas que abandonaram os estudos por motivo de gravidez não desejada após a implementação de atividades de educação sexual, portanto, demonstrando a importância de difundir esse ensino nas escolas. Assim, observa-se uma possível relação entre a sífilis congênita e os graus de escolaridade, devendo especialmente os profissionais de enfermagem educarem em saúde desde as escolas até o pré-natal nos casos das gestantes (Pereira et al., 2020).

Já um dos maiores inquéritos de saúde materna do país, o “Nascer no Brasil”, estudo nacional, de base hospitalar, realizado em 2011-2012 com 23.894 puérperas, por meio de entrevista hospitalar, dados de prontuário e cartão de pré-natal apontou que casos de sífilis congênita estiveram associados à menor escolaridade materna, cor da pele preta e maior proporção de fatores de risco para prematuridade, bem como ao início mais tardio do pré-natal, menor número de consultas e menor realização de exames sorológicos (Domingues; Leal, 2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indicadores epidemiológicos de um município são essenciais para a execução de ações de vigilância e devem ser analisadas em diversos contextos. Um número baixo de casos de sífilis congênita não indica necessariamente o controle da transmissão vertical, uma vez que a doença pode estar ocorrendo, mas não há notificação, apesar do município de Pacajus apresentar alta nos últimos anos, que pode estar relacionado a pandemia ou perca de políticas de saúde.

Um número elevado como estes sugerir falhas no processo assistencial, tais como obstáculos para o acesso aos serviços de saúde e abordagem deficiente no tratamento das gestantes e dos parceiros e também na educação em saúde prestada pelos profissionais.

A busca pela eliminação da sífilis congênita pode ser realizada pelos municípios através de projetos em consonância com as propostas desenvolvidas pela OMS. Ações de prevenção voltadas para mulheres em idade fértil, interrupção da cadeia de transmissão da sífilis adquirida, consolidação de condutas no pré-natal para a captação e seguimento das gestantes são fundamentais para o controle da doença.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, M. M. R.; MELO, A. S. O. **Avaliação dos exames de rotina no pré-natal**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, [S. I.], p. 148-155, 13 abr. 2019. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0100-72032009000300008>. Acesso em: 02 dez 2024.

BOTTURA, Beatriz Raia et al. **Perfil epidemiológico da sífilis gestacional e congênita no Brasil—período de 2007 a 2016**/Epidemiological profile of gestational and congenital syphilis in Brazil—from 2007 to 2016. Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, p. 69-75, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.26432/1809-3019.2019.64.2.069>. Acesso em: 02 dez 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da Gestante 2018**. Brasília: Ministério da Saúde;2020. Disponível em <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2019/02/Caderneta-da-Gestante-2018.pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diagnóstico de infecções sexualmente transmissíveis** Brasília: Ministério da Saúde;2020. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/ist/diagnostico>. Acesso em: 02 dez 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Sífilis 2019**. Brasília: Ministério da Saúde;2020. Disponível em [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2019/sifilis/boletim\\_sifilis\\_2019\\_internet-1.pdf](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2019/sifilis/boletim_sifilis_2019_internet-1.pdf). Acesso em: 02 dez 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para prevenção da transmissão vertical do HIV, sífilis e hepatites virais** [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019. Disponível em <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-prevencao-da-transmissao-vertical-do-hiv/>. Acesso em: 02 dez 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasilia (DF);2012. Disponível em <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

CAVALCANTE, Kalyne Moraes; BRÉDA, Beatriz Fernandes; FACHIN, L. P. **Perfil epidemiológico da Sífilis gestacional no Nordeste Brasileiro entre 2015 e 2020**/Epidemiological profile of gestational Syphilis in Northeastern Brazil between 2015 and 2020. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 3, p. 14055-14063, 2021. Disponível em <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/31979/pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

CAVALCANTE, Patrícia Alves de Mendonça; PEREIRA, Ruth Bernardes de Lima; CASTRO, José Gerley Diaz. **Sífilis gestacional e congênita em Palmas, Tocantins, 2007-2014.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 26, p. 255-264, 2017. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ress/a/gkFYpgvXgSzgg9FhTHYmGqh/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 02 dez 2024.

CAMACHO, Karla Gonçalves et al. **Vivenciando repercussões e transformações de uma gestação: perspectivas de gestantes.** Ciencia y enfermeria, v. 16, n. 2, p. 115-125, 2010. Disponível em [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532010000200012&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532010000200012&lng=en&nrm=iso&tlng=en). Acesso em: 02 dez 2024.

CENCI, Jovana; TAPARELLO, Daniela Carla; CATTANI, Fernanda. **Prevalência de VDRL reagente em pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas na cidade de Veranópolis, Rio Grande do Sul.** Rev. bras. anal. clin, p. 247-252, 2019. Disponível em <https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/12/RBAC-vol-51-3-2019-ref-797.pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Decreto COFEN nº 94.406/87, de 30 de março de 1987.** Brasília;1987. Disponível em <https://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687/>. Acesso em: 02 dez 2024.

COUTINHO, Emilia de Carvalho et al. **Gravidez e parto: O que muda no estilo de vida das mulheres que se tornam mães?.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 48, p. 17-24, 2014. Disponível em <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/sHRmhNMCs4j77gZvbYxRydC/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 02 dez 2024.

DE OLIVEIRA CAMPOS, Crislene; CAMPOS, Crislane Oliveira. **Abordagem diagnóstica e terapêutica da sífilis gestacional e congênita: revisão narrativa.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 53, p. e3786-e3786, 2020. Disponível em <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3786/2308>. Acesso em: 02 dez 2024.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira; LEAL, Maria do Carmo. **Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo nascer no Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 32, p. e00082415, 2016. Disponível em <https://www.scielo.br/j/csp/a/nH9v3WzrWR5p8G5BLTNmtck/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 dez 2024.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em <https://docente.ifrn.edu.br/mauriciofacanha/ensino-superior/redacao-cientifica/livros/gil-a.-c.-como-elaborar-projetos-de-pesquisa.-sao-paulo-atlas-2002./view>. Acesso em: 02 dez 2024.

GUIMARÃES, Thaíse Almeida et al. **Sífilis em gestantes e sífilis congênita no Maranhão.** Arquivos de Ciências da Saúde, v. 25, n. 2, p. 24-30, 2018. Disponível em <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1046449/a5.pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

GOMES, Celma Barros de Araújo et al. **Consulta de enfermagem no pré-natal: narrativas de gestantes e enfermeiras.** Texto & Contexto-Enfermagem, v. 28, 2019. Disponível em [https://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072019000100320](https://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072019000100320). Acesso em: 02 dez 2024.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).** Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/sao-goncalo-do-amarante.html>>. Acesso em: 02 dez 2024.

LAFETÁ, Kátia Regina Gandra et al. **Sífilis materna e congênita, subnotificação e difícil controle.** Revista brasileira de epidemiologia, v. 19, p. 63-74, 2016. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/dD66wTDCqQrXG3tzi6PqDYx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 dez 2024.

MAHMUD, Ibrahim Clós et al. **Sífilis adquirida: uma revisão epidemiológica dos casos em adultos e idosos no município de Porto Alegre/RS.** Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, v. 9, n. 2, p. 177-184, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.17058/reci.v9i2.11820>. Acesso em: 02 dez 2024.

MARQUES, Bruna Letícia et al. **Orientações às gestantes no pré-natal: a importância do cuidado compartilhado na atenção primária em saúde.** Escola Anna Nery, v. 25, 2020. Disponível em [https://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452021000100211](https://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452021000100211). Acesso em: 02 dez 2024.

MARQUES, João Vitor Souza et al. **Perfil epidemiológico da sífilis gestacional: clínica e evolução de 2012 a 2017.** SANARE-Revista de Políticas Públicas, v. 17, n. 2, 2018. Disponível em <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1257/665>. Acesso em: 02 dez 2024.

MARONEZZI DA SILVA, Giordana et al. **Sífilis gestacional e congênita: incidência e fatores associados à transmissão vertical.** Saúde e Pesquisa, v. 14, n. 2, 2021. Disponível em [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/09/1291003/15\\_8837-giordana-maronezzi\\_-versao-bilingue.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/09/1291003/15_8837-giordana-maronezzi_-versao-bilingue.pdf). Acesso em: 02 dez 2024.

MIRANDA, Esther Castello Branco Mello et al. **Sífilis congênita, escolaridade materna e cuidado pré-natal no Pará entre 2010 e 2020: um estudo descritivo.** Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 4, p. 12934-12945, 2022. Disponível em <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/50390/pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

MONTEIRO, Cristiane Campos et al. **Epidemiologia da sífilis congênita, sífilis em gestantes e fatores associados ao óbito infantil pela doença, Betim, Minas Gerais, 2010 A 2018.** Disponível em <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/42264/1/Epidemiologia%20da%20s%C3%ADfilis%20cong%C3%A9nita%20s%C3%ADfilis%20em%20gestantes%20e%20fatores%20associados%20ao%20%C3%B3bito%20infantil%20pela%20doen%C3%A7a%20Betim%2C%20Minas%20Gerais%2C%202010%20a%202018.pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

MOUTA, Ricardo José Oliveira et al. **Fatores relacionados ao não uso de medidas preventivas das infecções sexualmente transmissíveis durante a gestação.** Revista Baiana de Enfermagem, v. 32, 2018. Disponível em [https://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2178-86502018000100348](https://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-86502018000100348). Acesso em: 02 dez 2024.

NASCIMENTO, Maria Isabel do et al. **Gestações complicadas por sífilis materna e óbito fetal.** Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia, v. 34, p. 56-62, 2012. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0100-72032012000200003>. Acesso em: 02 dez 2024.

PADILHA, Yasmin; CAPORAL, Alana Schirmer. **Incidência De Casos De Sífilis Congênita E Análise Do Perfil Epidemiológico.** Fag Journal Of Health (Fjh), v. 2, n. 1, p. 1-11, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.35984/fjh.v2i1.140>. Acesso em: 02 dez 2024

PEREIRA, Allana Lopes et al. **Impacto do grau de escolaridade e idade no diagnóstico tardio de sífilis em gestantes.** Revista Feminina, v. 48, n. 9, p. 563-567, 2020. Disponível em <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1122585/femina-2020-489-563-567.pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

PINTO, M. P. **VISÃO geral do Microsoft Excel 2010: Introdução. Microsoft Excel 2010.** 1. ed. [S. I.]: Centro Atlântico.PT, 2011. Disponível em <https://centroatl.pt/titulos/so/capas-pdfs/excerto-livro-ca-excel2010.pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

SALGE, Ana Karina Marques et al. **Relação entre os aspectos clínicos, placentários, obstétricos e neonatais e o crescimento intrauterino na gestação de alto risco.** Texto & Contexto-Enfermagem, v. 26, 2017. Disponível em <https://www.scielo.br/j/tce/a/GPRXGcFz5rcD7NchqkgGbdq/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 02 dez 2024.

SEHNEM, Graciela Dutra et al. **Consulta de pré-natal na atenção primária à saúde: fragilidades e potencialidades da intervenção de enfermeiros brasileiros.** Revista de Enfermagem Referência, n. 1, p. e19050, 2020. Disponível em [https://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0874-02832020000100005&script=sci\\_arttext&pid=S0874-02832020000100005](https://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832020000100005&script=sci_arttext&pid=S0874-02832020000100005). Acesso em: 02 dez 2024.

SILVA, Jéssika Natany et al. **Impactos do diagnóstico da infecção sexualmente transmissível na vida da mulher.** Enfermagem em Foco, v. 9, n. 2, 2018. Disponível em <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/1058/440>. Acesso em: 02 dez 2024.

SILVA, Maria Eduarda Pacaloto et al. **Rodas de conversa com gestantes como estratégias para promoção à saúde no período pré-natal.** Nursing (São Paulo), v. 23, n. 263, p. 3760-3765, 2020. Disponível em <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/673/662>. Acesso em: 02 dez 2024.

VERGARA, S. C. **Tipos de pesquisa em administração.** Disponível em <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/cc9bc564-7bd9-4ab9-ac67-630de37edc4b/content>. Acesso em: 02 dez. 2024.

VIEIRA, Verônica Cheles et al. **Vertically transmitted infections and extrauterine growth restriction in preterm neonates: a new risk factor.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 21, p. 107-115, 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1806-93042021000100006>. Acesso em: 02 dez 2024.

## CAPÍTULO 3

# AVANÇOS NO TRATAMENTO DA RETINOPATIA DIABÉTICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE EFICÁCIA E SEGURANÇA DAS TERAPIAS ANTI-VEGF



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410123>

*Data de aceite: 09/12/2024*

**Euller Condé Fernandes**

**Julia Mallmann Monteiro**

**Sabrina Azevedo Soares Cabral**

**Natália Passos Torres de Araújo**

**Matheus Wilson Santos Coelho**

**Fernando Malachias de Andrade Bergamo**

**Igor Heineck Ouriques**

**Charles Bonatti do Vale Silva**

**Luana Aguiar de Souza**

**Rhuan Nantes Fontoura Teófilo**

**Carolina Dossena**

**RESUMO:** **Introdução:** A retinopatia diabética (RD) é uma das principais complicações oculares do diabetes mellitus, afetando uma proporção significativa da população diabética global. A progressão da RD pode levar à cegueira, tornando essencial o desenvolvimento de estratégias terapêuticas eficazes. Nos últimos anos, as terapias anti-VEGF (fator de crescimento

endotelial vascular) emergiram como uma abordagem inovadora e promissora para o tratamento da RD, especialmente no manejo do edema macular diabético.

**Objetivos:** Este artigo tem como objetivo revisar sistematicamente a literatura sobre a eficácia e segurança das terapias anti-VEGF no tratamento da retinopatia diabética. A análise se concentrará em identificar os avanços recentes, as evidências clínicas disponíveis e as implicações para a prática clínica, visando fornecer uma visão abrangente sobre o estado atual do tratamento da RD.

**Metodologia:** A revisão sistemática foi conduzida seguindo as diretrizes PRISMA, com busca em bases de dados como, Scopus e Google Scholar. Foram incluídos estudos clínicos randomizados, ensaios controlados e revisões sistemáticas que abordassem a eficácia e segurança das terapias anti-VEGF em pacientes com RD. Os dados foram extraídos e analisados quanto à eficácia clínica, segurança dos tratamentos e eventos adversos associados.

**Resultados:** Os resultados indicam que as terapias anti-VEGF, como ranibizumabe e afibercepte, demonstraram eficácia significativa na redução do edema macular e na melhoria da acuidade visual

em pacientes com RD. No entanto, a segurança a longo prazo dessas terapias ainda é uma preocupação, com relatos de efeitos adversos como hemorragias intravítreas e complicações inflamatórias. A adesão ao tratamento e a educação do paciente também se mostraram cruciais para otimizar os resultados clínicos. **Conclusão:** As terapias anti-VEGF representam um avanço significativo no tratamento da retinopatia diabética, oferecendo novas esperanças para pacientes afetados por essa condição debilitante. Apesar dos resultados promissores, a segurança a longo prazo e a gestão dos efeitos adversos requerem atenção contínua. A implementação de programas de educação em saúde é fundamental para melhorar a adesão ao tratamento e, consequentemente, os desfechos clínicos. Futuras pesquisas devem se concentrar em estratégias de manejo que integrem a eficácia e a segurança das terapias anti-VEGF, visando otimizar o cuidado ao paciente com RD.

**PALAVRAS-CHAVE:** Retinopatia Diabética, Novos Tratamentos, Eficácia da Terapia Anti-VEGF, Segurança da Terapia Anti-VEGF.

## INTRODUÇÃO

A retinopatia diabética (RD) é uma complicação microvascular grave do diabetes mellitus, caracterizada por alterações patológicas na retina que podem levar à perda progressiva da visão, constituindo uma das principais causas de cegueira em adultos em idade produtiva. O aumento da prevalência de diabetes mellitus, particularmente do tipo 2, tem amplificado o impacto da RD como um problema de saúde pública global. A identificação precoce e o manejo adequado são fundamentais para prevenir a progressão da doença e minimizar as complicações irreversíveis associadas.<sup>1</sup>

Nos últimos anos, as terapias anti-VEGF (fator de crescimento endotelial vascular) emergiram como uma estratégia terapêutica inovadora e eficaz, especialmente em quadros avançados como o edema macular diabético (EMD). Fármacos como o ranibizumabe e o afibercepte têm demonstrado capacidade de reduzir o edema retiniano e melhorar a acuidade visual em pacientes com RD. Além disso, abordagens combinadas, incluindo a fotocoagulação a laser e a administração intravítreia de anti-VEGF, têm sido investigadas para otimizar os desfechos clínicos e reduzir os eventos adversos associados ao tratamento isolado.<sup>1,2</sup>

Apesar dos avanços, ainda existem incertezas em relação à segurança e à eficácia a longo prazo dessas terapias. Eventos adversos, como hemorragias intravítreas e reações inflamatórias, têm sido relatados, o que ressalta a necessidade de monitoramento rigoroso durante o tratamento. Além disso, a adesão terapêutica permanece um desafio crítico, sendo diretamente influenciada pela compreensão do paciente sobre a doença e os benefícios do tratamento. Nesse contexto, intervenções educacionais voltadas para o paciente têm mostrado impacto positivo na adesão e, consequentemente, nos resultados clínicos.<sup>1,2,3</sup>

Esta revisão sistemática objetiva avaliar de forma crítica a eficácia e a segurança das terapias anti-VEGF no manejo da retinopatia diabética, com ênfase nos avanços recentes e suas implicações práticas. A análise contempla dados de estudos clínicos relevantes e diretrizes atuais, oferecendo uma visão abrangente para subsidiar a tomada de decisão clínica e aprimorar o manejo terapêutico dessa condição debilitante.

## METODOLOGIA

Esta revisão sistemática teve como objetivo avaliar a eficácia e a segurança das terapias anti-VEGF (fator de crescimento endotelial vascular) no tratamento da Retinopatia Diabética (RD), com ênfase nos medicamentos bevacizumabe, ranibizumabe e afibercepte. O estudo foi conduzido com base na metodologia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), garantindo alto rigor metodológico e transparência na análise. Perguntas de pesquisa direcionadoras incluíram: “Qual a eficácia das terapias anti-VEGF em comparação aos tratamentos convencionais na redução do edema macular e progressão da RD?” e “Quais fatores influenciam os desfechos clínicos e a segurança dessas intervenções?”. Foram definidos critérios rigorosos de inclusão e exclusão, abrangendo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e estudos observacionais publicados entre 2019 e 2024. A população-alvo englobou pacientes com Retinopatia Diabética, em estágios proliferativos ou não proliferativos, com ou sem edema macular associado. A pesquisa sistemática foi realizada em bases de dados reconhecidas, como PubMed, Scopus e Google Acadêmico, utilizando descritores padronizados relacionados a “anti-VEGF”, “Retinopatia Diabética”, “edema macular” e “terapias oftalmológicas”. No total, 62 artigos foram inicialmente identificados. Após triagem criteriosa, que incluiu leitura de títulos, resumos e textos completos, 8 estudos foram incluídos na análise final, como demonstrado na Figura 1. Adicionalmente, dois livros especializados embasaram teoricamente a discussão. A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, com a consulta de um terceiro revisor em casos de discordância, assegurando imparcialidade no processo. Dados essenciais, como autor, ano de publicação, delineamento do estudo, características da população, intervenções realizadas, desfechos clínicos e eventos adversos, foram extraídos por meio de um formulário padronizado. A análise dos dados seguiu abordagem qualitativa e quantitativa. Para resultados homogêneos, foi realizada meta-análise; em casos de maior heterogeneidade, optou-se pela síntese narrativa, destacando tendências e padrões observados na literatura. As implicações clínicas foram amplamente discutidas, com foco na seleção criteriosa de pacientes, frequência e dosagem ideal das terapias anti-VEGF, e fatores moduladores da resposta terapêutica, como duração da doença e comorbidades associadas. Aspectos técnicos, incluindo diferenças farmacológicas entre os anti-VEGF e potenciais efeitos adversos, como inflamação ocular e eventos cardiovasculares, foram detalhados. O impacto dessas variáveis na preservação da acuidade visual e na qualidade de vida dos pacientes foi analisado com profundidade. Esta revisão sistemática contribui

para o aprimoramento do tratamento da Retinopatia Diabética, fornecendo evidências robustas sobre os benefícios e limitações das terapias anti-VEGF. Os resultados obtidos oferecem subsídios para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes e seguras, além de orientar práticas clínicas baseadas em evidências.

## RESULTADOS

A retinopatia diabética (RD) é uma complicação significativa do diabetes mellitus, que pode levar à perda severa da visão e à cegueira. Nos últimos anos, os avanços nas terapias anti-VEGF (fator de crescimento endotelial vascular) têm mostrado um impacto positivo na eficácia e segurança do tratamento da RD, especialmente no contexto do edema macular diabético. A revisão sistemática da literatura revela que essas terapias têm se tornado a primeira linha de tratamento para diversas condições retinianas, incluindo a RD <sup>1,2</sup>.

Os estudos demonstram que as injeções intravítreas de anti-VEGF, como ranibizumabe e afibercepte, são eficazes na melhora da acuidade visual e na redução do edema macular em pacientes com RD <sup>9,10</sup>. A eficácia dessas terapias é frequentemente avaliada por meio de ensaios clínicos randomizados, que mostram resultados favoráveis em comparação com tratamentos tradicionais, como a fotocoagulação a laser. Além disso, a segurança das terapias anti-VEGF é considerada aceitável, com efeitos colaterais geralmente leves e manejáveis, como dor ocular e aumento da pressão intraocular <sup>1,2,3</sup>.

A combinação de terapias anti-VEGF com outras modalidades de tratamento, como a fotocoagulação a laser, também tem sido explorada. Estudos sugerem que essa abordagem combinada pode otimizar os resultados clínicos, oferecendo uma estratégia mais abrangente para o manejo da RD. A fotocoagulação a laser ainda é uma opção válida, especialmente em casos de retinopatia diabética proliferativa, mas a introdução de anti-VEGF mudou a dinâmica do tratamento, permitindo uma abordagem menos invasiva e mais centrada no paciente <sup>1,2</sup>.

Além da eficácia e segurança das terapias anti-VEGF, a educação em saúde dos pacientes é um fator crucial para o sucesso do tratamento da RD. Pesquisas indicam que pacientes bem-informados sobre sua condição e sobre a importância do controle glicêmico são mais propensos a aderir ao tratamento e a realizar exames regulares. Intervenções educativas têm demonstrado aumentar a conscientização sobre a RD e melhorar as taxas de rastreamento, resultando em diagnósticos mais precoces e em melhores desfechos visuais <sup>3</sup>.

A utilização de tecnologias avançadas, como a tomografia de coerência óptica e a angiografia por fluorescência, também tem contribuído para a avaliação da gravidade da RD e para a tomada de decisões clínicas mais informadas. Essas ferramentas permitem uma visualização detalhada das alterações retinianas, facilitando o diagnóstico precoce e o monitoramento da progressão da doença <sup>1,2</sup>. A integração dessas tecnologias no manejo da RD representa um avanço significativo na prática clínica, permitindo intervenções mais precisas e personalizadas.

Além disso, a abordagem multidisciplinar no manejo da RD é fundamental. A colaboração entre oftalmologistas, endocrinologistas e educadores em saúde pode melhorar a gestão da condição e a qualidade de vida dos pacientes. A retinopatia diabética não deve ser vista apenas como uma condição ocular, mas como um reflexo da complexidade do diabetes mellitus como uma condição sistêmica, onde fatores como controle glicêmico inadequado, hipertensão arterial e dislipidemia desempenham papéis críticos na progressão da doença.<sup>3,4,5</sup>

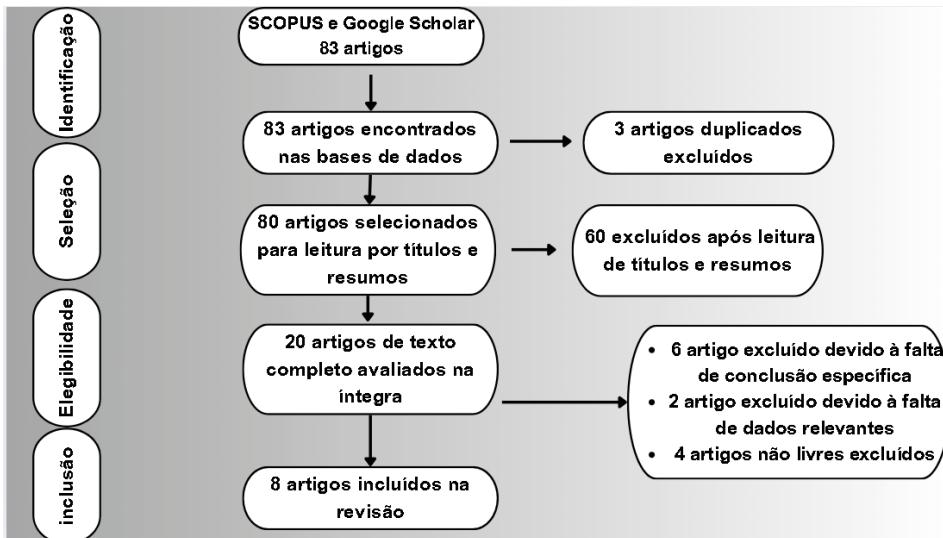


Figura 1: Fluxograma da triagem dos artigos selecionados na revisão

## DISCUSSÃO

A retinopatia diabética (RD) é uma complicação ocular crônica que afeta uma proporção significativa de pacientes com diabetes mellitus, sendo uma das principais causas de cegueira em adultos em idade produtiva.<sup>1,2</sup> A prevalência da RD varia consideravelmente, com estudos indicando taxas entre 19,5% a 48,8% entre pacientes diabéticos tipo 2, refletindo a importância do controle glicêmico e da duração da doença.<sup>1,2</sup> O manejo da RD evoluiu significativamente nas últimas décadas, especialmente com a introdução de terapias anti-VEGF (fator de crescimento endotelial vascular), que têm se mostrado eficazes no tratamento do edema macular diabético e na prevenção da progressão da doença.<sup>3,4</sup>

As terapias anti-VEGF, como ranibizumabe e bevacizumabe, revolucionaram o tratamento da RD ao oferecer uma alternativa menos invasiva em comparação com a fotocoagulação a laser, que era o padrão de tratamento anterior.<sup>4</sup> A fotocoagulação a laser, embora eficaz na redução da perda visual grave em casos de RD proliferativa, pode ser associada a efeitos adversos, como a perda de visão periférica e a necessidade de múltiplas sessões de tratamento.<sup>5</sup> Em contraste, as injeções intravítreas de anti-VEGF demonstraram não apenas melhorar a acuidade visual, mas também reduzir a necessidade de intervenções cirúrgicas mais invasivas.<sup>3,4</sup>

A eficácia das terapias anti-VEGF é respaldada por uma série de estudos clínicos que demonstraram sua capacidade de melhorar a acuidade visual em pacientes com edema macular diabético <sup>3,4</sup>. Além disso, a segurança dessas terapias tem sido amplamente avaliada, com a maioria dos estudos indicando um perfil de segurança aceitável, embora alguns efeitos colaterais, como hemorragias vítreas e descolamento de retina, tenham sido relatados <sup>3,4</sup>. A combinação de terapias anti-VEGF com outras modalidades de tratamento, como a fotocoagulação a laser, também tem sido explorada, visando otimizar os resultados clínicos e minimizar os riscos <sup>3,4</sup>.

A educação em saúde desempenha um papel crucial na gestão da RD, pois pacientes bem-informados são mais propensos a aderir ao tratamento e a realizar exames regulares de fundo de olho <sup>6,7</sup>. Estudos demonstraram que intervenções educativas podem aumentar significativamente a taxa de rastreamento e a conscientização sobre a importância do controle glicêmico e da monitorização regular da saúde ocular <sup>6,7</sup>. A implementação de programas de educação em saúde tem mostrado resultados promissores, com pacientes que participaram de tais programas apresentando mais bem resultados em termos de controle da doença e prevenção de complicações <sup>6,7</sup>.

Além das terapias anti-VEGF e da educação em saúde, o uso de tecnologias avançadas, como a tomografia de coerência óptica e a angiografia por fluorescência, tem contribuído para uma melhor avaliação da gravidade da RD e para decisões clínicas mais informadas <sup>3,4</sup>. Essas tecnologias permitem uma visualização detalhada das alterações retinianas, facilitando o diagnóstico precoce e o monitoramento da progressão da doença <sup>3,4</sup>. A integração dessas ferramentas no manejo da RD representa um avanço significativo na prática clínica, permitindo intervenções mais precisas e personalizadas.

A retinopatia diabética não é apenas uma preocupação ocular, mas também reflete a complexidade do diabetes mellitus como uma condição sistêmica. Fatores como controle glicêmico inadequado, hipertensão arterial e dislipidemia são determinantes críticos na progressão da RD <sup>2,8</sup>. Portanto, uma abordagem multidisciplinar que envolva endocrinologistas, oftalmologistas e educadores em saúde é essencial para o manejo eficaz da RD e para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes diabéticos <sup>2,8</sup>.

## CONCLUSÃO

Em suma, os avanços no tratamento da retinopatia diabética, particularmente com a introdução de terapias anti-VEGF, têm revolucionado a abordagem clínica para essa condição debilitante. A eficácia dessas terapias, combinada com um perfil de segurança aceitável, oferece uma nova esperança para pacientes que enfrentam o risco de perda visual devido à RD. A integração de tecnologias avançadas e a educação em saúde são componentes essenciais que complementam o tratamento, permitindo um manejo mais eficaz e centrado no paciente.

Além disso, a abordagem multidisciplinar no tratamento da RD, envolvendo oftalmologistas, endocrinologistas e educadores em saúde, é crucial para garantir que os pacientes recebam cuidados abrangentes e coordenados. À medida que a prevalência da diabetes continua a aumentar, a necessidade de estratégias de prevenção e tratamento eficazes se torna ainda mais urgente. A continuidade da pesquisa e a implementação de práticas baseadas em evidências serão fundamentais para enfrentar os desafios associados à retinopatia diabética e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados.

## REFERÊNCIAS

1. BASTOS, T. M. DE A.; OLIVEIRA, Í. P. DE; JORGE, R. Manifestações oculares de doenças sistêmicas II: retinopatia diabética e retinopatia hipertensiva. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 55, n. 2, 2022.
2. COSTA FILHO, J. R.; SANTINI, K. R.; DE MENEZES, A. B.; et al. Terapia antiangiogênica na Retinopatia Diabética: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 28848–28860, 2023. South Florida Publishing LLC. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/64973>>. Acesso em: 28/9/2024.
3. DIAS, A. F. G.; VIEIRA, M. F.; REZENDE, M. P.; et al. Perfil epidemiológico e nível de conhecimento de pacientes diabéticos sobre diabetes e retinopatia diabética. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 73, n. 5, p. 414–418, 2010. Acesso em: 20/7/2019.
4. FERNANDES, E.; ÉRIKA ARAKI OKUDA; VINÍCIUS BALBI AMATTO; et al. Preemptive analgesia of nepafenac 0.1% in retinal photocoagulation. **Revista Brasileira De Oftalmologia**, v. 73, n. 5, 2014. Sociedade Brasileira de Oftalmologia. Acesso em: 7/11/2023.
5. FILIPE DUARTE TANURI; FERNANDO, P.; P. GONZÁLEZ; et al. Retinopatia Diabética: Prevenção e Tratamento: Um exame das medidas de prevenção, monitoramento e opções terapêuticas para pacientes com retinopatia diabética. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 1451–1464, 2023. Acesso em: 31/10/2023.
6. SOUSA, N. D. L. DE; ARAÚJO, E. S. S.; FALCÃO, L. M.; et al. Efetividade da educação em saúde na prevenção da retinopatia diabética. **Saúde Coletiva (Barueri)**, n. 51, p. 1998–2004, 2019. Acesso em: 24/11/2021.
7. THIAGO ALVES CHAGAS; MATEUS; LEIVAS, G.; et al. Prevalence of diabetic retinopathy in Brazil: a systematic review with meta-analysis. , v. 15, n. 1, 2023. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9979496/>>. Acesso em: 24/5/2023.
8. TOCHETTO, L.; BEATRIZ, A.; AUGUSTO, C.; et al. RETINOPATIA DIABÉTICA: AMPLA ABORDAGEM DA CLÍNICA E DO TRATAMENTO. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, p. 4298–4306, 2024. Disponível em: <<https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/4053>>. Acesso em: 3/12/2024.

# DOSES RECEBIDAS POR PACIENTES PEDIÁTRICOS NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410124>

*Data de aceite: 09/12/2024*

**Carlos Eduardo dos Reis**

**Leonardo Takamori Varela da Silva**

**Robson Ferreira Borges**

**Erick Fernando de Moura Germano**

**Tainara Gomes da Cruz**

**RESUMO:** A tomografia computadorizada (TC) é uma das modalidades da radiologia que teve mais avanços tecnológicos na última década, com isso o seu uso se tornou cada vez mais rotineiro consequentemente. Esses avanços permitem que os exames realizados sejam feitos com mais qualidade e menos tempo de duração em relação aos equipamentos das primeiras gerações. Tais motivos de certa forma justificam o grande uso da tomografia, sendo responsável por aproximadamente 43% da dose coletiva mundial de radiação ionizante provenientes dos meios radiodiagnósticos (UNSCEAR, 2010). No entanto é necessário manter a atenção para essa consequência, o aumento de doses de radiação para os pacientes, principalmente para o grupo de pacientes pediátricos, que por se encontrarem ainda em fase de crescimento os efeitos biológicos

são mais impactantes. Estudos a respeito desse tema são de suma importância para mensurar e poder tomar medidas que otimizem as doses recebidas pelos pacientes, afim de cada vez mais realizar exames com uma boa qualidade diagnóstica sem irradiar desnecessariamente o paciente pediátrico. Cada estudo e experimento realizados chegam a conclusões diferentes, como incoerência de protocolo, doses não otimizadas, movimentação do próprio paciente e possíveis falhas humanas. Conciliando diversos estudo é possível alcançar métodos que permitam a correta utilização da tomografia computadorizada especialmente para os pacientes infantis.

**PALAVRAS-CHAVE:** tomografia computadorizada, doses, pacientes pediátricos.

## DOSES RECEIVED BY PEDIATRIC PATIENTS IN COMPUTED TOMOGRAPHY

**ABSTRACT:** Computed tomography (CT) is one of the radiology modalities that has seen the most technological advances in the last decade, meaning its use has consequently become increasingly routine. These advances allow exams to be carried out with higher quality and take less time compared to the equipment of the first generations. These reasons somehow justify the widespread use of tomography, being responsible for approximately 43% of the global collective dose of ionizing radiation from radio diagnostic means (UNSCEAR, 2010). However, it is necessary to pay attention to this consequence, the increase in radiation doses for patients, especially for the group of pediatric patients, who, as they are still in the growth phase, have more impactful biological effects. Studies on this topic are extremely important to measure and be able to take measures that optimize the doses received by patients, in order to increasingly perform exams with good diagnostic quality without unnecessarily irradiating the pediatric patient. Each study and experiment carried out arrives at different answers, such as protocol inconsistency, non-optimized doses, patient movement and possible human errors. By combining several studies, it is possible to achieve methods that allow the correct use of computed tomography, especially for pediatric patients.

**KEYWORDS:** computed tomography, doses, pediatric patients.

### OBJETIVO

A tomografia computadorizada tem sido muito utilizada nos dias de hoje graças a capacidade dela de obtenção de imagem, produzindo assim uma imagem onde é possível se ver mais detalhes e assim tornando o radiodiagnóstico mais efetivo porém para se usar a tomografia é necessário altas doses de radiação e isso afeta mais o paciente, isto se torna ainda mais preocupante quando se tem pacientes pediátricos que estão em fase de crescimento e a alta dose de radiação pode se tornar prejudicial ao paciente, podendo desenvolver algo relacionado a isto no futuro.

Realizamos assim uma pesquisa utilizando estudos e experimentos, aliando os seus resultados a revisões de literatura com o objetivo de dar ciência aos profissionais da saúde que o uso excessivo da tomografia pode ser prejudicial que em alguns casos o uso de uma ressonância magnética que não se usa radiação ou o uso de um raio-x, que apresenta doses muito menores, pode se chegar no resultado efetivo para o diagnóstico.

### INTRODUÇÃO

A tomografia computadorizada (TC) demonstra em sua história uma grande e rápida evolução tecnológica, esses rápidos avanços estão ligados diretamente com o desenvolvimento dos processadores computacionais. Na era da tecnologia a cada novo lançamento de um equipamento são obtidas novas possibilidades no estudo de lesões em um exame, e com isso o seu uso tem se intensificado cada vez mais (DINIZ, et al. 2016).

As imagens provenientes desse exame são muito importantes, já que além de ter a capacidade de detectar tumores ósseos de forma precoce também auxiliar no planejamento do tratamento, por meio das imagens geradas em cortes axiais do corpo humano (ORELLANA, et al. 2023).

Com a tecnologia dos tomógrafos multislice os equipamentos são capazes de obter cortes de menor espessura, no entanto isso acarreta em um aumento na dose de radiação recebida pelo paciente. (PETENUCCI, et al. 2018). Para efeito de comparação um exame de tórax da tomografia pode gerar ao paciente uma dose até 400 vezes maior comparando a uma radiografia (PINA et al., 2009).

Dentre todas as modalidades da radiologia uma das mais crescentes é a tomografia computadorizada (RICO, 2022). Segundo o Comitê Científico das Nações Unidas para Estudos dos Efeitos da Radiação Atômica, a dose coletiva do mundo dentro do radiodiagnóstico, 43% é proveniente da tomografia computadorizada (UNSCEAR, 2010; SUTIL, et al.2022).

O uso da tomografia computadorizada tanto em adultos quanto na pediatria aumentou em 8 vezes desde a década de 1980, crescendo cerca de 10% ao ano (MOHD TAP, et al., 2018).

Dentro do cenário nacional segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, a tomografia computadorizada era utilizada em 3,3 exames em um grupo de mil crianças e adolescente no ano de 2008, já em 2017 essa taxa passou para 7,4 exames considerando o mesmo grupo, mais que dobrando em uma década (SBP, 2018).

Devido ao diagnóstico é rápido o aumento do uso dessa modalidade e também aos seus avanços tecnológicos, o consequente aumento das doses de radiação ionizante absorvida pelo corpo humano é estimado que aumenta a probabilidade de surgimento de tumores no paciente (ABURJAILE, 2017).

Entretanto, essa estimativa é considerada controversa devido à dificuldade de atrelar a origem do tumor a radiação provenientes de exames de radiodiagnóstico no geral (PETENUCCI, et al. 2018).

Levando em consideração os riscos e danos biológicos decorrentes de altas doses de radiações ionizantes, como as utilizadas na TC, é preciso avaliar recorrentemente dados referentes a essas taxas, especificamente no grupo pediátrico, considerado o grupo com idade entre 0 e 19 anos, já que por se tratar de um grupo que ainda está em alto desenvolvimento é mais suscetível ao ônus dos exames que utilizam radiações ionizantes (SUTIL, et al.2022).

## HISTÓRIA DA TOMOGRAFIA

Na literatura disponível sobre a descoberta da Tomografia Computadorizada (TC), pode-se encontrar dois cientistas principais, Allan M. Cormack e Sir Godfrey Hounsfield, que influenciaram e criaram essa ferramenta de diagnóstico. Ao se tratar do físico Cormack, a sua contribuição foi na criação do método matemático para determinar coeficientes de doses absorvidas pelo corpo humano, em diferentes regiões anatômicas, mas em especial aquelas constituídas de tecido mole, no ano de 1963 (CORMACK, 1963).

Já o engenheiro Hounsfield, concentrou-se na formulação, construção e no processo mecânico da TC, com o objetivo de visualizar tecidos moles compostos na estrutura cerebral, e assim ele foi considerado o inventor da TC (HOUNSFIELD, 1973).

O protótipo criado por Hounsfield utilizava fatias (partes) de cérebro de animais, como porco e boi, para realizar a obtenção de imagens por meio da radiação ionizante, 22 produzida pelo tubo de Raios X. O objetivo de Hounsfield era obter imagens de um objeto tridimensional (3D) por meio de fatias (axiais) com o intuito de mostrar partes de tecidos moles presentes no cérebro.

Seguindo Ambrose et al. (1973), Hounsfield percebeu que era mais eficiente obter imagens em cortes do cérebro do que considerá-lo por inteiro (volume) durante o processo de radiação, porém a duração para coleta de informações era em torno de 9 dias, e mais 2,5 horas para reconstruir a imagem no mainframe ICL 1905.

De acordo com o próprio Hounsfield (1973), ele apresentou os resultados obtidos com o cérebro de animais no 32º Congresso Britânico Instituto de Radiologia. Isto despertou o interesse dos médicos e cientistas de aplicarem os estudos de Hounsfield na área da neurologia humana, além de empresas, como a Electrical Musical Instruments (EMI) Ltda, em desenvolver um tomógrafo para humanos.

De acordo com Kalender et al. (2011), as primeiras imagens médicas de TC foram realizadas em Londres, no ano de 1972, no hospital Atkinson Morley. As imagens foram obtidas pelo tomógrafo da empresa britânica EMI, com o intuito de diagnosticar um tumor neural, localizado na região do lobo frontal, de uma paciente mulher de 41 anos. Em decorrência de suas pesquisas, o sucesso e a eficiência da TC na área da medicina para diagnóstico, A. M. Cormack e S. G Hounsfield ganharam o Prêmio Nobel de medicina, em 1979. Além disso, influenciaram nos avanços dos estudos na área da neurociência por meio dos exames de TC do crânio (CALZADO, 2010).

Apartir daí, começou o grande aumento na produção e comercialização de tomógrafos no mundo. Em 1972, dois anos depois das primeiras imagens médicas, já existiam em torno de 60 equipamentos da EMI espalhados no mundo, e em 1980, esse número foi para mais de 10 mil. Isto impulsionou outras empresas, como Siemens, a investirem no mercado de produção de tomógrafos.

De acordo com Bontrager et al. (2010) as diferenças entre os tomógrafos atuais e os primeiros equipamentos residem no modo de obtenção de imagens, determinado pela quantidade de detectores, do tubo de Raios X, da aparelhagem mecânica, reconstrução e o tempo de exposição para obtenção da imagem.

Toda a história da tomografia foi marcada pelo planejamento e criação de mecanismos do tubo de Raios X com detectores para obter melhores imagens no menor tempo possível. O primeiro protótipo de tomógrafos produzia um feixe de radiação X tipo lápis (pencil beam) e possuía um único detector (MOURÃO, 2007), além disso, os seus movimentos eram lineares e semicirculares resultando mais de um dia para a obtenção de todas as imagens da região estudada (KALENDER, 2006).

O segundo mecanismo foi marcado pela utilização de até 30 detectores e na mudança do feixe tipo lápis para partial fan beam, resultando em uma diminuição do tempo de obtenção da imagem para 300 segundos (BONTRAGER, 2010).

No terceiro mecanismo destacou-se o movimento do feixe em um estreito leque com mais de 800 detectores levando a um tempo de aquisição de apenas 1 a 5 segundos (CALZADO, 2010).

O quarto mecanismo compreende o movimento rotacional contínuo da fonte em uma abertura em leque e com múltiplos detectores fixos no arco, levando o tempo de aquisição para menos de 1 segundo (KALENDER, 2006).

O quinto mecanismo é a mais recente tecnologia em TC, que utiliza dois tubos de Raios X e duplo conjunto de detectores, que proporcionam ótimas qualidades de imagens em apenas 0,33 segundos (KALENDER, 2006).

A diferença entre a qualidade das imagens de um exame, por exemplo de crânio, obtidas no primeiro modelo comercial de tomógrafo de 1972 e de um tomógrafo da Siemens de 2004 (configurações de mecanismos mais comum nos hospitais e utilizado como estudo neste trabalho). Para a aquisição da imagem cada tomógrafo teve as suas configurações de resolução da matriz, tamanho dos cortes e tempo de aquisição, de acordo com o trabalho de Kalender et al. (2006) e do Siemens (2020).

## **RADIOSSENSIBILIDADE: CRIANÇA X ADULTO**

Ocorre uma mudança nos efeitos biológicos e doses recebidas pela interação com a radiação, graças a idade do paciente, como quando um adulto e criança fazem um exame de Tomografia, com os mesmos fatores de obtenção de imagem, na criança os efeitos serão mais danosos, isso se dá porque a criança tem uma maior radiosensibilidade, de aproximadamente 3 vezes maior que um adulto, isto influencia num aumento da probabilidade de haver alguma reação tecidual ou estocástica. Claro que não com 100% de certeza, já que cada paciente tem um sistema imunológico diferente, o que interfere se haverá alguma reação com a radiação ou não. (BRENNER et al., 2001).

Também influencia na possibilidade da ocorrência de câncer, na criança por exemplo seria a expectativa de vida. Se espera que a crianças vivam mais que os adultos, já que está em fase de desenvolvimento e multiplicação celular, com isso a expectativa de vida maior que um adulto para desenvolver certas patologias. As patologias possuem um período de latência para se desenvolverem no organismo de uma pessoa, considerando que uma determinada patologia tenha um período de 25 anos para se desenvolver e dois pacientes são expostos a radiação ionizante, um adulto de 60 e um pediátrico de 6 anos. Tem uma probabilidade maior da criança sofrer dessa patologia pois se espera que tenha uma expectativa de vida maior que o adulto de 60 anos citado após a radiação ionizante. (Brody et al. 2007)

Nos estudos de Pierce et al. (1996), com adultos de diferentes faixas etárias, determinaram que um paciente de 50 anos tem um terço da probabilidade de ocorrência de patologia em decorrência da exposição radiológica, se comparado com um paciente de 30 anos.

Brenner et al. (2001) criaram um gráfico baseado nos dados das estimativas da National Academy of Sciences (BEIR V - Biological Effects of Ionizing Radiation) e da International Commission on Radiological Protection (Report 60), para ilustrar o Potencial Oncogênico e a probabilidade de mortalidade por câncer variando de acordo com a dose de exposição em função da idade do paciente exposto a altas doses de radiação.

Também nos estudos de Brody et al. (2007) demonstram estimativas de probabilidade da ocorrência de um câncer fatal em pacientes pediátricos, ao longo da vida, após a exposição à radiação ionizante em exames diagnósticos de baixas doses. Na realização de exames na região do abdome, estimaram a probabilidade da ocorrência de um câncer a 1 em cada 550 crianças de um ano de idade. Já para o crânio a probabilidade é de 1 a cada 1500 crianças submetidas ao exame.

Estudos de Brenner et al. (2001), nos Estados Unidos da América, determinaram que anualmente 600 mil exames de diagnósticos que utilizam radiação ionizante das regiões anatômicas abdome, tórax e crânio são realizados em crianças, e a estimativa é de que aproximadamente 500 crianças desenvolverão um câncer fatal (radioinduzido).

Segundo Pearce (2012), as doses recebidas nas crianças durante o procedimento de TC são de, aproximadamente, 30 mGy e 50 mGy, o que triplicaria a probabilidade de ocorrência de leucemia e tumores cerebrais, respectivamente.

## **ESTUDO UTILIZANDO CILINDRO SIMULADOR**

Se tratando do uso de radiações ionizantes é necessário se tomar todos os cuidados indicados pela proteção radiológica, levando em consideração o princípio da justificativa, é preciso que o paciente tenha o benefício do diagnóstico para que este realize o exame (SILVA, 2020).

Para poder estudar e mensurar a radiação recebida por um paciente um dos métodos é utilizando um objeto que simula o corpo humano.

Para realizar essa atividade ABURJAILE, WADIA NAMEN, 2017 criou um objeto cilíndrico feito de polimetilmetacrilato que possuía medidas e densidades que simulava o tórax de uma criança de oito anos de idade, aplicou protocolos para este exame e realizou o mesmo processo com o simulador de tórax de um adulto para efeitos de comparação.

Ao comparar os resultados quando o mesmo protocolo era aplicado foi constatado que a dose para o paciente pediátrico foi aproximadamente 50% maior do que no modelo do adulto, otimizando as doses por meio do fator técnico da miliamperagem, reduzindo em até 60% do valor utilizado para um adulto, a dose também reduzia proporcionalmente (ABURJAILE, 2017).

No entanto esse método pode ser considerado como padrão, dentro do cenário nacional, pois uma grande parte dos equipamentos instalados no Brasil ainda não possuem tecnologia de ajuste automático de corrente (ABURJAILE, 2017).

## VARREDURA TARDIA EM EXAME DE TOMOGRAFIA

No estudo realizado por MOHD TAP, et al. 2018; além do tórax outra área do corpo humano foco de estudos em relação a absorção de radiação é a região do abdômen, foram avaliados durante um ano 211 exames de TC cerebral, de tórax e de abdômen em pacientes de 1,5,10 e 15 anos de idade, com o intuito de mensurar a dose efetiva recebida por essa classe. Sendo que os exames mais realizados foram de crânio, com 49%, em seguida de temporal, com 14% e tórax com 11%, os exames de abdômen registraram 9%, no entanto em termos de doses efetiva foi o que registrou o maior índice, com uma média de 11,12 mSv. O motivo apontado para essa maior dose efetiva foi a varredura tardia na região da pelve, realizada nos protocolos de abdômen e pelve, como indica o seguinte gráfico:

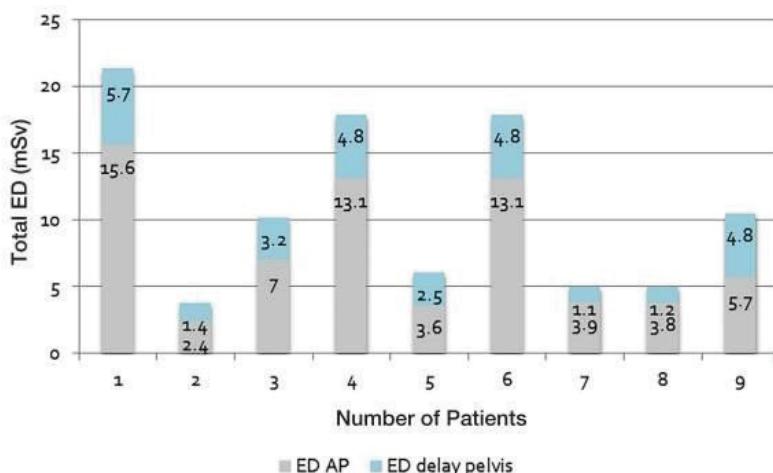


Figura 1- Valores de dose absorvida no protocolo de abdômen com a varredura tardia.

Fonte: MOHD TAP, 2018

Para isso foi recomendado que essa fase do exame não fosse realizada, a mesmo que fosse a área de estudo principal. Além disso é possível reduzir a dose efetiva adequando os fatores técnicos, em específico o,  $M_{as}$  (miliamperagem por segundo), que quando reduzido pela metade nos testes mostrou a redução proporcional de dose efetiva (MOHD TAP, et al. 2018).

No entanto para se realizar a otimização de dose em pacientes pediátricos alterando os fatores técnicos é preciso respeitar a capacidade dos detectores do tomógrafo de captar uma faixa limitada de energia proveniente dos feixes de radiação, assim a otimização de doses para pacientes pediátricos se torna também limitada (ASSIS, et al, 2020).

## ESTUDOS COM SOFTWARE PARA MENSURAR DOSES

O estudo quantitativo realizado por SUTIL, et al. Entre setembro e dezembro de 2020, utilizou o sistema *VirtualDose™* e informações de exames realizados em pacientes com idade entre 0 a 18 anos, disponibilizadas pelo Sistema Catarinense de Telemedicina e Teles saúde de Santa Catarina, que ficam descritas no cabeçalho DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine), Comunicação de Imagens Digitais em Medicina. Todos os exames foram realizados no equipamento *Brilliance 6* da marca *Philips*, sendo este um tomógrafo de tecnologia helicoidal e multislice de 6 canais.



Figura 2- Tomógrafo *Brilliance 6* da marca *Philips*.

Fonte: *Philips*

O *VirtualDose™*; de acordo com a sua desenvolvedora, a *Virtual Phantoms, Inc*; é um software capaz de realizar cálculos precisos de doses recebidas por paciente que já realizaram um exame de tomografia computadorizada. Inserindo as informações provenientes do software do aparelho de TC e as do paciente (*Virtual Phantoms, Inc.* 2023).

Esse tipo de software de monitoramento não é comum de serem utilizados, devido a sua não obrigatoriedade e ao seu custo não ser considerado barato, para um serviço como o Sistema Único de Saúde (SUS), por exemplo, se torna uma ferramenta completamente inviável, mesmo que de suma importância (RICO, 2002).

Dos 35 exames que foram utilizados no estudo foi registrado que a dose efetiva variou entre 2,75 mSv (registrado no grupo de 0 a 6 anos) e 13,44 mSv (registrado no grupo de 11 a 14 anos). Os índices demonstraram uma média de 3,14 mSv e 5,09 mSv para os respectivos grupos. Os dados obtidos estavam de acordo com os parâmetros adequados estipulados na literatura (SUTIL, et al,2022).

É importante ressaltar que para os pacientes, independentemente da idade ou sexo, não há limites de doses determinados, visto que a dose de radiação é justificada pelo benefício do diagnóstico, para isso é importante realizar o controle de doses, por meio das DLR's (Níveis de referência de diagnóstico) e sempre se utilizar das práticas de proteção radiológica, assim minimizando ao máximo a dose recebida pelo paciente sem prejudicar o resultado do exame (VASCONCELOS, 2023; SUTIL, et al,2022).

De acordo com International Atomic Energy Agency (Agência Internacional de Energia Atômica) as DLR's servem para identificar se os níveis de doses estão adequados, altas, ou baixas a depender do procedimento. A DLR é considerada uma das diretrizes que fazem para da otimização de dose de radiação ionizante recebida pelo paciente, com o conhecimento desse índice é possível adequar da melhor forma o protocolo de exames de paciente pediátricos.

Em estudo que utilizou a mesma metodologia foi realizado no Hospital Geral de Cotia (SP), com o equipamento ACT Revolution fabricado pela *General Eletic* (Figura 3), porém utilizando o software *DoseUtility™*, no caso dos pacientes pediátricos foi detectado que o principal motivo de que ocorre uma grande variação na dose efetiva é a reexposição do paciente por conta de movimento que prejudiquem o andamento do exame, independente do protocolo, sendo necessário que o exame seja feito novamente (RICO, 2022).



Figura 3- ACT Revolution fabricado pela *General Eletic*.

Fonte: *General Eletic*

No que diz respeito a protocolos também é preciso se ter cuidados, agora já relacionados ao procedimento dos profissionais, no mesmo estudo de RICO, 2022; foi demonstrado que alguns técnicos realizavam aquisições que estavam fora do Procedimento Operacional Padrão (POP) do hospital, para avaliar fases pré e pós contraste no exame de tórax contrastado, conforme é demonstrado nas figuras 4 e 5:

Exam Description: ANGIOTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO TORAX						
Relatório de Dose						
Series	Type	Scan Range (mm)	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy-cm)	Phantom cm	
1	Scout	-	-	-	-	
2	Scout	-	-	-	-	
200	Axial	I110.392-I110.392	3.94	3.94	Body 32	
201	Axial	I107.638-I107.638	55.23	55.23	Body 32	
→ 3	Helical	I12.265-I282.265	7.19	218.78	Body 32	
Total Exam DLP:						277.95

Figura 4- Relatório de doses onde se seguiu as instruções do POP

Fonte: RICO FREITAS, 2022

Exam Description: ANGIOTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO TORAX						
Relatório de Dose						
Series	Type	Scan Range (mm)	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy-cm)	Phantom cm	
1	Scout	-	-	-	-	
200	Axial	I116.230-I116.230	15.78	15.78	Body 32	
→ 2	Helical	I29.630-I294.630	6.80	203.44	Body 32	
→ 6	Helical	I29.630-I294.630	6.79	203.06	Body 32	
Total Exam DLP:						422.28

Figura 5- Relatório de doses onde não se seguiu as instruções do POP

Fonte: RICO FREITAS, 2022

Aumentando o número de imagens automaticamente houve o aumento de aproximadamente 51% da radiação a que a criança foi exposta (RICO, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É perceptível que os estudos feitos em relação as doses em pacientes pediátricos na tomografia computadorizada são renovadas ano após ano, para que assim possa acompanhar os avanços tecnológicos da modalidade. A cada um deles é possível perceber que existem diversas variáveis que determinam a dose efetiva que atinge o paciente. Sendo detectados incoerências de protocolos e técnicas, que não são ajustados adequadamente para os pacientes pediátricos, a falhas humanas durante a realização dos exames.

De acordo com International Atomic Energy Agency (Agência Internacional de Energia Atômica) é imprescindível que o conhecimento das doses recebidas pelo paciente seja sempre considerado, para que assim o serviço possa sempre estar tomando medidas de proteção radiológica durante os exames.

## CONCLUSÃO

No decorrer deste trabalho podemos concluir que a tomografia computadorizada é um exame de alta efetividade no radiodiagnóstico, podendo captar diversos detalhes e ajudar o médico a dar o melhor diagnóstico, porém isso tudo com uso elevado da radiação, isso sendo prejudicial em crianças e adolescentes, já que estão em fase de crescimento.

Com isso é necessário que aja um consenso em usar menos este exame apenas em casos que são estritamente necessários e também ajustar os protocolos e técnicas radiológicas, para que assim, diminua a radiação, mas sem fazer o exame perder a eficácia, também é aconselhado a diminuição ou desuso da varredura tardia, já que expõe o paciente a uma dose extra de radiação, tal dose que muitas vezes não é necessária de acordo com a hipótese diagnóstica. Para que tais ajustes sejam feitos e respeitados é importante que seja feita a educação continuada dos profissionais, em conjunto com o setor de controle de qualidade, evitando a superexposição por aquisições de imagens fora do protocolo. Por último evitar a reexposição por movimento no exame, explicando bem ao paciente o que deve ser feito, para que assim ele se movimente minimamente ou fique parado durante o exame o que seria melhor.

## REFERÊNCIAS

- i. Aburjaile, Wadia Namen. "Desenvolvimento de objeto simulador pediátrico para dosimetria em varreduras de tomografia computadorizada do tórax." (2017).
- ii. ASSIS, B. S.; PEIXOTO, J. G. P. Estudo teórico dos detectores aplicados à Tomografia Computadorizada.
- iii. BRENNER, D. J., ELLISTON, C., HALL, E., BERDON, W. Estimated risks of radiation-induced fatal cancer from pediatric CT. *American Journal of Roentgenology*, 176,289-296,2001. <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/ajr.176.2.1760289>.
- iv. BRODY, A. S. et al. Radiation risk to children from computed tomography. *Pediatrics*, 120(3), 677-682, 2007. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-1910>.
- v. da Silva, Pâmela Petenucci, and Ana Lucia Marcondes. "Otimização da dose de radiação ionizante em tomografia computadorizada." *Tekhne e Logos* 9.1 (2018): 88-98
- vi. DINIZ, K.D.; COSTA, I.K.F; SILVA, R.A.R. Segurança do paciente em serviços de tomografia computadorizada: uma revisão integrativa. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*, v. 18, 21 dez. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/35312>.
- vii. Orellana, José Alberto Alves, and Alice Cristovão Delatorri Leite. "AVANÇOS DA RADIOLOGIA NO DIAGNÓSTICO DE TUMORES ÓSSEOS." *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação* 9.5 (2023): 2046-2058.
- viii. PEARCE, M.S. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukemia an brain tumours: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 2012. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60815-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60815-0)

- ix. Pina, Diana Rodrigues de et al. "Controle de qualidade e dosimetria em equipamentos de tomografia computadorizada." *Radiologia Brasileira* 42 (2009): 171-177.
- x. RICO FREITAS, G. Metodologia de baixo custo para avaliação da dose de radiação ionizante em exames de tomografia computadorizada. 2022. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia das Radiações em Ciências da Saúde), Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN, São Paulo. Disponível em: <http://repositorio.ipen.br/>.
- xi. SBP. (2018). Para evitar riscos de superexposição, SBP lança campanha para o uso racional de exames de diagnóstico por imagem em crianças e adolescentes. <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/para-evitar-riscos-de-superexposicao-sbp-lanca-campanha-para-o-uso-racional-de-exames-de-diagnostico-por-imagem-em-crianças-e-adolescentes/>. Sociedade Brasileira de Pediatria.
- xii. SILVA, Monique França et al. Avaliação computacional das doses médicas e ocupacionais durante diagnóstico de COVID-19 em pacientes pediátricos empregando tomografia computadorizada. 2020.
- xiii. Sutil, Maria Rita, et al. "Estimativa de dose em tomografia computadorizada pediátrica utilizando o software Virtual Dose®." *Research, Society and Development* 11.5 (2022): e8611527800-e8611527800.
- xiv. Tap NHM, Sidek MAJ, Ridzwan SFM, Selvarajah SE, Zaki FM, Hamid HA. Computed Tomography Dose in Paediatric Care: Simple Dose Estimation Using Dose Length Product Conversion Coefficients. *Malays J Med Sci.* 2018 Jul;25(4):82-91. doi: 10.21315/mjms2018.25.4.8. Epub 2018 Aug 30. PMID: 30914850; PMCID: PMC6422547.
- xv. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. *Sources and effects of ionizing radiation, united nations scientific committee on the effects of atomic radiation (UNSCEAR) 2008 report, volume I: Report to the general assembly, with scientific annexes A and B-sources.* United Nations, 2010.
- xvi. Vasconcelos, Bianca Teixeira Oliveira. "A evolução e o impacto da tomografia computadorizada na medicina uma revisão bibliográfica." (2023).

## CAPÍTULO 5

# RINITE ALÉRGICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410125>

*Data de aceite: 11/12/2024*

### **Laura Garcia**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0009-2328-50492>

### **Yasmin Sabeh Samaan**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0009-4645-5733>

### **Joyce Nunes Vieira**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0002-2914-6284>

### **Guilherme Enrico Gasparini**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0004-1447-5039>

### **Aldo Lucas Mobrizi Gabrigna**

Universidade do Oeste Paulista  
Presidente Prudente – SP  
<https://orcid.org/0009-0001-8117-930X>

### **Larissa Silva Matioli Martins**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0001-8447-2173>

### **Antônio Torino Garcia**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0007-1117-7812>

### **Marina Carbone**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0003-8946-8899>

### **Barbara Tunes Bianchini**

Centro Universitário Barão de Mauá  
Ribeirão Preto – SP  
<https://orcid.org/0009-0001-9778-9102>

### **Luís Henrique Lima Negro**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0008-2164-8515>

### **Matheus Leite Beneli**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0001-1432-2233>

### **Antônio Augusto Ribeiro Antunes**

Fundação Educacional do Município de  
Assis, Assis – SP  
<https://orcid.org/0009-0007-9683-8308>

**RESUMO:** A rinite alérgica é uma reação do sistema imunológico a substâncias geralmente inofensivas, como pólen, poeira, pelos de animais e ácaros. Ela ocorre quando o corpo de indivíduos sensíveis libera substâncias inflamatórias em resposta a esses alérgenos, causando sintomas como congestão nasal, coriza, espirros e prurido [1,2]. O processo é mediado por várias citocinas, como IL-4, IL-5 e IL-13, que intensificam a inflamação nas vias respiratórias. A condição pode ser sazonal ou persistente, dependendo dos alérgenos presentes no ambiente [1,2]. Com uma prevalência de cerca de 20% da população mundial, a rinite alérgica afeta pessoas de todas as idades, sendo mais comum em crianças e adolescentes, mas podendo persistir na vida adulta [2,3,4]. A condição é frequentemente subdiagnosticada, especialmente em regiões com limitado acesso a cuidados médicos. Fatores genéticos desempenham um papel significativo, já que indivíduos com histórico familiar de doenças alérgicas têm maior propensão a desenvolver a rinite alérgica [2,3,4]. Além do desconforto causado pelos sintomas, a rinite alérgica pode afetar gravemente a qualidade de vida do paciente. Dificuldades para dormir, queda no desempenho acadêmico e profissional e maior absenteísmo escolar ou no trabalho [5,6]. A rinite também pode predispor os pacientes a complicações, como asma, sinusite crônica e otite média, tornando o manejo adequado essencial para prevenir agravos. Estratégias de prevenção e tratamento eficazes são fundamentais para melhorar a vida dos pacientes e evitar a progressão para doenças respiratórias mais graves [5,6]. O diagnóstico da rinite alérgica é complexo e envolve a avaliação dos sintomas, histórico médico e exames clínicos. Testes alérgicos, como o teste de picada cutânea e a medição dos níveis de IgE específica no sangue, são cruciais para identificar os alérgenos responsáveis pelos sintomas [5,6]. Um diagnóstico preciso é vital para diferenciar a rinite alérgica de outras condições respiratórias com sintomas semelhantes, como resfriados ou sinusites. A identificação dos alérgenos específicos permite ao médico elaborar um plano de tratamento direcionado e eficaz [5,6]. O tratamento da rinite alérgica inclui várias abordagens, como a evitação de alérgenos, o uso de medicamentos, como anti-histamínicos e corticosteroides nasais, e, em casos persistentes, a imunoterapia [5,6]. Medidas ambientais, como o uso de filtros de ar e a limpeza regular das superfícies, ajudam a reduzir a exposição a alérgenos. Em alguns casos, a imunoterapia, que dessensibiliza o sistema imunológico ao longo do tempo, é uma opção eficaz. O tratamento deve ser personalizado de acordo com a gravidade dos sintomas e as preferências do paciente, garantindo um controle eficaz da condição e a melhoria da qualidade de vida [5,6]. Diante do quadro, a revisão integrativa é de grande importância, pois oferece uma análise abrangente e detalhada da rinite alérgica, abordando desde seus mecanismos fisiopatológicos até os impactos na qualidade de vida dos pacientes [6,7]. Ao reunir e analisar estudos recentes sobre diagnóstico, tratamento e prevenção, ela proporciona uma visão consolidada das estratégias mais eficazes para o manejo da condição [6,7]. Além disso, a revisão destaca a necessidade de intervenções personalizadas, considerando os fatores individuais e ambientais que afetam cada paciente, o que pode resultar em tratamentos mais eficazes e uma melhor adaptação às necessidades de quem sofre com a doença [6,7]. Essa abordagem integrativa contribui para o avanço do conhecimento sobre a rinite alérgica e a melhoria das práticas clínicas no cuidado aos pacientes [6,7].

**PALAVRAS-CHAVES:** “Rinite Alérgica”, “Diagnóstico”, “Tratamento”, “Qualidade de Vida”, “Estratégias de Prevenção”.

# ALLERGIC RHINITIS: AN INTEGRATIVE REVIEW ON DIAGNOSIS, TREATMENT AND IMPACTS ON QUALITY OF LIFE

**ABSTRACT:** Allergic rhinitis is an immune system reaction to substances that are generally harmless, such as pollen, dust, pet dander, and mites. It occurs when the body of sensitive individuals releases inflammatory substances in response to these allergens, causing symptoms such as nasal congestion, runny nose, sneezing, and itching [1,2]. The process is mediated by several cytokines, such as IL-4, IL-5, and IL-13, which intensify inflammation in the airways. The condition can be seasonal or persistent, depending on the allergens present in the environment [1,2]. With a prevalence of around 20% of the global population, allergic rhinitis affects people of all ages, being more common in children and adolescents but potentially persisting into adulthood. The condition is often underdiagnosed, especially in regions with limited access to medical care. Genetic factors play a significant role, as individuals with a family history of allergic diseases are more prone to developing allergic rhinitis. In addition to the discomfort caused by symptoms, allergic rhinitis can severely affect the patient's quality of life. Difficulty sleeping, decreased academic and professional performance, and increased absenteeism from school or work are common [2,3,4]. Rhinitis can also predispose patients to complications such as asthma, chronic sinusitis, and otitis media, making appropriate management essential to prevent worsening. Effective prevention and treatment strategies are crucial to improving the lives of patients and preventing progression to more severe respiratory diseases [2,3,4]. The diagnosis of allergic rhinitis is complex and involves the assessment of symptoms, medical history, and clinical exams. Allergy tests, such as skin prick tests and measurement of specific IgE levels in the blood, are crucial for identifying the allergens responsible for the symptoms [5,6]. An accurate diagnosis is vital to differentiate allergic rhinitis from other respiratory conditions with similar symptoms, such as colds or sinusitis. Identifying specific allergens allows the doctor to develop a targeted and effective treatment plan [5,6]. The treatment of allergic rhinitis includes various approaches, such as avoiding allergens, using medications like antihistamines and nasal corticosteroids, and, in persistent cases, immunotherapy [5,6]. Environmental measures, such as using air filters and regularly cleaning surfaces, help reduce exposure to allergens. In some cases, immunotherapy, which desensitizes the immune system over time, is an effective option. Treatment should be personalized according to the severity of symptoms and the patient's preferences, ensuring effective control of the condition and improvement in quality of life [5,6]. In this context, the integrative review is of great importance as it provides a comprehensive and detailed analysis of allergic rhinitis, addressing everything from its pathophysiological mechanisms to its impact on patients' quality of life [6,7]. By gathering and analyzing recent studies on diagnosis, treatment, and prevention, it provides a consolidated view of the most effective strategies for managing the condition [6,7]. Additionally, the review emphasizes the need for personalized interventions, considering individual and environmental factors that affect each patient, which can result in more effective treatments and better adaptation to the needs of those suffering from the disease [6,7]. This integrative approach contributes to advancing knowledge about allergic rhinitis and improving clinical practices in patient care [6,7].

**KEYWORDS:** “Allergic Rhinitis”, “Diagnosis”, “Treatment”, “Quality of Life”, “Prevention Strategies”.

## INTRODUÇÃO

A rinite alérgica é uma reação exagerada do sistema imunológico a substâncias que, em indivíduos não sensíveis, são inofensivas [1]. Entre os principais desencadeadores estão o pólen, a poeira doméstica, os pelos de animais e os ácaros [1]. Essa condição afeta as passagens nasais, causando inflamação e uma série de sintomas característicos. As principais citocinas associadas à rinite alérgica incluem a IL-4, que promove a produção de IgE e a sensibilização alérgica, e a IL-5, responsável pelo recrutamento de eosinófilos, agravando a inflamação [1,2]. A IL-13 amplifica a resposta Th2 e a produção de muco, enquanto a IL-9 estimula a liberação de histamina, intensificando sintomas como coceira e espirros [1,2]. O TNF- $\alpha$  contribui para a inflamação ao atrair outras células imunológicas, e as IL-17 e IL-25 também participam, potencializando a inflamação alérgica [1,2].

Trata-se de uma das manifestações mais comuns de alergia, podendo ocorrer de forma sazonal, ligada a períodos de maior concentração de pólen, ou ao longo do ano, dependendo dos alérgenos presentes no ambiente [3]. Os sintomas da rinite alérgica incluem nariz entupido, coriza, coceira nasal e espirros frequentes [3]. Em alguns casos, o sistema ocular também pode ser afetado, apresentando prurido, lacrimejamento e vermelhidão [3,4]. Esses sinais podem variar em intensidade, indo de leves e transitórios a graves e persistentes, interferindo significativamente na rotina do paciente. Além disso, a irritação constante pode levar a complicações como congestão crônica e aumento da predisposição a infecções respiratórias [3,4].

A rinite alérgica é uma condição amplamente disseminada, afetando uma parte significativa da população mundial [3,4]. Estudos indicam que aproximadamente 20% das pessoas em diversos países sofrem com esse problema [3,4]. Apesar de sua alta prevalência, a condição frequentemente é subdiagnosticada, especialmente em regiões onde o acesso a cuidados médicos é limitado. Sua ocorrência pode variar com fatores como idade, sendo mais comum em crianças e adolescentes, mas podendo persistir na vida adulta [4,5]. Além disso, há uma forte influência da predisposição genética, especialmente em indivíduos com histórico familiar de doenças alérgicas, como asma e dermatite atópica [4,5].

Além do desconforto causado pelos sintomas, a rinite alérgica pode trazer consequências importantes para a qualidade de vida [4,5]. O impacto inclui distúrbios do sono, redução do desempenho acadêmico e profissional, e maior absenteísmo escolar e laboral [4,5]. A condição também está frequentemente associada a outras doenças alérgicas, como asma, dermatite atópica e conjuntivite alérgica, agravando o quadro geral do paciente [4,5]. Além disso, pode estar relacionada à sinusite crônica e à otite média, que são complicações decorrentes da inflamação persistente nas vias aéreas superiores [4,5]. Sem um manejo adequado, as repercussões podem ser duradouras, tornando essencial a adoção de estratégias de prevenção e tratamento eficazes [5].

O diagnóstico da rinite alérgica é um processo multidisciplinar que combina a análise de sintomas, histórico médico, exames clínicos e testes específicos [6]. Ele busca identificar a causa exata da alergia e orientar um plano de tratamento eficaz. Por ser uma condição com sintomas semelhantes a outras doenças respiratórias, uma avaliação médica detalhada é essencial para evitar diagnósticos errados e garantir um manejo adequado da condição [6].

O diagnóstico da rinite alérgica é de grande importância, pois permite ao médico identificar com precisão os fatores desencadeantes e diferenciar a condição de outros distúrbios respiratórios com sintomas semelhantes, como resfriados, sinusites ou desvios de septo [6,7]. Essa avaliação detalhada é essencial para orientar um plano de tratamento eficaz, que possa aliviar os sintomas, melhorar a qualidade de vida do paciente e prevenir complicações associadas, como sinusite crônica e asma [6,7]. Além disso, o manejo adequado realizado por um profissional capacitado ajuda a minimizar crises alérgicas futuras, promovendo um controle sustentável da condição [6,7].

## OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo é fornecer uma compreensão abrangente da rinite alérgica, abordando seus mecanismos fisiopatológicos, métodos diagnósticos, opções terapêuticas e os impactos na qualidade de vida dos pacientes [8]. O intuito é otimizar as estratégias de manejo da condição e promover avanços no cuidado aos pacientes, garantindo tratamentos mais eficazes e personalizados [8].

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Outro foco importante é avaliar os impactos da rinite alérgica na qualidade de vida, observando como os sintomas afetam o sono, o desempenho profissional e escolar, além das interações sociais [9]. A ênfase será dada na necessidade de intervenções individualizadas que visem melhorar esses aspectos [9]. O estudo também se propõe a identificar os fatores de risco e os mecanismos fisiopatológicos da doença, com o intuito de desenvolver estratégias mais eficazes de prevenção e manejo, minimizando o impacto da condição no cotidiano dos pacientes [9,10].

A discussão sobre o diagnóstico precoce da rinite alérgica será central, destacando seus benefícios para um tratamento mais eficiente e as possíveis complicações decorrentes da falta de intervenção adequada [9,10]. Por fim, o estudo visa incentivar novas pesquisas sobre a rinite alérgica, identificando lacunas no conhecimento atual e sugerindo novas direções para o desenvolvimento de métodos inovadores, tanto no diagnóstico quanto no tratamento da condição [9,10].

## METODOLOGIA

O levantamento dos estudos sobre rinite alérgica foi realizado nas bases de dados PUBMED, BVS e MEDLINE, abrangendo artigos publicados entre 2018 e 2023, em inglês. As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: “Allergic Rhinitis”, “Diagnosis”, “Treatment”, “Quality of Life”, e “Prevention Strategies”[10]. O processo de seleção dos artigos foi estruturado em três etapas [10]. Na primeira etapa, 720 artigos foram identificados pela combinação dos descritores, com a aplicação de filtros de data, idioma e tipo de publicação. Na segunda etapa, foi realizada uma triagem inicial com base nos títulos e resumos, excluindo estudos duplicados, revisões narrativas, estudos experimentais em animais, dissertações, teses e artigos que não abordavam diretamente o diagnóstico ou tratamento da rinite alérgica [11]. Como resultado, 210 estudos foram selecionados para leitura completa. Na terceira etapa, os artigos restantes foram avaliados integralmente, e 41 estudos foram incluídos na análise final, após a exclusão de publicações com dados incompletos, informações redundantes ou metodologia insuficiente para os objetivos da revisão [11].

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagnóstico da rinite alérgica é um processo complexo que envolve uma avaliação detalhada dos sintomas, histórico médico e fatores ambientais [12]. Os sintomas típicos incluem congestão nasal, coriza, espirros frequentes e prurido em várias partes do corpo, como nariz, olhos e orofaringe [12,13]. Esses sintomas são muitas vezes exacerbados pela exposição a alérgenos específicos, como ácaros da poeira doméstica, pelos de animais e pólen [12,13]. A avaliação desses sinais, juntamente com um histórico médico minucioso, é fundamental para determinar a origem dos sintomas e diferenciar a rinite alérgica de outras condições com sintomas semelhantes, como resfriados ou sinusites [12,13].

O processo diagnóstico geralmente começa com uma anamnese completa, onde o médico coleta informações sobre o início e a duração dos sintomas, se há variação sazonal ou fatores desencadeantes específicos, como exposição a alérgenos conhecidos [14]. Além disso, o histórico familiar de alergias, asma ou outras condições respiratórias é relevante, pois pode indicar uma predisposição genética [14,15]. O exame físico complementa essa investigação, com o médico observando sinais de inflamação nas vias nasais, como mucosa edemaciada, e outros indicativos típicos da rinite alérgica, como a “saudação alérgica”, na qual o paciente faz, cronicamente, a fricção do nariz para aliviar o prurido [14,15].

Para confirmar o diagnóstico, testes alérgicos são frequentemente utilizados. O teste de picada cutânea é um dos métodos mais comuns, onde pequenas quantidades de alérgenos são aplicadas na pele para observar reações alérgicas [16,17]. A presença de placa eritematosa indica uma reação positiva, ajudando a identificar quais substâncias estão provocando reação alérgica [17,18]. Outra ferramenta importante é o exame sanguíneo que mede os níveis de IgE específica, um anticorpo relacionado a reações alérgicas, que pode revelar sensibilização a uma variedade de alérgenos [19]. Esses testes são cruciais para orientar o tratamento e o manejo da condição, permitindo que os profissionais de saúde identifiquem os gatilhos mais relevantes [19,20].

Além dos aspectos clínicos, fatores ambientais também desempenham um papel significativo no desenvolvimento e agravamento da rinite alérgica [19,20]. A exposição a alérgenos internos, como ácaros da poeira, pelos de animais e mofo, pode ser um fator crítico, especialmente em ambientes fechados [20]. Fatores externos, como o pólen de árvores e plantas, também contribuem para a exacerbada resposta alérgica durante determinadas estações do ano [20,21]. A poluição do ar e os alérgenos ocupacionais, encontrados em alguns ambientes de trabalho, podem agravar ainda mais os sintomas [22,23]. Esses fatores devem ser considerados na avaliação diagnóstica, uma vez que a identificação precisa dos alérgenos específicos permite um tratamento mais eficaz e estratégias de prevenção, como o controle ambiental e a redução da exposição a esses desencadeantes [23,24].

O diagnóstico diferencial é uma etapa essencial no manejo de pacientes com sintomas nasais, pois muitas condições podem mimetizar os sinais clínicos da rinite alérgica [25]. Apesar de sua prevalência, a rinite alérgica pode ser confundida com outras patologias devido à sobreposição de sintomas como congestão nasal, coriza e espirros [25,26]. Uma avaliação cuidadosa é necessária para distinguir entre essas condições e garantir que o tratamento seja direcionado à causa específica [25,26].

Entre os diagnósticos diferenciais, destacam-se outras formas de rinite. A rinite vasomotora, por exemplo, está relacionada a estímulos como mudanças de temperatura, umidade ou estresse emocional, enquanto a rinite gestacional ocorre exclusivamente durante a gravidez devido a alterações hormonais [27]. Além disso, a rinite não alérgica idiopática pode ser considerada quando não se identifica uma causa alérgica ou estrutural para os sintomas [27].

Patologias nasais inflamatórias também devem ser investigadas, como a rinosinusite crônica, que causa obstrução nasal persistente, secreção e até dor facial [27,28]. Esses sintomas podem facilmente ser confundidos com a rinite alérgica, especialmente em casos de inflamação prolongada [27,28]. Por isso, exames complementares como tomografia computadorizada podem ser necessários para diferenciar essas condições.

Além disso, fatores anatômicos, como desvios de septo nasal ou hipertrófia de cornetas, podem ser responsáveis por obstruções nasais [29]. Essas alterações estruturais frequentemente causam sintomas semelhantes à rinite, mas exigem intervenções diferentes, como procedimentos cirúrgicos, para corrigir o problema e aliviar os sintomas [29,30].

Por fim, condições mais raras, como doenças sistêmicas autoimunes e até malignidades nasais, devem ser consideradas em casos atípicos [29,30]. Doenças como granulomatose com poliangeíte ou sarcoidose podem causar inflamação e lesões nas vias aéreas superiores. Da mesma forma, tumores nasais, embora incomuns, podem se manifestar com obstrução nasal e sangramentos [31]. O diagnóstico diferencial cuidadoso não apenas evita tratamentos inadequados, mas também garante uma abordagem mais direcionada e eficaz para cada paciente [31,32].

O tratamento da rinite alérgica é um processo multidimensional que busca aliviar os sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes [31,32]. De acordo com as diretrizes da Sociedade Britânica de Alergia e Imunologia Clínica (BSACI), as intervenções incluem estratégias para evitar alérgenos, uso de medicamentos, imunoterapia e medidas complementares [33]. Essas abordagens devem ser personalizadas para atender às necessidades individuais, levando em consideração a gravidade dos sintomas e os fatores desencadeantes.

A evitação de alérgenos é a primeira etapa no manejo da rinite alérgica. Identificar os alérgenos específicos, como pólen, ácaros, pelos de animais e mofo, é essencial para implementar medidas de controle ambiental. Por exemplo, durante a estação de alta polinização, recomenda-se permanecer em ambientes fechados e utilizar filtros de ar [33,34]. No caso de ácaros, medidas como lavar roupas de cama em água quente e reduzir a umidade interna ajudam a minimizar a exposição. Para quem é sensível à pelos de animais, evitar contato direto com os mesmos é crucial, enquanto para mofo, é necessário manter áreas úmidas limpas e bem ventiladas [33,34].

A farmacoterapia é outro pilar do tratamento e abrange diferentes classes de medicamentos [33,34]. Anti-histamínicos são amplamente usados para reduzir sintomas como espirros, coriza e prurido [34,35]. Os corticosteroides nasais são o tratamento de primeira linha para casos moderados a graves, pois combatem diretamente a inflamação nasal [34,35]. Já os descongestionantes nasais são úteis para aliviar a congestão, mas seu uso deve ser limitado devido ao risco de efeitos adversos [34,35]. Em casos específicos, antagonistas de leucotrienos podem ser prescritos para controlar a inflamação em pacientes que não respondem bem a outros medicamentos [36].

A imunoterapia é uma abordagem de longo prazo para tratar a rinite alérgica [36,37]. Disponível em duas formas principais, subcutânea e sublingual, a imunoterapia envolve a administração gradual de alérgenos para dessensibilizar o sistema imunológico [37]. Esse método é indicado para pacientes com sintomas persistentes que não são bem controlados pela farmacoterapia e que apresentam alergias específicas confirmadas por testes [37,38].

Além disso, algumas medidas adicionais podem complementar o tratamento. A irrigação nasal com solução salina é uma prática eficaz para remover irritantes e aliviar a congestão nasal. Em situações de obstruções anatômicas, como desvio de septo ou hipertrofia de cornetas, intervenções cirúrgicas podem ser necessárias para melhorar a ventilação nasal e reduzir os sintomas [37,38].

A escolha do tratamento deve considerar a frequência e gravidade dos sintomas, bem como as preferências e o estilo de vida do paciente. É fundamental consultar um médico alergista ou otorrinolaringologista para um diagnóstico preciso e a elaboração de um plano de tratamento personalizado, garantindo assim maior eficácia no controle da condição [37,38].

Por fim, é importante lembrar que a rinite alérgica é uma condição crônica, mas gerenciável. Com estratégias apropriadas, é possível controlar os sintomas, reduzir as limitações diárias e melhorar significativamente a qualidade de vida. O compromisso do paciente com o tratamento é essencial para alcançar os melhores resultados [39].

## CONCLUSÃO

O diagnóstico da rinite alérgica é um processo detalhado e multidisciplinar que requer uma abordagem cuidadosa para identificar corretamente a condição. A avaliação inicial envolve uma anamnese minuciosa, onde o histórico médico e a exposição a alérgenos específicos são investigados. Esse processo é fundamental para diferenciar a rinite alérgica de outras doenças com sintomas semelhantes, como resfriados ou sinusites. Além disso, a observação de sinais clínicos no exame físico, como a “saudação alérgica” e a presença de inflamação nasal, ajuda a confirmar a condição. Testes alérgicos, como o teste de picada cutânea e a medição dos níveis de IgE específica no sangue, também desempenham um papel crucial na identificação dos alérgenos que desencadeiam os sintomas [39,40].

Outro fator importante é a avaliação dos ambientes onde o paciente vive, pois a exposição a alérgenos internos e externos pode agravar os sintomas da rinite alérgica. A presença de ácaros, pelos de animais, mofo e pólen são fatores ambientais significativos que precisam ser identificados. Estratégias de controle ambiental, como o uso de filtros de ar e a limpeza regular das superfícies, são essenciais para minimizar a exposição a esses alérgenos. A conscientização sobre os fatores externos, como a poluição do ar, também é necessária para ajustar as recomendações de manejo e reduzir os gatilhos das crises alérgicas [40].

O diagnóstico diferencial é um aspecto crucial do processo, pois diversas condições podem imitar os sintomas da rinite alérgica. A rinite vasomotora, por exemplo, pode ser confundida com a alérgica, mas não está associada a alérgenos específicos. Além disso, outras patologias nasais inflamatórias, como a rinosinusite crônica e condições anatômicas como o desvio de septo nasal, podem levar a sintomas semelhantes, mas exigem abordagens terapêuticas diferentes. Em casos mais raros, doenças autoimunes e até tumores nasais devem ser investigados, especialmente quando os sintomas não respondem ao tratamento convencional. A diferenciação precisa entre essas condições é essencial para garantir que o tratamento seja o mais adequado [40,41].

O tratamento da rinite alérgica é baseado em uma abordagem multifacetada, envolvendo desde a evitação de alérgenos até o uso de medicamentos e imunoterapia. A identificação dos alérgenos é o primeiro passo para um manejo eficaz, permitindo que o paciente implemente estratégias de controle ambiental. A farmacoterapia, que inclui anti-histamínicos, corticosteroides nasais e descongestionantes, é fundamental para aliviar os sintomas. Para casos mais graves ou persistentes, a imunoterapia é uma opção promissora, ajudando a dessensibilizar o sistema imunológico ao longo do tempo. Além disso, intervenções adicionais, como a irrigação nasal ou até cirurgia, podem ser necessárias para melhorar a qualidade de vida dos pacientes [40,41].

Em última análise, o tratamento eficaz da rinite alérgica depende de um plano personalizado, elaborado com base nas necessidades específicas de cada paciente. É fundamental que o paciente tenha um acompanhamento contínuo com profissionais especializados, como alergistas ou otorrinolaringologistas, para ajustar o tratamento conforme a evolução dos sintomas. Com o manejo adequado, é possível controlar a rinite alérgica, minimizando seus impactos na vida cotidiana e promovendo uma melhor qualidade de vida. No entanto, o comprometimento do paciente com o tratamento é essencial para alcançar os melhores resultados a longo prazo [40,41].

## REFERÊNCIAS

1. Siddiqui, Z A et al. "Allergic rhinitis: diagnosis and management." *British journal of hospital medicine (London, England : 2005)* vol. 83,2 (2022): 1-9. doi:10.12968/hmed.2021.0570
2. Wise, Sarah K et al. "International consensus statement on allergy and rhinology: Allergic rhinitis - 2023." *International forum of allergy & rhinology* vol. 13,4 (2023): 293-859. doi:10.1002/alr.23090
3. Bousquet, Jean et al. "Next-generation Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) guidelines for allergic rhinitis based on Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) and real-world evidence." *The Journal of allergy and clinical immunology* vol. 145,1 (2020): 70-80. e3. doi:10.1016/j.jaci.2019.06.049
4. Bousquet, Jean et al. "Allergic rhinitis." *Nature reviews. Disease primers* vol. 6,1 95. 3 Dec. 2020, doi:10.1038/s41572-020-00227-0
5. Okubo, Kimihiro et al. "Japanese guidelines for allergic rhinitis 2020." *Allergology international : official journal of the Japanese Society of Allergology* vol. 69,3 (2020): 331-345. doi:10.1016/j.alit.2020.04.001
6. Ponda, Punita et al. "Nonallergic Rhinitis, Allergic Rhinitis, and Immunotherapy: Advances in the Last Decade." *The journal of allergy and clinical immunology. In practice* vol. 11,1 (2023): 35-42. doi:10.1016/j.jaip.2022.09.010
7. Schuler Iv, Charles Frank, and Jenny Maribel Montejo. "Allergic Rhinitis in Children and Adolescents." *Immunology and allergy clinics of North America* vol. 41,4 (2021): 613-625. doi:10.1016/j.iac.2021.07.010
8. Zhang, Yuan et al. "Update on pathomechanisms and treatments in allergic rhinitis." *Allergy* vol. 77,11 (2022): 3309-3319. doi:10.1111/all.15454
9. Nappi, E et al. "Comorbid allergic rhinitis and asthma: important clinical considerations." *Expert review of clinical immunology* vol. 18,7 (2022): 747-758. doi:10.1080/1744666X.2022.2089654
10. Wise, Sarah K et al. "A Synopsis of Guidance for Allergic Rhinitis Diagnosis and Management From ICAR 2023." *The journal of allergy and clinical immunology. In practice* vol. 11,3 (2023): 773-796. doi:10.1016/j.jaip.2023.01.007
11. Bayar Muluk, N, and C Cingi. "Biologics in allergic rhinitis." *European review for medical and pharmaceutical sciences* vol. 27,5 Suppl (2023): 43-52. doi:10.26355/eurrev\_202310\_34069

12. Steiner, Nicole Charlotte, and Axel Lorentz. "Probiotic Potential of Lactobacillus Species in Allergic Rhinitis." *International archives of allergy and immunology* vol. 182,9 (2021): 807-818. doi:10.1159/000515352
13. Meng, Yifan et al. "Advances and novel developments in allergic rhinitis." *Allergy* vol. 75,12 (2020): 3069-3076. doi:10.1111/all.14586
14. Agüero, Claudio A et al. "Rinitis alérgica en pediatría: recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento" [Allergic rhinitis in pediatrics: recommendations for diagnosis and treatment]. *Archivos argentinos de pediatría* vol. 121,2 (2023): e202202894. doi:10.5546/aap.2022-02894
15. Pagel, Jessica M L, and Jose L Mattos. "Allergic Rhinitis and Its Effect on Sleep." *Otolaryngologic clinics of North America* vol. 57,2 (2024): 319-328. doi:10.1016/j.otc.2023.09.003
16. Tosca, Maria Angela et al. "Treatment of Allergic Rhinitis in Clinical Practice." *Current pediatric reviews* vol. 20,3 (2024): 271-277. doi:10.2174/1573396320666230912103108
17. Diniz, Alana F et al. "Allergic Rhinitis in Preschoolers: A Systematic Review of Diagnostics." *American journal of rhinology & allergy* vol. 37,3 (2023): 360-368. doi:10.1177/19458924221149267
18. Campo, Paloma, and Giorgio Walter Canonica. "Local Allergic Rhinitis." *The journal of allergy and clinical immunology. In practice* vol. 12,6 (2024): 1430-1433. doi:10.1016/j.jaip.2024.04.021
19. Beken, Burçin et al. "Local allergic rhinitis: a pediatric perspective." *The Turkish journal of pediatrics* vol. 62,5 (2020): 701-710. doi:10.24953/turkjped.2020.05.001
20. Okano, Mitsuhiro et al. "Executive summary: Japanese guidelines for allergic rhinitis 2020." *Allergology international : official journal of the Japanese Society of Allergology* vol. 72,1 (2023): 41-53. doi:10.1016/j.alit.2022.11.003
21. Li, Sai et al. "Association between exposure to air pollution and risk of allergic rhinitis: A systematic review and meta-analysis." *Environmental research* vol. 205 (2022): 112472. doi:10.1016/j.envres.2021.112472
22. Wang, Yao et al. "Brain response in allergic rhinitis: Profile and proposal." *Journal of neuroscience research* vol. 101,4 (2023): 480-491. doi:10.1002/jnr.25159
23. Manole, F et al. "Local allergic rhinitis - a narrative review." *European review for medical and pharmaceutical sciences* vol. 28,3 (2024): 1077-1088. doi:10.26355/eurrev\_202402\_35344
24. Ciprandi, Giorgio, and Maria Angela Tosca. "Turbinate Hypertrophy, Allergic Rhinitis, and Otitis Media." *Current allergy and asthma reports* vol. 21,9 44. 30 Sep. 2021, doi:10.1007/s11882-021-01021-y
25. Pu, Xiaoyu et al. *Lin chuang er bi yan hou tou jing wai ke za zhi = Journal of clinical otorhinolaryngology head and neck surgery* vol. 36,2 (2022): 153-157. doi:10.13201/j.issn.2096-7993.2022.02.017
26. Iinuma, Tomohisa et al. "Single-cell immunoprofiling after immunotherapy for allergic rhinitis reveals functional suppression of pathogenic T<sub>H</sub>2 cells and clonal conversion." *The Journal of allergy and clinical immunology* vol. 150,4 (2022): 850-860.e5. doi:10.1016/j.jaci.2022.06.024
27. Özdemir, Öner. "Allergic rhinitis and dental caries." *Allergologia et immunopathologia* vol. 51,5 19-20. 1 Sep. 2023, doi:10.15586/aei.v51i5.868

28. Hannikainen, Paavali et al. "Allergic Rhinitis, Rhinosinusitis, and Asthma: Connections Across the Unified Airway." *Otolaryngologic clinics of North America* vol. 57,2 (2024): 171-178. doi:10.1016/j.otc.2023.08.009
29. Liu, Yiting et al. "Mechanism of Lower Airway Hyperresponsiveness Induced by Allergic Rhinitis." *Journal of immunology research* vol. 2022 4351345. 12 Jul. 2022, doi:10.1155/2022/4351345
30. Cox, Linda. "Approach to Patients with Allergic Rhinitis: Testing and Treatment." *The Medical clinics of North America* vol. 104,1 (2020): 77-94. doi:10.1016/j.mcna.2019.09.001
31. Wang, Ming et al. "Immunomodulatory properties of mesenchymal stem cells: A potential therapeutic strategy for allergic rhinitis." *Allergy* vol. 78,6 (2023): 1425-1440. doi:10.1111/all.15729
32. Kanjanawasee, Dichapong, and Pongsakorn Tantilipikorn. "LNIT-Local nasal immunotherapy in allergic rhinitis: revisited evidence and perspectives." *Current opinion in allergy and clinical immunology* vol. 22,4 (2022): 259-267. doi:10.1097/ACI.00000000000000830
33. Vlastos, Ioannis M et al. "Multimorbidities in Allergic Rhinitis-Current Evidence from Epidemiological Studies, Treatment Trials, and Molecular Data." *Current allergy and asthma reports* vol. 23,2 (2023): 133-140. doi:10.1007/s11882-022-01063-w
34. Mortada, Mohamad Mahdi, and Marcin Kurowski. "Challenges in Local Allergic Rhinitis Diagnosis, Management, and Research: Current Concepts and Future Perspectives." *Medicina (Kaunas, Lithuania)* vol. 59,5 929. 11 May. 2023, doi:10.3390/medicina59050929
35. Guedes, Hélio et al. "Allergic rhinitis characterization in community pharmacy customers: a cross-sectional study." *International journal of clinical pharmacy* vol. 43,1 (2021): 118-127. doi:10.1007/s11096-020-01115-z
36. Ciprandi, Giorgio, and Maria Angela Tosca. "House dust mites-driven allergic rhinitis: could its natural history be modified?." *Expert review of clinical immunology* vol. 17,2 (2021): 109-114. doi:10.1080/174666X.2021.1879642
37. "Olopatadine/mometasone (Ryaltris) for allergic rhinitis." *The Medical letter on drugs and therapeutics* vol. 65,1668 (2023): 12-14. doi:10.58347/tml.2023.1668c
38. Matsumoto, Fausto Yoshio et al. "Local allergic rhinitis in children: A systematic review." *Allergologia et immunopathologia* vol. 50,2 40-47. 1 Mar. 2022, doi:10.15586/aei.v50i2.560
39. Wu, Chia-Ta et al. "Allergic rhinitis is associated with thromboembolic disease in pregnancy." *Scientific reports* vol. 12,1 7236. 4 May. 2022, doi:10.1038/s41598-022-11398-z
40. Lin, Xitan et al. "Gut microbiota, allergic rhinitis, vasomotor rhinitis, Mendelian randomization, causal association." *Brazilian journal of otorhinolaryngology* vol. 90,6 (2024): 101491. doi:10.1016/j.bjorl.2024.101491
41. Liu, Yiting et al. "The Role of Small Extracellular Vesicles and MicroRNAs in the Diagnosis and Treatment of Allergic Rhinitis and Nasal Polyps." *Mediators of inflammation* vol. 2022 4428617. 16 Jun. 2022, doi:10.1155/2022/4428617

## CAPÍTULO 6

# SENTIMENTOS DE GESTANTES E PUÉRPERAS FRENTE A SÍFILIS EM GESTANTE E SÍFILIS CONGÊNITA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410126>

*Data de aceite: 11/12/2024*

### **Renata Martins da Silva Pereira**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
– UERJ, Rio de Janeiro – RJ  
<https://orcid.org/0000-0002-9710-0272>

### **Ana Beatriz Peixoto da Silva**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
– UERJ, Rio de Janeiro – RJ  
<https://orcid.org/0000-0003-1856-7614>

### **Elaine Lutz Martins**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
– UERJ, Rio de Janeiro – RJ  
<https://orcid.org/0000-0002-6596-6477>

### **Marcia Maria Bastos da Silva**

Centro Universitário de Volta Redonda-  
UniFOA, Volta Redonda- RJ  
<https://orcid.org/0000-0003-3221-2799>

### **Clarissa Ferreira Pontual de Oliveira**

Centro Universitário de Volta Redonda-  
UniFOA, Volta Redonda- RJ  
<https://orcid.org/0000-0002-2915-9205>

### **Mariana Emilia da Silveira Bittencourt**

Centro Universitário de Volta Redonda-  
UniFOA, Volta Redonda- RJ  
<https://orcid.org/0000-0003-2373-3103>

### **Victoria Agna Alves Nascimento da Silva**

Universidade Estácio de Sá  
Rio de Janeiro- RJ  
<https://orcid.org/0000-0001-5820-424X>

### **Geovanna Carreiro Jeremias**

Centro Universitário de Volta Redonda-  
UniFOA, Volta Redonda- RJ  
<https://orcid.org/0000-0001-7960-3370>

**RESUMO:** O estudo teve como objetivos: conhecer formas de contato com o tema da sífilis apontados por gestantes e puérperas e apontar sentimentos de gestantes e puérperas em relação a testagem para sífilis e possível revelação ao parceiro frente a um diagnóstico positivo. Trata-se de uma pesquisa transversal, exploratório-descritiva, com abordagem quanti-qualitativa. A pesquisa foi realizada no Núcleo Perinatal do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), o referido setor conta com um ambulatório de pré-natal de alto risco, referência no estado, recebendo assim, gestantes de diversas partes do estado. Além disso, o setor possui uma enfermaria de gestantes e puérperas e uma UTI Neonatal. Os critérios de inclusão das participantes no estudo foram: ser maior de 18 anos, ser gestante ou puérpera internada na enfermaria de gestantes ou no alojamento conjunto do Núcleo Perinatal do

HUPE. Os critérios de exclusão foram: gestantes ou puérperas que não tenham condições de responder à investigação por questões físicas ou emocionais, ou que apresentassem agravamento de seu quadro de saúde durante a internação. A coleta dos dados foi realizada por meio de um questionário, elaborado pela pesquisadora e ocorreu de agosto de 2023 a março de 2024. Os resultados apontaram que 66,6% não teve informação sobre sífilis no pré-natal, 81,4% das participantes ouviu falar de sífilis na comunidade contra apenas 7,4% durante o pré-natal. Os sentimentos que foram destacados frente ao possível diagnóstico de sífilis e a revelação ao parceiro foram tristeza, surpresa e medo. Concluiu-se que existe a necessidade de ampliação do tema da sífilis durante as orientações no momento do pré-natal e que sentimentos negativos são experimentados por gestantes e puérperas frente ao diagnóstico de sífilis, sendo necessária abordagem humanizada e constante durante as consultas pré-natais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sífilis; Sífilis congênita; Enfermagem; Pré-natal; Cuidados pós-parto.

## INTRODUÇÃO

A sífilis doença milenar, infecciosa, crônica e sexualmente transmissível tem apresentado incremento no número de casos novos no Brasil e no mundo. Desta forma tem sido considerada um problema de saúde pública impactando da qualidade de vida de homens, mulheres e recém-nascidos. Quando não tratada, evolui para estágios de gravidade variada, podendo acometer diversos órgãos e sistemas do corpo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), atinge mais de 12 milhões de pessoas em todo o mundo e sua eliminação continua a desafiar globalmente os sistemas de saúde. Em 2016, a sífilis foi declarada como um grave problema de saúde pública no Brasil. Entre outras Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), o combate ao agravo faz parte dos principais instrumentos de gestão de estados, Distrito Federal e municípios. A prevenção da Transmissão Vertical (TV) da sífilis – que ocorre durante o período gestacional – é prevista no Plano Plurianual (PPA) como uma prioridade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

As taxas de detecção de gestantes com sífilis têm mantido crescimento, porém com menor intensidade a partir de 2018. A incidência de sífilis congênita, entre 2011 e 2017, apresentou crescimento médio de 17,6%, seguida de estabilidade nos anos subsequentes e aumento de 16,7% em 2021. O incremento na taxa de incidência de sífilis congênita pode ter sido influenciado pelo impacto da pandemia por covid-19, provavelmente em decorrência do comprometimento de ações preventivas na assistência pré-natal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Em 2018, a relação das taxas de detecção de sífilis em gestantes e incidência de sífilis congênita foi de 2,4 gestantes com sífilis para uma criança com sífilis congênita, sendo que em 14 Unidades da Federação (UFs), essa relação encontra-se abaixo do patamar nacional. A incidência da sífilis congênita ainda apresenta valores muito acima dos estabelecidos pela OMS para eliminação desse agravo (DOMINGUES *et al*, 2021).

Em 2021, as regiões Sudeste e Sul apresentaram taxas de detecção de sífilis em gestantes superiores à do país, enquanto as taxas de incidência de sífilis congênita das regiões Nordeste e Sudeste superaram a taxa nacional. Em relação às UF, em 2021, o Rio de Janeiro apresentou a maior taxa de detecção de sífilis em gestantes e de incidência de sífilis congênita: 62,6 gestantes por 1.000 NV e 26,0 casos de sífilis congênita por 1.000 NV, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

As gestantes devem ser testadas para sífilis na primeira consulta, no início do terceiro trimestre e na internação para o parto, em caso de aborto/natimorto ou história de exposição de risco/violência sexual para assim terem a chance de ter acesso ao tratamento em momento oportuno, evitando a sífilis congênita, e limitando a cadeia de transmissão da bactéria na sociedade (BRASIL, 2019).

A sífilis em gestantes está relacionada a uma série de fatores, entre os quais, o baixo nível socioeconômico e de instrução materna. Sendo necessário buscar alternativas de orientação em saúde às gestantes e puérperas, para evitar perpetuação da sífilis em novas gestações e também de novos casos de sífilis congênita. Desta forma o trabalho com gestantes e puérperas, na maternidade, torna-se profícuo pois pode-se entender como espaço de transformação e de cuidado da família durante a internação obstétrica ou no momento do parto.

A nova definição de caso de sífilis em gestantes, caracterizada por três situações, tornou-se mais sensível e abrangente ao incluir as mulheres diagnosticadas no momento do parto ou no puerpério, contribuindo para ampliar a detecção da doença no período gravídico-puerperal. E no caso de congênita, a definição de caso passa pelo olhar da equipe de saúde para todo recém-nascido, natimorto ou aborto de mulher com sífilis não tratada ou tratada de forma não adequada, que será objeto desta investigação. Além destes critérios estão crianças até treze anos de idade com testes para sífilis positivos e evidência microbiológica de infecção pelo *Treponema pallidum* em amostra de secreção nasal ou lesão cutânea, biópsia ou necropsia de criança, aborto ou natimorto (DOMINGUES *et al*, 2021).

A prevalência de sífilis foi estimada em mulheres com menos de oito anos de escolaridade (1,74%), que se declararam pretas (1,8%) ou pardas (1,2%), e mulheres sem pré-natal (2,5%). Essa realidade traz à tona o contexto étnico-social que está envolvida a sífilis, e margeia ainda a questão socioeconômica da população, que apresenta vulnerabilidades que podem ser minimizadas pela instrução e a disseminação do conhecimento a população e aos profissionais de saúde. (SES, 2016)

Pode-se reforçar ainda o caráter econômico da disseminação de informações sobre esta IST facilmente tratável de forma barata e simples, através de injeções de penicilina benzatina, disponíveis na atenção primária no Sistema Único de Saúde. Pois desta forma muitos recursos são economizados com tratamento estendidos aos recém-nascidos possivelmente atingidos pela sífilis congênita ao nascimento.

Estudo realizado no Ceará destacou que o conhecimento limitado das puérperas sobre a sífilis parece ser resultante da deficiência de informações recebidas pelas mulheres em seus percursos pelos serviços de saúde, seja no momento do pré-natal, parto ou puerpério. Sendo assim, ouvir as mulheres e reconhecer suas expectativas, sentimentos e possíveis dificuldades de enfrentamento da sífilis torna-se relevante, a fim de propiciar novas discussões sobre os saberes adquiridos nesta relação interpessoal entre cliente e profissionais de saúde (SIQUEIRA *et al*, 2017).

Ainda que não seja uma doença limitada à população menos favorecida, estudos indicam o elevado índice de transmissão vertical da sífilis nessa população. A Sífilis congênita (SC) manifesta-se em neonatos nascidos de mães em fase reprodutiva, bem como as que têm uma vida sexual ativa desprotegida. Estudo afirma que a maior concentração de notificação de casos ocorre entre as mulheres de 20 a 34 anos. Esse dado se justifica pela prática sexual sem o uso de métodos de prevenção das infecções sexualmente transmissíveis, no auge da fase reprodutiva (SIQUEIRA *et al*, 2017)

O tratamento do parceiro também vem sendo alvo de pesquisas que revelam fragilidades deste contexto, o que pode favorecer a manutenção da sífilis e a não quebra da cadeia de transmissão.

Em estudo que analisou as variáveis relacionadas à comunicação, diagnóstico e tratamento dos parceiros sexuais de gestantes diagnosticadas com SG, foi observado que 75% foram comunicados do diagnóstico, 78,6% pela mulher. O diagnóstico não foi informado ao parceiro por 25% das mulheres, seja por desconhecer a importância do tratamento do parceiro (50,0%), não ter estado com este parceiro após o diagnóstico (42,9%) e não estar conversando com o parceiro por desavenças (7,1%). Dos parceiros que souberam do diagnóstico antes ou durante o pré-natal, 56% foram tratados e 42,8% foram considerados adequadamente tratados. Dentre os que não receberam tratamento, 63,6% se recusaram por não se sentir doentes, não acreditar no tratamento ou mesmo por medo do tratamento com medicação injetável (FAVERO *et al*, 2019)

Fica reforçado que a sífilis em gestantes e recém-nascidos pode impactar na qualidade de vida das puérperas em seu período de internação para tratamento efetivo de seus filhos e despertar sentimentos frente as suas vivências durante esse fenômeno do ciclo da sífilis na gestação-parto-puerpério.

Estudo feito no Distrito Federal reforça que a redução da ocorrência da sífilis no período gestacional e, consequentemente, da sífilis congênita, somente será possível quando a adoção de medidas mais efetivas de prevenção e controle foram sistematicamente aplicadas. (MAGALHAES *et al*, 2013)

Sendo assim, esse estudo teve como objetivos: conhecer formas de contato com o tema da sífilis apontados por gestantes e puérperas e apontar sentimentos de gestantes e puérperas em relação a testagem para sífilis e possível revelação ao parceiro frente a um diagnóstico positivo.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa transversal, exploratório-descritiva, com abordagem quanti-qualitativa, cujos aspectos relativos aos significados e posturas dos indivíduos não podem ser apenas mensurados e sim analisados no processo em que se encontram inseridos (MINAYO, 2014).

A essência da análise dos dados está no aprofundamento do conhecimento acerca da subjetividade das mulheres em relação ao estarem vivenciando o processo de infecção por sífilis, seu tratamento, abordagem do parceiro e possível internação de seu filho por sífilis congênita.

A pesquisa foi realizada no Núcleo Perinatal do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), o referido setor conta com um ambulatório de pré-natal de alto risco, referência no estado, recebendo assim, gestantes de diversas partes do estado. Além disso, o setor possui uma enfermaria de gestantes e puérperas e uma UTI Neonatal.

As gestantes atendidas no ambulatório do pré-natal são encaminhadas ao HUPE por serem portadoras de doenças que transformam suas gestações em experiências que envolvem altos riscos para a sua própria saúde e a do feto. Dentre estas condições clínicas podemos destacar: hipertensão arterial, diabetes gestacional, lúpus eritematoso sistêmico, cardiopatias diversas, trombose venosa profunda, anemia falciforme, gestações ectópicas, pacientes HIV positivo, síndrome do anticorpo antifosfolipídeo (SAF) e outras.

Os critérios de inclusão das participantes no estudo foram: ser maior de 18 anos, ser gestante ou puérpera internada na enfermaria de gestantes ou no alojamento conjunto do Núcleo Perinatal do HUPE. Os critérios de exclusão foram: gestantes ou puérperas que não tinham condições de responder à investigação por questões físicas ou emocionais, ou que apresentassem agravamento de seu quadro de saúde durante a internação.

A coleta dos dados foi realizada de agosto de 2023 a março de 2024, por meio de um questionário, elaborado pela pesquisadora, e uma entrevista semiestruturada, contendo questões fechadas e abertas, as primeiras serviram para identificar as condições socioeconômicas das mulheres, bem como sua situação gestacional, ou seja, histórico gestacional prévio, possíveis intercorrências durante a gestação atual, testagem para sífilis, possível tratamento, conhecimento prévio sobre a infecção por sífilis e suas consequências para o conceito; e as demais questões abertas buscaram compreender as experiências quanto a testagem para sífilis e uma possível revelação ao parceiro de diagnóstico positivo.

A seleção das participantes ocorreu mediante o método de amostragem não probabilística. Foi utilizada uma amostra por conveniência, que seleciona os entrevistados entre aqueles que o pesquisador tem acesso, reconhecendo que, de alguma forma, esses possam representar o universo.

Os dados foram analisados por meio da Análise Temática de Conteúdo que proporciona estudos acerca do contexto e das relações do tema analisado ou do participante e suas representatividades, para que possam ser melhor compreendidos. Apreendeu-se os sentidos dos relatos e as implicações psicossociais, culturais e ambientais, no qual os dados foram coletados (MINAYO, 2014).

A pesquisa foi aprovada no Comitê de ética em pesquisa da UERJ sob número do Parecer 6.251.646.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 27 mulheres, sendo 20 gestantes e 7 puérperas. A idade mínima das participantes foi de 18 anos e a máxima de 45 anos, com a maior média entre 18 e 25 anos (52%). Sobre a escolaridade, 17 (63%) tinham o ensino médio, 7 (26%) o ensino superior e 3 (11%) o ensino fundamental.

Em relação ao estado civil, 14 (51,8%) relataram ser casadas e outras 13 (48,1%) relataram ser solteiras. Sobre receber explicação sobre a sífilis no pré-natal, 18 (66,6%) não receberam explicação e 9 (33,3%) receberam.

Sobre ter conhecimento das sífilis 22 (81,4%) já ouviram falar sobre sífilis na comunidade, 2 (7,4%) ouviram falar no pré-natal, 1 (3,7%) ouviu falar na própria família e 2 (7,4%) nunca ouviram falar.

Quando questionadas sobre a necessidade de tratar sífilis, 26 (96,2%) não precisou realizar o tratamento e 1 (3,7%) precisou. 26 (96,2%) relataram que o parceiro não precisou realizar o teste e 1 (3,7%) relatou que o parceiro precisou (Tabela 1).

Variável	n (%)
Gestante	20 (74%)
Puérpera	7 (25,9%)
<b>Idade</b>	
18-25	14 (52%)
26-35	7 (26%)
36-45	6 (22,2%)
<b>Escolaridade</b>	
Ensino Fundamental	3 (11,1%)
Ensino Médio	17(63%)
Ensino Superior	7(26%)
<b>Estado civil</b>	
Solteira	13 (48,1%)
Casada	14 (51,8%)
Divorciada	0
União estável	0

<b>Teve explicação sobre sífilis no pré-natal</b>	
Sim	9 (33,3%)
Não	18 (66,6%)
<b>Onde já ouviu falar de sífilis</b>	
Pré-natal	2 (7,4%)
Na Família	1 (3,7%)
Na comunidade	22 (81,4%)
Nunca ouviu falar	2 (7,4%)
<b>O parceiro precisou fazer o teste</b>	
Sim	1 (3,7%)
Não	26 (96,2%)
<b>O parceiro tratou</b>	
Sim	1 (3,7%)
Não	26 (96,2%)

**Tabela 1** – Variáveis das respostas coletadas através das perguntas fechadas. Rio de Janeiro, 2024.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Sobre ter recebido explicação a respeito da testagem e do resultado para sífilis a resposta mais frequente foi “não fui explicada sobre o teste e o resultado” aparecendo 18 (66,6%) vezes, tendo apenas 9 (33,3%) respondido “fui explicada”.

A respeito de ter tido preocupação ao realizar a testagem e como foi, a resposta “não tive preocupação em fazer o teste” apareceu 13(48,1%) vezes. Já a resposta “foi tranquilo” apareceu 9 (33,3%) vezes, enquanto a resposta “foi normal” apareceu 2 (7,4%) vezes e a resposta “foi de boas” também foi respondida 2 (7,4%) vezes. Dentre essas respostas, 1(3,7%) fugiu do padrão sendo respondida com “Não sabia que estava fazendo o teste para ISTs”.

Além do mencionado, a participante que teve o seu resultado positivo relatou que mesmo após o resultado ela não foi explicada sobre a infecção, apenas foi dito que ela precisaria de tratamento para sífilis.

Em relação a conversar com o parceiro sobre a realização do teste, 18 (66,6%) mulheres relataram ter sido tranquilo, 1 (3,7%) entrevistada relatou que se sentiu pressionada por ter que questionar o marido caso desse positivo e 1(3,7%) gestante relatou que ao ter o resultado positivo, experienciou que a conversa com o parceiro foi muito complicada por ele não aceitar realizar o teste e negar o possível tratamento, além da dificuldade em manter relações sexuais com o parceiro por ter medo de se “contaminar” novamente. Além do exposto, as outras 7(26%) mulheres relataram não ter conversado com o parceiro.

Estudo similar realizado no interior do estado de São Paulo destacou que entre aqueles/as em relação estável durante o tratamento, observamos que, enquanto alguns/as relataram atitudes aparentemente desembaraçadas e objetivas na revelação do diagnóstico ao/a parceiro/a sexual, outros demonstraram maior dificuldade, com vergonha, medo da rejeição, raiva e presença de conflitos e troca de acusações em torno de quem teria sido o transmissor. As reações emocionais imediatas do/a parceiro/a também variaram: aceitação, mágoa ou tensão (NAVEGA e BORTOLOZZI, 2022).

Quando foi questionado se as mulheres sabiam o que era a sífilis as respostas obtidas foram transcritas abaixo:

É uma IST, é uma doença que pegamos nos banheiros públicos, não é?

Eu não faço ideia do que é, nunca tinha ouvido falar disso antes.

É uma doença que dá feridas nas partes íntimas.

É uma doença que pega com contato né?

É uma doença que pega no sexo.

Observa-se que existe falta de conhecimento sobre as IST, e a sífilis é uma delas, apesar de comum na sociedade ainda guarda um tabu sobre seu diagnóstico, prevenção e tratamento que a coloca como um risco para a saúde sexual e reprodutiva de mulheres, casais e crianças expostas ainda no útero materno.

Ainda há a falta de informação por meio das gestantes em relação à sífilis tendo em vista, o seu agravo à saúde da mãe e do bebê. Um estudo realizado no nordeste brasileiro verificou falhas no conhecimento das gestantes e somente algumas delas souberam informar que a sífilis é uma IST, que a sua prevenção é por meio do uso de preservativos e sua detecção se dá por meio do teste rápido disponibilizado nas Unidades Básicas de Saúde (BRASIL, 2022).

Outra dificuldade encontrada para a prevenção, é o baixo nível socioeconômico e a baixa escolaridade das gestantes. Destaca-se que a sífilis acomete essa parcela populacional menos favorecida e esses determinantes influenciam o acesso aos serviços de saúde, onde o reflexo é comprometer o entendimento e a adesão ao tratamento (TORRES *et al.*, 2022)

O tratamento da sífilis é simples e disponível no Sistema Único de Saúde (SUS), quando questionadas sobre se precisou realizar o tratamento com penicilina e como foi vivenciar isso, apenas uma das participantes teve a necessidade de realizar o tratamento e ela relatou ter sido bastante tranquilo para ela e que faria de novo caso precisasse.

Quando foi abordado sobre como as mulheres se sentiram caso seus bebês precisassem de tratamento e quais seriam as suas preocupações, as respostas expressaram medo e preocupação, mas apesar disso relataram a disponibilidade para o tratamento e que começariam o quanto antes para ajudar seus bebês.

Eu teria bastante medo e ficaria preocupada em ter alguma sequela, mas realizaria o tratamento o quanto antes.

Ficaria assustada e faria o tratamento, claro que ficaria preocupada.

Ficaria triste, com medo e preocupada se o tratamento daria certo.

Ficaria preocupada de perder meu bebê, mas faria todos os tratamentos.

Seria muito assustador, mas faria tudo o mais rápido possível para o bebê ficar bem.

O estudo apontou que de 27 mulheres, 18 não receberam orientação sobre a sífilis no pré-natal, demonstrando de maneira bem expressiva que a ausência de promoção da saúde sexual ainda impacta a qualidade de vida de gestantes e aumenta a probabilidade de desenvolvimento de morbidades que atingem tanto gestantes quanto recém-nascidos como é o caso da SC. O déficit de promoção à saúde na atenção primária gera um grande declínio nas informações que são necessárias não só para as mulheres gestantes, mas sim para as não gestantes também. Orientar sobre as IST pode gerar um impacto positivo na prevenção e na diminuição da incidência dessas infecções, que como a sífilis ainda são um problema de saúde pública no Brasil.

Estudo realizado no Rio de Janeiro/RJ reforça a importância de os profissionais de saúde estarem capacitados para atuar junto aos usuários dos serviços de saúde no enfrentamento da sífilis/sífilis congênita (SC) e dessa forma romper e ultrapassar a dicotomia entre o que se faz e o que se preconiza. “Averiguou-se, no referido estudo, que o aconselhamento em sífilis contribuiu para adesão ao tratamento e ao seguimento da sífilis/sífilis congênita da maioria das famílias participantes” (RIBEIRO, 2019).

Em relação aos sentimentos das participantes frente ao possível diagnóstico e diálogo com seus parceiros sobre o assunto, tristeza, surpresa e medo foram os mais expressados pelas mulheres quando foi abordado como elas se sentiriam caso descobrissem que estavam positivas para sífilis e precisassem informar ao seu parceiro para o tratamento conjunto.

## TRISTEZA

As participantes que relataram sentir tristeza deixaram explícito que sentiriam não só por elas, mas também pelo seu bebê e por perceber que possivelmente seus parceiros poderiam ter relações extraconjogais, enquanto outras ficariam triste, mas tentariam informar e convencer o parceiro a se cuidar e realizar o tratamento para parar o ciclo de transmissão da sífilis, como pode ser observado nos trechos abaixo:

Eu me sentiria muito triste, teria sido traída.

Ficaria extremamente triste, mandaria o meu marido fazer o tratamento porque eu passaria para ele.

Eu sentiria muita tristeza, é muito triste ter essa doença e pegar de quem amamos.

Eu ficaria super triste, não esperaria ter essa doença.

Eu ficaria bem triste, ninguém espera ter sido traída pelo marido.

Seria muito triste, meu filho poderia ficar doente também.

Estudo realizado na região nordeste do estado de São Paulo aponta que as gestantes ao receberem o diagnóstico de sífilis durante a gestação, as mulheres relacionavam a doença com o vírus da imunodeficiência humana (HIV), IST incurável, e sentiram-se chocadas, envergonhadas, culpadas e preocupadas em transmitir a doença à criança (VICENTE, *et al*, 2023).

A possibilidade da transmissão vertical produziu sentimentos constantes nas vivências dessas mulheres, tais como o choque, a preocupação e a responsabilidade pela saúde da criança, o medo de esta apresentar algum sinal/sintoma, além da culpa e da frustração. Resultados semelhantes de outros estudos sinalizaram que, diante do diagnóstico de SC, as mães vivenciam tristeza, culpa, desespero e frustração com o sofrimento do filho (VICENTE, *et al*, 2023).

É possível existir a responsabilização da mulher gestante sobre a saúde do feto e da criança ao nascer, esse senso comum de cuidado materno para gerar um bebê saudável dá as futuras mães um sentimento de culpa e tristeza frente ao que não sai como planejado durante o pré-natal, sendo assim deve fazer parte do cuidado em saúde informar, dialogar, dar espaço para as gestantes tirarem suas dúvidas sobre o pré-natal, o que inclui as informações sobre prevenção e tratamento de possíveis IST.

## **SURPRESA**

A sensação de surpresa neste caso foi negativa e visa expressar qual seria a sensação dessas mulheres em relação aos seus parceiros, em caso de resultado positivo no teste para sífilis, denotando decepção frente a essa realidade.

Eu ficaria muito surpresa com um positivo, não estaria esperando isso.

Me sentiria surpresa, não esperaria isso do meu marido.

Me sentiria completamente surpresa, ninguém faz um exame esperando o positivo.

As IST como a sífilis, historicamente levaram à exclusão social e ao preconceito, o que pode interferir no tratamento; assim, é essencial a atuação do profissional de saúde para desmistificar a doença. O estigma de contrair uma IST está associado a fatores culturais, pois, por muito tempo, essas doenças predominavam em profissionais do sexo, usuários de drogas e homossexuais; ele foi fortalecido pelo estigma da infecção pelo HIV, que resultou em medo, vergonha e rejeição, e, ainda hoje, as IST estão relacionadas à promiscuidade e ao comportamento de risco (VICENTE *et al*, 2023).

## MEDO

A sífilis é uma doença multifacetada, intimamente ligada a sexualidade, estigmatizada e mesmo no século XXI encarada com preconceito por toda a sociedade e entre seus pares. A sua história mostra que a contaminação é capaz de provocar experiências diversificadas em cada indivíduo, desde o medo de mencionar que se tem sífilis até o estímulo para a tomada de consciência para o autocuidado, minimização de vulnerabilidades, prática do sexo seguro, entre outras (PEREIRA *et al*, 2020).

O medo foi expresso no sentido de ter que enfrentar a infecção da sífilis, de ter que lidar com o seu tratamento e pelos riscos de ser passado para o bebê durante a gestação.

Eu teria muito medo, por que isso pode passar para o bebê.

Sentiria medo de fazer o tratamento por ser com injeção.

Quando as mães são informadas de que seu filho foi diagnosticado com sífilis congênita (SC) elas expressam sentimento de tristeza, culpa e medo das complicações da doença. Também mostram inseguranças, fragilidades e pouca compreensão da doença. Nesse contexto, mesmo quando o diagnóstico de sífilis da mãe é confirmado no pré-natal, algumas são tratadas adequadamente ou se infectam, resultando em SC (LOPES *et al.*, 2016). O conhecimento limitado da doença, aliado à baixa escolaridade, favorece a resistência à internação do recém-nascido após o parto, momento em que algumas percebem as consequências da sífilis e a necessidade de tratamento para a criança (COSTA, *et al*, 2024).

Os resultados da pesquisa apontam de maneira expressiva que a vivência das mulheres frente a sífilis não envolve apenas a saúde biológica, mas sim questões sentimentais, saúde psicológica, desconforto matrimonial, vivência cultural e principalmente, necessidade constante de orientação vinda de profissionais da saúde.

A vivência das mulheres é assolada por um conjunto de fatores externos, fatores esses que geram um desconforto psicológico devido as sensações que são vividas e sentidas quando se deparam com um resultado positivo para uma IST. A saúde psicológica é afetada quando a mulher precisa lidar com o resultado de uma infecção que foi transmitida sexualmente, principalmente em um país que é repleto de machismo e julgamentos religiosos sobre a sexualidade feminina, enquanto a masculina é devidamente protegida pela maior parcela da sociedade (TRINDADE; FERREIRA, 2008).

Além do psicológico precisar lidar com essa problemática, o resultado também gera sentimentos como o medo, a raiva, a preocupação e a vergonha. Todos esses sentimentos são vivenciados de uma só vez, junto com os sentimentos de insegurança quando as mulheres percebem que podem ter sido infectadas devido a uma relação extraconjugal. Ademais, a vivência de uma IST durante uma gestação reflete a necessidade de buscar para perto as parcerias sexuais e desenvolver a paternidade responsável e os vínculos de parentalidade que poderão influenciar na saúde da criança e da família.

Uma estratégia importante para o controle da sífilis adquirida e em gestantes é o convencimento das parcerias sexuais em procederem a testagem e tratamento adequados.

Estudos apresentam como dificuldades do controle da sífilis a resistência por parte dos parceiros em comparecer a unidade e fazer o tratamento completo para sífilis, pois seja por motivos empregatícios ou falta de conhecimento acerca da importância do cuidar da saúde e das consequências que a doença pode trazer para o conceito e para o casal, o parceiro se esquia de apresentar-se. Essa realidade reflete a necessidade de inclusão das parcerias na consulta para informação e esclarecimento de dúvidas que minimizarão mitos e entraves ao tratamento adequado (ROCHA, 2019).

Um desafio para profissionais da atenção básica, é a orientação às gestantes e seus parceiros com baixa escolaridade. A falta de conhecimento acerca da doença e suas formas de transmissão torna o processo de educação em saúde mais desafiador. Com isso, cabe aos profissionais de saúde incluírem estes casais nos grupos de saúde, como o planejamento familiar e o grupo de saúde da mulher, a fim de ter um espaço mais dinâmico para que essa educação possa acontecer e ser efetiva (BORGES, *et al*, 2023).

Portanto, pode ser resumido como ações específicas dos profissionais de saúde para o controle da sífilis em gestantes e congênita a realização de consultas de pré-natal, aconselhamento e acompanhamento de gestantes VDRL-positivas. Além disso, os profissionais devem atuar de acordo com as orientações educativas voltadas à prevenção de novos casos de sífilis, fornecendo a todas as mulheres e seus respectivos parceiros orientações e informações adequadas (COSTA, *et al*, 2024).

## CONCLUSÃO

Apesar da sífilis ser uma IST curável e de fácil manejo ainda persiste como problema de saúde pública e afeta os índices de qualidade do pré-natal e assistência materno-infantil, sendo assim deve-se buscar ampliar as discussões sobre a sífilis e seu conhecimento desde a academia até a educação permanente de profissionais de saúde que atendem a população nos vários cenários da saúde.

A gestação saudável e protegida é direito reprodutivo das mulheres e situações de risco trazem sentimentos e experiências que podem ser negativas e impactar o dia a dia e os cuidados maternos, neste estudo ficou evidenciado que sentimentos como tristeza, surpresa e medo fizeram parte da histórias das participantes, e essa condição não pode ser negligenciada pelos profissionais de saúde. Aponta-se a necessidade de ampliar discussões sobre sífilis no pré-natal de forma efetiva, não apenas oferecendo o teste como de costume, mas ir além, com diálogo que promova o saber e o autocuidado das mulheres para sua proteção contra IST e de suas famílias.

Concluiu-se que existe a necessidade de ampliação do tema da sífilis durante as orientações no momento do pré-natal e que sentimentos negativos são experimentados por gestantes e puérperas frente ao diagnóstico de sífilis, sendo necessária abordagem humanizada e constante durante as consultas pré-natais.

## REFERENCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-atencao-integral-pessoas-com-infeccoes>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico de sífilis**. Out. 2022. Brasília, DF: 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2020/outubro/29/BoletimSfilis2020especial.pdf>

BORGES, A. de S.; BRITTO, B. C. de; CAMILO , R. G.; PEREIRA , R. M. da S.; PINTO , M. de F. R.; OLIVEIRA, C. F. P. de; SILVA, M. M. B. da; CASTRO, R. B. C. de. Desafios referidos por enfermeiros da Atenção Primária em relação a prevenção da Sífilis Congênita. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales**, [S. I.], v. 13, n. 11, p. e4337, 2024. DOI: 10.55905/rccsv13n11-001. Disponível em: <https://revistacaribena.com/ojs/index.php/rccs/article/view/4337>. Acesso em: 6 dec. 2024.

COSTA, C. B. *et al.* Sífilis congênita: desafios da enfermagem para a prevenção. **Revista Caribena de Ciências Sociales**, Miami, v.13, n.9, p.01-20. 2024. DOI:10.55905/rccsv13n9-012 Disponível em: <https://www.revistacaribena.com/ojs/index.php/rccs/article/view/4288/3034>

DALLA COSTA FAVERO, M. L.; WENDEL RIBAS, K. A.; DALLA COSTA, M. C.; MARTINS BONAFE, S. Sífilis congênita e gestacional: notificação e assistência pré-natal. **Archives of Health Sciences**, [S. I.], v. 26, n. 1, p. 2–8, 2022. DOI: 10.17696/2318-3691.26.1.2019.1137. Disponível em: <https://ahs.famerp.br/index.php/ahs/article/view/84>. Acesso em: 10 fev. 2023.

DOMINGUES, Carmem Silvia Bruniera. *et al.* Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: vigilância epidemiológica **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 30 (Esp.1):e2020549, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-497420210002.esp1>

LOPES, Ana Cristina Martins Uchoa *et al.* Implantação dos testes rápidos para sífilis e HIV na rotina do pré-natal em Fortaleza-Ceará. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, p. 62-66, 2016.

MAGALHAES, Daniela Mendes dos Santos *et al.* Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 29, n. 6, p. 1109-1120, June 2013 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013000600008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000600008&lng=en&nrm=iso)>. access on 19 Oct. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2013000600008>.

MOURA, S. L. O. *et al.* Percepção de mulheres quanto à sua vulnerabilidade às Infecções Sexualmente Transmissíveis . **Escola Anna Nery**, v. 25, n. 1, p. e20190325, 2021.

NAVEGA, D.A. BORTOLOZZI, A.C. Relatos de pessoas curadas da sífilis sobre as experiências na adesão ao tratamento. **Revista Contexto & Saúd.**v.22, n.46, 2022. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2022.46.13487>

PEREIRA, R.M.S. *et al.* Sífilis em homens: representação social sobre a infecção. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 463-476. /feb. 2020. Disponível em: <http://www.brjd.com.br/index.php/BJHR/article/view/6348/5628>

RIBEIRO, M.S.F.G. **Modelo de cuidado de enfermagem para famílias em experiências transicionais diante da sífilis congênita**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Programa de Pós\_Graduação em Enfermagem e Biociências. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2019.

ROCHA, A.F.B. *et al.* Management of sexual partners of pregnant women with syphilis in northeastern Brazil – a qualitative study. **BMC Health Services Research.** V. 19, n.65. 2019. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-019-3910-y>

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO. Gerência de DST-AIDS e hepatites virais. **Informe epidemiológico Sífilis Materna e Congênita.** N.1, 2016.

SIQUEIRA, Danielle d'Ávila *et al.* Sentimentos e conhecimentos de puérperas em face da sífilis congênita neonatal. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde.** Vitória, v. 19, n. 3, p. 56-61, jul-set, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.ufes.br/RBPS/article/viewFile/19565/13126>

SOUZA, M.H.T.; BECK, E.Q. Compreendendo a sífilis congênita a partir do olhar materno. **Rev. Enferm. UFSM.** V.9, n.56, p. 1-13. 2019 [Acesso em: 18 de Jun. 2021]. DOI:<https://doi.org/10.5902/217976932072>

TORRES, P. M. A. *et al.* Fatores associados ao tratamento inadequado da sífilis na gestação: revisão integrativa. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 75, n. 6, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0965pt>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/M7LhhZh5b56pLCgYBFRYRWx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 set. 2023.

TRINDADE, Raquel Elias da *et al.* Uso de contracepção e desigualdades do planejamento reprodutivo das mulheres brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva [online].** v. 26, suppl 2 [Acessado 10 Maio 2024], pp. 3493-3504. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.2.24332019>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.2.24332019>.

TRINDADE, W. R.; FERREIRA, M. DE A. Sexualidade feminina: questões do cotidiano das mulheres. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 3, p. 417–426, jul. 2008.

VICENTE, J.B. *et al.* Syphilis in pregnancy and congenital syphilis: women's experiences from the perspective of symbolic interactionism. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.76, n.1. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0210pt>

## CAPÍTULO 7

# AVANÇOS NAS PRÁTICAS CLÍNICAS PARA REDUZIR A DURAÇÃO DA INTUBAÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410127>

*Data de aceite: 11/12/2024*

### **Gustavo de Oliveira Bello**

Universidad Central del Paraguay

Pedro Juan Caballero, Paraguai

<https://orcid.org/0009-0009-4791-8859>

### **Sophya Souza Toscano**

Universidade Paranaense

Umuarama, Paraná

<http://lattes.cnpq.br/3238001375879996>

### **Julia Toledo Tramujas Fersura**

Universidade da Região de Joinville

Joinville, Santa Catarina

<https://orcid.org/0000-0002-5727-9650>

### **Giovana da Luz Damiani**

Universidade do Extremo Sul Catarinense

Criciúma, Santa Catarina

<https://lattes.cnpq.br/8912924205781057>

### **Ludymila dos Santos Roque**

Universidade do Sul de Santa Catarina

Tubarão, Santa Catarina

<https://orcid.org/0009-0003-0043-6787>

### **Ticiano Magalhães Dantas**

Universidade Regional do Cariri

Crato, Ceará

<http://lattes.cnpq.br/6713061946804946>

### **Danylo Ribeiro dos Santos Ferreira**

Hospital São Pedro, Remanso, Bahia

<https://orcid.org/0009-0007-2137-4481>

### **Julia Andrade**

Centro Universitário Integrado

Campo Mourão, Paraná

<https://orcid.org/0009-0007-2305-7041>

**RESUMO:** A ventilação mecânica é um suporte fundamental no manejo de pacientes críticos em unidades de terapia intensiva (UTIs); no entanto, sua duração prolongada está associada a um aumento substancial no risco de complicações respiratórias e sistêmicas, impactando diretamente as taxas de morbidade e mortalidade. Este artigo de revisão explora os avanços recentes nas práticas clínicas destinadas à redução do tempo de intubação, analisando tanto as inovações tecnológicas quanto as estratégias terapêuticas e multidisciplinares implementadas nesse processo. Entre os principais avanços tecnológicos destaca-se o uso de ventilação protetora pulmonar e dispositivos como a oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) e a terapia de alto fluxo nasal (TAN), que promovem um suporte respiratório eficiente, preservando a integridade pulmonar. Estratégias de desmame, como os Testes de Respiração Espontânea (TRE)

e o Treinamento Muscular Respiratório (TMR), também se mostram eficazes na transição para a respiração espontânea, possibilitando uma redução segura no tempo de intubação. No âmbito do manejo farmacológico e das intervenções não farmacológicas, o protocolo ABCDEF, com seu enfoque em sedação leve e controle do delirium, demonstrou reduzir as taxas de reintubação e melhorar a estabilidade clínica dos pacientes. As abordagens multidisciplinares, integradas por médicos intensivistas, fisioterapeutas, enfermeiros, farmacêuticos e nutricionistas, são essenciais para o sucesso do desmame, proporcionando uma visão abrangente do estado clínico e intervenções contínuas e personalizadas. O uso de algoritmos de inteligência artificial, que auxiliam na predição da prontidão para extubação, fortalece essa colaboração e aumenta a segurança no processo de desmame. Essas práticas integradas têm contribuído para a melhoria dos desfechos clínicos e para a preservação da qualidade de vida dos pacientes críticos, oferecendo uma base sólida para o desenvolvimento de protocolos baseados em evidências e a implementação de políticas institucionais que favoreçam a individualização do cuidado em UTIs.

**PALAVRAS-CHAVE:** ventilação mecânica, intubação, desmame ventilatório, UTI.

## INTRODUÇÃO

A intubação orotraqueal é uma intervenção essencial no manejo de pacientes em estado crítico, sendo frequentemente utilizada para assegurar a permeabilidade das vias aéreas e oferecer suporte ventilatório em condições que ameaçam a vida. Apesar de sua importância, a manutenção prolongada da intubação pode gerar complicações adversas, como pneumonia associada à ventilação mecânica, fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva (UTI) e disfunção orgânica secundária. Tais desfechos ressaltam a necessidade de estratégias que reduzam o tempo de permanência sob ventilação mecânica, contribuindo para a recuperação clínica e a redução de custos hospitalares (Higgs *et al.*, 2018).

Nas últimas décadas, avanços significativos têm sido alcançados na área de cuidados intensivos, incluindo o desenvolvimento de novos dispositivos para manejo de vias aéreas, como videolaringoscópios, e a implementação de abordagens farmacológicas mais seguras, como agentes bloqueadores neuromusculares e sedativos de curta duração. A introdução de protocolos padronizados de desmame e a adoção de estratégias não invasivas para suporte ventilatório representam inovações importantes que têm demonstrado impacto positivo na redução da duração da intubação e no tempo de permanência na UTI (Chen *et al.*, 2024).

Estudos recentes também têm investigado o papel de intervenções voltadas para a minimização de complicações peri-intubação, como o uso de pré-oxigenação otimizada e a aplicação de ventilação não invasiva para prevenir hipoxemia durante tentativas de intubação. Essas estratégias são complementadas por avanços na monitorização fisiológica e no treinamento de equipes multidisciplinares, que melhoram a segurança e a eficiência do processo (Ortoleva *et al.*, 2024). Diante desse contexto, a presente revisão explora de

maneira abrangente as práticas clínicas atuais destinadas a reduzir a duração da intubação em pacientes críticos. O objetivo é apresentar um panorama detalhado dos avanços terapêuticos e tecnológicos, destacando os desafios remanescentes e as perspectivas futuras nessa área de extrema relevância para o cuidado em saúde.

## METODOLOGIA

Para a elaboração deste artigo, foi realizada uma revisão narrativa com o objetivo de sintetizar as principais práticas clínicas que têm sido utilizadas para reduzir a duração da intubação em pacientes críticos. A seleção dos estudos foi guiada pela relevância e atualidade das intervenções, contemplando avanços tecnológicos, estratégias de desmame ventilatório, abordagens farmacológicas e práticas de suporte multidisciplinar nas unidades de terapia intensiva. A busca de artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Google Scholar, usando termos combinados como “redução da duração da intubação”, “desmame ventilatório”, “ventilação mecânica”, “mobilização precoce”, “ventilação não invasiva”, “inteligência artificial na UTI” e “sedação em pacientes críticos”. Foram considerados estudos publicados em inglês, espanhol e português nos últimos dez anos.

A seleção dos artigos foi realizada em etapas. Inicialmente, os títulos e resumos foram analisados para identificar estudos pertinentes ao tema. Em seguida, os textos completos dos artigos selecionados foram avaliados, excluindo-se aqueles que não abordavam diretamente a redução do tempo de intubação ou que apresentavam metodologia insuficiente para avaliação de impacto clínico. O processo de inclusão foi baseado na clareza metodológica e na qualidade das evidências apresentadas, priorizando ensaios com amostras significativas e metodologia controlada, bem como revisões sistemáticas e diretrizes de sociedades científicas renomadas.

Para a análise e síntese dos dados, foram identificados e agrupados os principais temas abordados nos estudos selecionados, de modo a fornecer uma visão abrangente das intervenções que têm mostrado eficácia na prática clínica. A partir dos dados coletados, foi conduzida uma análise qualitativa com ênfase na aplicabilidade clínica das intervenções descritas. Foram consideradas as limitações metodológicas dos estudos incluídos e as variáveis que poderiam influenciar a generalização dos resultados, como características específicas dos pacientes, contextos de UTI e variações nas práticas institucionais. Este processo possibilitou uma discussão abrangente e contextualizada sobre os avanços na redução do tempo de intubação, destacando tanto os benefícios quanto os desafios na implementação das práticas identificadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### INOVAÇÕES NO MONITORAMENTO E MANEJO DA VENTILAÇÃO

A implementação de tecnologias avançadas no monitoramento e manejo da ventilação mecânica tem transformado a prática clínica em unidades de terapia intensiva (UTIs), oferecendo ferramentas inovadoras que promovem uma ventilação mais precisa, menos invasiva e que reduz a permanência do paciente sob intubação. O conceito de ventilação protetora pulmonar, centrado no ajuste de baixos volumes correntes (geralmente entre 4 a 8 ml/kg do peso predito) e na aplicação controlada de pressão positiva ao final da expiração (PEEP), ganhou destaque como um pilar terapêutico para minimizar a lesão pulmonar induzida pela ventilação (LPIV). Estudos evidenciam que essa técnica reduz significativamente a incidência de barotrauma, volutrauma e biotrauma nos pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), condição que frequentemente requer ventilação prolongada. A ventilação protetora, portanto, não só protege a integridade alveolar como também contribui para um desmame mais precoce e seguro, fator crítico para a redução do tempo de intubação (Nieman; Habashi, 2024).

Com o avanço da inteligência artificial (IA) aplicada à ventilação mecânica, sistemas baseados em algoritmos de aprendizado de máquina têm sido desenvolvidos para oferecer ajustes automáticos e contínuos da ventilação, respondendo dinamicamente às necessidades respiratórias dos pacientes em tempo real. Esses algoritmos são capazes de monitorar parâmetros ventilatórios, como o volume corrente, a pressão de pico e a complacência pulmonar, e de adaptar as configurações ventilatórias com base nas variáveis fisiológicas do paciente. A IA permite, ainda, uma resposta rápida a alterações na condição clínica, diminuindo o risco de LPIV e otimizando o processo de desmame (Stivi *et al.*, 2024).

A oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) constitui outra inovação tecnológica de impacto no manejo da insuficiência respiratória grave, especialmente em pacientes com SDRA refratária aos métodos convencionais de ventilação. A ECMO permite a oxigenação e a remoção de dióxido de carbono de forma extracorpórea, funcionando como um suporte temporário à função pulmonar. Com isso, a ECMO possibilita que os pulmões permaneçam em um estado de “descanso” enquanto o paciente é mantido em oxigenação e ventilação adequadas, o que pode evitar a necessidade de ajustes agressivos na ventilação mecânica e reduzir o tempo de dependência de intubação (Rubulotta *et al.*, 2024).

## MANEJO FARMACOLÓGICO E NÃO FARMACOLÓGICAS

O manejo farmacológico e as intervenções não farmacológicas desempenham papéis fundamentais no processo de desmame da ventilação mecânica e na redução da duração da intubação em pacientes críticos. O manejo cuidadoso da sedação, em especial, constitui um componente essencial, uma vez que o excesso de sedação está associado ao aumento do tempo de ventilação mecânica e ao risco de complicações, como delirium e fraqueza muscular adquirida na UTI. Protocolos de sedação leve têm sido implementados para equilibrar a analgesia e o controle da ansiedade, permitindo que o paciente mantenha o nível de alerta necessário para uma extubação precoce e segura (Higgs *et al.*, 2018).

O protocolo “ABCDEF Bundle” se destaca como uma das abordagens mais amplamente utilizadas e eficazes para a sedação otimizada em UTIs, ao englobar um conjunto de práticas integradas que facilitam o processo de desmame e melhoram os desfechos clínicos. Cada componente do protocolo está estrategicamente projetado para reduzir o tempo de ventilação mecânica, com intervenções que vão desde a avaliação contínua do nível de sedação até a interrupção programada da sedação, quando possível, e o controle do delirium. Dentro desse protocolo, a escolha de agentes sedativos que apresentam menor meia-vida e melhor perfil de segurança, como o dexmedetomidina, tem mostrado resultados positivos ao facilitar o desmame e reduzir o risco de delirium, quando comparados a agentes sedativos mais tradicionais, como os benzodiazepínicos (Aryani; Hariyati; Nurachmah, 2024).

Intervenções não farmacológicas, como a mobilização precoce e a reabilitação física, complementam as estratégias farmacológicas ao proporcionar uma abordagem integrada para o manejo do paciente intubado. A mobilização precoce tem como objetivo preservar a força e a funcionalidade muscular, reduzindo os efeitos adversos da imobilidade prolongada, que incluem a atrofia muscular e a fraqueza adquirida na UTI. Pesquisas indicam que programas estruturados de mobilização passiva e ativa, quando implementados de maneira segura em pacientes intubados, são eficazes para reduzir o tempo de ventilação mecânica, melhorar a capacidade funcional e encurtar a permanência na UTI. Esses programas incluem desde movimentos passivos realizados pela equipe de enfermagem até exercícios de resistência moderada, que são introduzidos gradualmente conforme a condição clínica do paciente permite (Singam, 2024).

O controle do delirium é outro aspecto essencial no manejo de pacientes críticos sob ventilação mecânica prolongada. O delirium em UTIs é um fenômeno comum, que afeta diretamente o tempo de ventilação e a recuperação geral do paciente, estando associado a piores desfechos em termos de função cognitiva e taxa de reintubação. Estratégias para o controle do delirium incluem a otimização da sedação, a promoção do sono, a reorientação cognitiva e a criação de um ambiente propício à recuperação mental do paciente. Medidas simples, como garantir ciclos de luz e escuridão adequados, reduzir ruídos excessivos e estimular interações com familiares e profissionais de saúde, demonstram um impacto positivo na redução do delirium e no desfecho clínico.

No conjunto dessas práticas, o manejo farmacológico e as intervenções não farmacológicas configuram-se como abordagens complementares e essenciais para o sucesso do desmame ventilatório. A escolha e o ajuste de sedativos, aliados a uma mobilização precoce e ao controle rigoroso do delirium, criam um ambiente seguro e favorável para a extubação precoce, minimizando o tempo de intubação e as complicações associadas ao suporte ventilatório prolongado. Essas intervenções, ao reduzirem o tempo de dependência da ventilação mecânica, promovem não apenas a preservação das funções física e cognitiva do paciente, mas também a melhoria da qualidade de vida pós-internação, com impactos significativos na recuperação a longo prazo (Mandal *et al.*, 2024).

## ESTRATÉGIAS DE DESMAME PARA REDUZIR O TEMPO DE INTUBAÇÃO

Em um cenário onde a ventilação prolongada está associada a maiores taxas de morbidade e mortalidade, o desenvolvimento de abordagens eficazes de desmame tornou-se essencial para otimizar o prognóstico desses pacientes. O processo de desmame exige uma avaliação contínua da condição clínica e respiratória, buscando identificar o momento adequado para a retirada do suporte ventilatório e a transição para a respiração espontânea (Sterr *et al.*, 2024).

Entre as práticas mais adotadas no desmame, os Testes de Respiração Espontânea (TRE) ocupam uma posição central. Esses testes avaliam a capacidade do paciente de respirar de maneira independente ao remover, temporariamente, o suporte ventilatório por períodos curtos e controlados. A prática dos TRE tem se mostrado eficaz em predizer o sucesso da extubação, uma vez que integra variáveis respiratórias e hemodinâmicas, permitindo uma avaliação dinâmica da capacidade ventilatória do paciente (Capdevila *et al.*, 2024).

Outra estratégia complementar e de relevância crescente no processo de desmame é o Treinamento Muscular Respiratório (TMR). Este método consiste em exercícios voltados para o fortalecimento da musculatura respiratória, particularmente dos músculos inspiratórios, visando aumentar a resistência e a eficiência respiratória. O TMR é especialmente útil em pacientes com fraqueza muscular adquirida na UTI ou condições crônicas que prejudicam a função respiratória, como doenças neuromusculares ou insuficiência cardíaca. Estudos indicam que o TMR pode acelerar o processo de desmame ao melhorar a força muscular respiratória, resultando em uma maior capacidade para sustentar a respiração espontânea após a extubação (Kazemi; Froutan; Moghadam, 2024).

A utilização de Ventilação Não Invasiva (VNI) e Terapia de Alto Fluxo Nasal (TAN) durante o processo de desmame tem também sido associada a uma redução do tempo de intubação em pacientes críticos. A VNI permite o fornecimento de suporte ventilatório através de interfaces não invasivas, como máscaras faciais, evitando a necessidade de um tubo endotraqueal e permitindo uma transição mais gradual e confortável para a respiração espontânea. Em pacientes com insuficiência respiratória hipercápnica ou condições pulmonares crônicas, a VNI tem mostrado reduzir a taxa de reintubação, oferecendo uma alternativa eficaz ao suporte ventilatório invasivo. Por outro lado, a TAN, que proporciona oxigênio aquecido e umidificado a altos fluxos, tem se destacado em pacientes com hipoxemia leve a moderada, promovendo uma oxigenação otimizada e reduzindo o esforço respiratório (Mein; Ferrera, 2024).

Essas estratégias de desmame são particularmente efetivas quando implementadas de maneira sistemática e criteriosa, com avaliações regulares da resposta do paciente ao suporte ventilatório reduzido. O sucesso do desmame depende de uma equipe multidisciplinar, envolvendo médicos intensivistas, fisioterapeutas respiratórios e enfermeiros, capacitados para avaliar constantemente as condições clínicas e adaptar as intervenções conforme necessário. A aplicação integrada dessas abordagens – TRE, TMR, VNI e TAN – tem se mostrado eficaz para reduzir o tempo de intubação e para prevenir a reintubação em pacientes críticos. Esses métodos não só minimizam as complicações associadas à ventilação mecânica prolongada como promovem uma recuperação mais rápida e funcional, essencial para a otimização do cuidado em unidades de terapia intensiva (Patwa; Gunjal, 2024).

## CONCLUSÃO

A redução da duração da intubação em pacientes críticos emerge como um objetivo estratégico nas unidades de terapia intensiva, dada a forte correlação entre ventilação prolongada e o aumento de morbidade e mortalidade. Ao longo das últimas décadas, o desenvolvimento de tecnologias avançadas e a implementação de novas práticas clínicas têm proporcionado avanços significativos no manejo desses pacientes. Estratégias de ventilação protetora pulmonar e o uso de dispositivos como a oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) e a terapia de alto fluxo nasal (TAN) destacam-se como intervenções inovadoras que viabilizam um suporte respiratório mais seguro e menos invasivo. O uso dessas tecnologias, associado ao monitoramento e à adaptação contínua dos parâmetros ventilatórios, tem contribuído para minimizar as lesões pulmonares induzidas pela ventilação (LPIV) e para facilitar o processo de desmame, resultando em um tempo de intubação reduzido.

O avanço em técnicas de desmame, como os Testes de Respiração Espontânea (TRE) e o Treinamento Muscular Respiratório (TMR), tem reforçado o papel da fisioterapia respiratória e do manejo clínico adaptado na otimização da transição para a respiração espontânea. Essas intervenções possibilitam uma avaliação rigorosa da capacidade ventilatória do paciente, permitindo a retirada gradual do suporte ventilatório de maneira segura e eficaz. Os benefícios observados com o uso de ventilação não invasiva e a mobilização precoce demonstram que o desmame não é um processo isolado, mas parte de um cuidado integrado que valoriza a condição clínica e funcional do paciente. Nesse contexto, práticas de sedação leve e controle do delirium, conforme preconizado pelo protocolo ABCDEF, têm permitido uma extubação precoce, ao reduzir o risco de reintubação e melhorar a estabilidade mental e física durante o processo de desmame.

Essas inovações e práticas clínicas têm demonstrado um impacto positivo significativo não apenas na redução do tempo de ventilação invasiva, mas também na melhoria dos desfechos clínicos e na preservação da qualidade de vida dos pacientes após a alta. Ao promover uma recuperação respiratória e funcional mais rápida e minimizar complicações associadas à ventilação prolongada, essas abordagens contribuem para a eficiência das UTIs e para a utilização otimizada dos recursos hospitalares. O progresso contínuo na área de cuidados intensivos, com uma crescente integração de tecnologias e práticas baseadas

em evidências, possibilita o refinamento das abordagens de desmame e a adoção de novos protocolos que atendam à complexidade do paciente crítico. Esses avanços configuram um novo padrão de cuidado para a ventilação mecânica, com implicações que vão além da UTI, oferecendo uma base sólida para o desenvolvimento de futuras pesquisas e intervenções que visem melhorar a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes críticos.

## REFERÊNCIAS

- ARYANI, Denissa Faradita; HARIYATI, Rr Tutik Sri; NURACHMAH, Elly. The effectiveness of ventilator weaning using a weaning protocol compared to non-protocol: a systematic review. **Healthcare in Low-resource Settings**, 2024.
- CAPDEVILA, Mathieu et al. Spontaneous breathing trials should be adapted for each patient according to the critical illness. A new individualised approach: the GLOBAL WEAN study. **Intensive Care Medicine**, p. 1-11, 2024.
- CHEN, Lan et al. Interventions for Postextubation Dysphagia in Critically Ill Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. **Dysphagia**, p. 1-12, 2024.
- HIGGS, A. et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. **British journal of anaesthesia**, v. 120, n. 2, p. 323-352, 2018.
- KAZEMI, Mohammad; FROUTAN, Razieh; MOGHADAM, Ahmad Bagheri. Impact of Inspiratory Muscle Training and Positive Expiratory Pressure on Lung Function and Extubation Success of ICU Patients: a Randomized Controlled Trial. **Archives of Academic Emergency Medicine**, v. 12, n. 1, p. e59, 2024.
- MANDAL, Mohanchandra et al. Pharmacological Therapy for the Management of Patient Ventilator Asynchrony During Noninvasive Ventilation. In: **Pharmacology in Noninvasive Ventilation**. Cham: Springer International Publishing, 2024. p. 359-380.
- MEIN, Stephen A.; FERRERA, Michael C. Management of Asthma and COPD Exacerbations in Adults in the ICU. **CHEST Critical Care**, p. 100107, 2024.
- NIEMAN, Gary F.; HABASHI, Nader M. Current Protective Ventilation Approach. **Applied Physiology to Reduce Ventilator Induced Lung Injury: Clinical Applications for the Acutely Injured Lung**, p. 11-36, 2024.
- ORTOLEVA, Jamel et al. Noninvasive Ventilation to Preoxygenate for Emergency Intubation? Not so Fast. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, v. 38, n. 11, p. 2852-2854, 2024.
- PATWA, Sakshi; GUNJAL, Sambhaji. Respiratory Physiotherapy in Patients with Spinal Cord Injury: A Systematic Review. **AIJMR-Advanced International Journal of Multidisciplinary Research**, v. 2, n. 2, 2024.
- RUBULOTTA, Francesca et al. Mechanical Ventilation, Past, Present, and Future. **Anesthesia & Analgesia**, v. 138, n. 2, p. 308-325, 2024.
- SINGAM, Amol. Mobilizing Progress: A Comprehensive Review of the Efficacy of Early Mobilization Therapy in the Intensive Care Unit. **Cureus**, v. 16, n. 4, 2024.
- STERR, Fritz et al. Weaning-associated interventions for ventilated intensive care patients: A scoping review. **Nursing in Critical Care**, v. 29, n. 6, p. 1564-1579, 2024.
- STIVI, Tamar et al. Using Artificial Intelligence to Predict Mechanical Ventilation Weaning Success in Patients with Respiratory Failure, Including Those with Acute Respiratory Distress Syndrome. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 5, p. 1505, 2024.

## CAPÍTULO 8

# PEELING ENZIMÁTICO A PARTIR DA PAPAÍNA COM ENFOCO NA PELE PRETA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410128>

*Data de aceite: 11/12/2024*

### **Luiza Passos de Siqueira**

Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”, São José dos Campos-SP,  
Brasil

### **Letícia Reis Honorato da Silva**

Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”, São José dos Campos-SP,  
Brasil

### **Maria Clara da Silva Lima**

Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”, São José dos Campos-SP,  
Brasil

### **Daniela Santos Silva**

Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”, São José dos Campos-SP,  
Brasil

### **Veronica Cristina Pêgo Fiebig Aguiar**

Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”, São José dos Campos-SP,  
Brasil

**RESUMO:** O *peeling* enzimático mostra-se correlacionado com o uso de ingredientes naturais, buscando sempre manter a sustentabilidade do produto e, consequentemente, tornando-o um biocosmético. O que o torna natural é o uso das enzimas proteolíticas, como as presentes no mamão papaia, resultando em um tratamento menos intensivo e agressivo. Esse processo leva à remoção da pele no estrato córneo e, consequentemente, à uniformização do melasma, diminuindo a quantidade de hiperpigmentação, deixando a pele mais clara e uniforme. Desta forma, o *peeling* pode ser um tratamento eficaz para os diferentes tons de pele, incluindo a pele preta, que por possuir uma quantidade maior de melanina pode ocorrer alguma complicações se não seguir o procedimento corretamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Peeling.*  
Melasma. Hiperpigmentação. Papaína.  
Sustentabilidade.

## ENZYMIC PEELING FROM PAPAIN WITH FOCUS ON BLACK SKIN

**ABSTRACT:** Enzymatic *peeling* is correlated with the use of natural ingredients, always seeking to maintain the sustainability of the product and, consequently, making it a biocosmetic. What makes it natural is the use of proteolytic enzymes, such as those present in papaya, resulting in a less intensive and aggressive treatment. This process leads to the removal of the skin in the stratum corneum and, consequently, to the uniformity of melasma, reducing the amount of hyperpigmentation, leaving the skin clearer and more uniform. In this way, *peeling* can be an effective treatment for different skin tones, including black skin, which has a higher amount of melanin, some complication can occur if you do not follow the procedure correctly.

**KEYWORDS:** *Peeling*. Melasma. Hyperpigmentation. Papain. Sustainability.

### INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade a sociedade procurava maneiras de se manter jovem e com um aspecto de bem estar, procurando até mesmo o elixir da vida, como por exemplo a pedra filosofal (VARGAS, 2018). Atualmente, ainda existe o desejo do rejuvenescimento, mas como a vida eterna se mostra distante, cada vez mais é criado tecnologias que garantem tratamentos eficazes e com bons resultados (AMORIN, 2022). O *peeling* é um exemplo que foi criado na medicina egípcia, mas sendo melhorado e atualizado a partir das demandas da sociedade atual (SCASCHINCKI, 2023). Mesmo assim, ainda se tem um desfalque nos tratamentos focados para a pele preta que ainda obtém o estigma de necessitarem de menos cuidados do que a pele branca (SANTOS *et al.*, 2023).

Com isso observou-se, a necessidade da realização de um tratamento estético que englobe e se importe também com a população de pele preta, de uma forma menos abrasiva, quando se tratando do meio ambiente, já que o Brasil é o 4º maior mercado consumidor do mundo de cosméticos sustentáveis, relacionados a produtos feitos de matérias primas ecológicas como óleos vegetais, frutas e sementes (LEITE, 2021), tanto relacionado ao ser humano que deve buscar por tratamento menos abrasivos que como no caso do *peeling* químico, deixa a pele mais exposta a materiais ácidos, sendo mais perigoso. Sendo desta maneira de extrema necessidade a procura por tratamentos mais ecológicos, como o *peeling* enzimático de papaína (SILVA, 2018). Todavia cabe em primeira análise observar como a pele se constitui, o que é um *peeling* enzimático e o motivo do *peeling* enzimático ser um tratamento recomendado não somente para o meio ambiente, mas também para o paciente que irá optar por essa escolha.

### Pele

Sendo o maior órgão do corpo humano, a pele age como um envoltório de proteção e impermeabilização contra agentes externos, como substâncias estranhas ou nocivas, sendo dividida entre três camadas principais a epiderme, a derme e a hipoderme como apresenta na Figura 1 (ARAUJO, MEJIA, 2014).

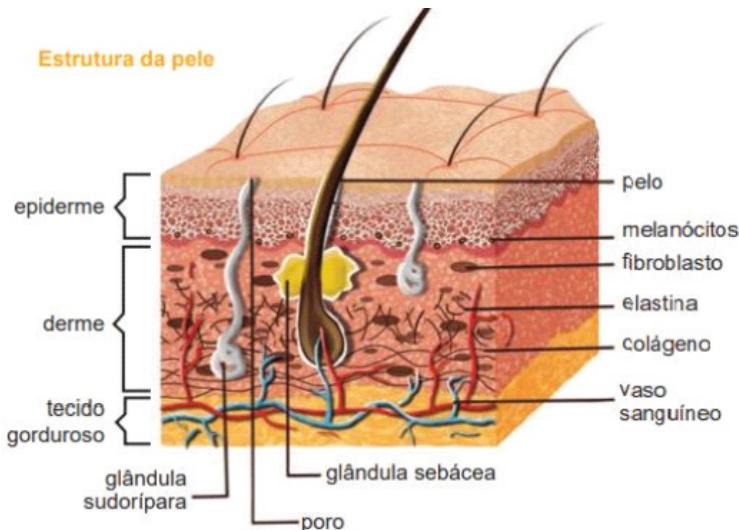


Figura 1- Estrutura da pele

Fonte: Oliveira, 2023.

## Epiderme

A epiderme é a camada mais superficial sendo composta pela camada basal germinativa, espinhosa, granulosa e extrato córneo, e células como os queratinócitos, melanócitos e células de Langherans e de Merkel (CESÁRIO, 2015). No qual os queratinócitos, sintetizam queratina e a medida com que migram para a superfície geram a camada córnea, a queratina é uma proteína fibrosa filamentosa que da firmeza a epiderme responsável por garantir proteção, permeabilidade; os melancólicos que sintetizam melanina; as células de Langherans capazes de ativar o sistema imunológico; e as células de Merkel, que estão presentes entre a epiderme e derme, ligando-se as terminações nervosas sensitivas servindo como receptores de pressão (BERNARDO, SANTOS, SILVA, 2019).

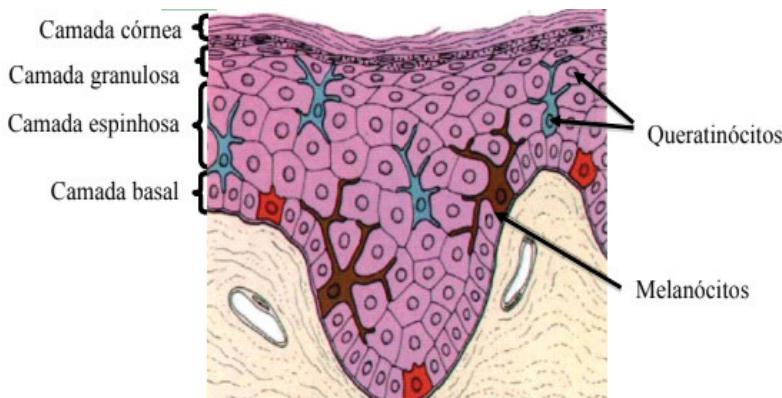


Figura 2- Composição da Epiderme

Fonte: Cesário, 2015.

## Derme

Sendo localizada abaixo da epiderme, em uma camada intermediaria, tem a função de nutrir a epiderme, de resistência, sustentabilidade, elasticidade, hidratação e manter a coesão e ancoragem entre as duas camadas, sendo formada por tecido conjuntivo, constituído de água e substância fundamental amorfia, também denominada matriz extracelular (MEC) (CESÁRIO, 2015) (OLIVEIRA, 2023). A derme se divide em duas camadas: papilar e reticular, no qual a papilar é mais superficial, estando em contato com a lámina basal e composta por tecido conjuntivo frouxo, nela estão presentes maior quantidade de capilares sanguíneos e fibroblastos, tendo maior vascularização e inervação; enquanto a camada reticular é a mais profunda, espessa, sendo formada por um tecido conjuntivo denso, contendo diversas células como fibroblastos, mastócitos, células nervosas e adipócitos vasos sanguíneos e linfáticos, nervos e anexos epidérmicos (SILVA, 2018)

## Hipoderme

A hipoderme ou tecido gorduroso, representa a camada mais profunda da pele, localizada sob a derme, é composta em sua maioria de gordura, sendo uma importante fonte de energia para o corpo (ARAUJO, MEJIA, 2014). Sendo uma camada essencial sendo formada por um tecido conjuntivo frouxo, variável e gorduroso, necessárias para o armazenamento de energia e regulação de temperatura corpórea (OLIVEIRA, 2023).

## Classificação da pele

De acordo com o dicionário, melanina é o pigmento proteico responsável pela pigmentação escura, encontrado na pele, nos cabelos, pelos e nos olhos, ajudando a proteger um organismo contra os efeitos prejudiciais do Sol e levando a alteração da cor da pele, quando exposta demais ao Sol (DICIONÁRIO ONLINE, 2019). Deste modo, a melanina são biomacromolécula derivada de quinonas e fenóis, encontradas por toda fauna e flora, apresentando diversas funções como supressão de radicais livres, fotoproteção, pigmentação, quelação de íons metálicos, termorregulação e transmissão de sinais neurais (PAULIN *et al.*, s.d). Sendo formada através da reação de hidroxilação do substrato L-tirosina em 3,4- diidroxifenilalanina (DOPA), como mostra a Figura 3, tendo como liberação de uma molécula de água, catalisada pela tirosinase, dentro dos melanócitos, dentro desse processo, são formados dois tipos de melanina: as eumelaninas, grupo homogêneo de pigmentos pardos, insolúveis, resultantes da polimerização oxidativa de compostos indólicos derivados da DOPA e as feomelaninas, grupo heterogêneo de pigmentos pardos avermelhados, solúveis em meio alcalino (MOTA, BARJA, s.d.). Sendo de extrema importância para funções de fotoproteção devido a sua alta capacidade de absorção e espalhamento de luz visível (GUIMARÃES, SOUZA, KURACHI, 2023).

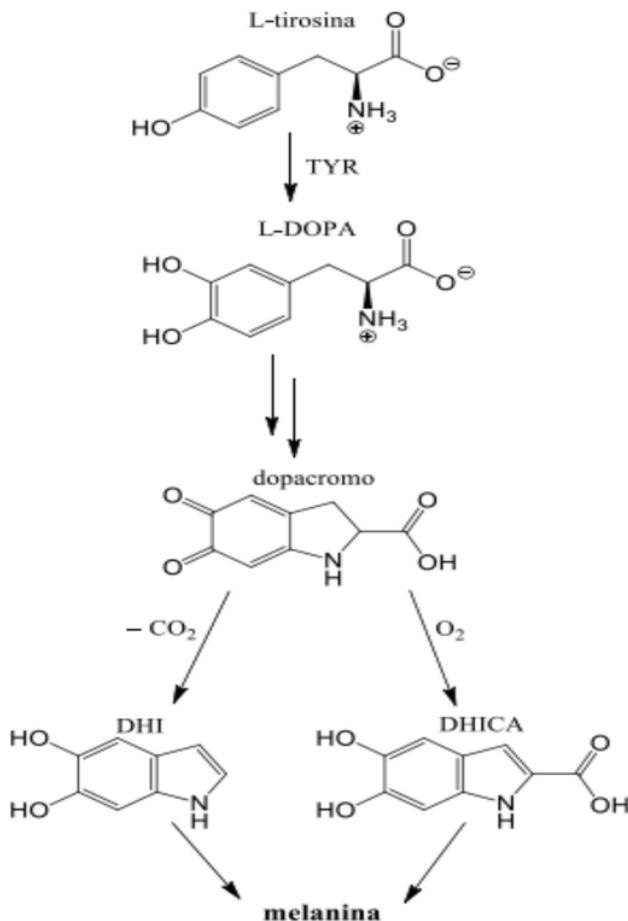


Figura 3- Reação de síntese da melanina.

Fonte: PAULIN et al., s.d.

Por conta da produção da melanina, a pele humana pode ser classificada em alguns tipos diversos, como mostra a escala de Fitzpatrick criada pelo dermatologista Thomas Fitzpatrick em 1976 (Figura 4), no qual diferencia a pele em seis fototipos, variando do tipo I (pele mais branca) ao tipo VI (pele negra) e segundo a raça e, no indivíduo, conforme a região do corpo, sendo influenciável pelas condições do meio em que está habituada (MOTA; BARJA; s.d.).

A partir de tal escala, conseguiu-se obter a Figura 5 em que relaciona o tipo de pele e sua reação a exposição aos raios solares, já que dentro de tal classificação existem, dois fatores principais, entre eles a quantidade de melanina na epiderme e resposta à luz solar e hábitos (sensibilidade ao UV), vale ressaltar ainda, que mesmo que tenha sido criada a quarenta e nove anos ainda é extremamente utilizada pela comunidade (BARROS,2022).

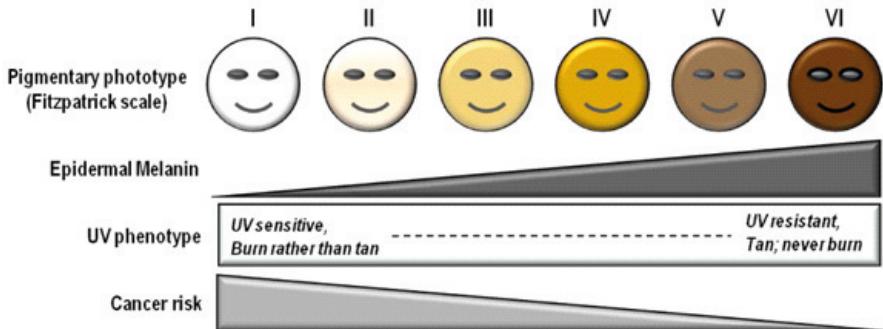


Figura 4- Escala Fitzpatrick

Fonte: PIEROBON; SANTOS, 2021.

TIPOS DE PELE	COR DA PELE	REAÇÃO A EXPOSIÇÃO SOLAR
I	Muito branca	Sempre queima nunca bronzeia
II	Branca	Sempre queima e bronzeia pouco
III	Morena Clara	Queima e bronzeia pouco
IV	Morena moderna	Raramente queima e bronzeia com facilidade
V	Moderna escura	Queima muito raramente e bronzeia facilmente
VI	Negra	Queima muito raramente e bronzeia facilmente

Figura 5- Relação do tipo da pele e sua reação quanto a exposição solar.

Fonte: Adaptado Fernandes *et al.*, 2018.

Ademais, a pele também pode ser classificada entre a pele Alípica: popularmente conhecida como pele seca, com pouca produção de sebo, sendo frágil, fina, descamativa e com pH mais ácido; Pele Lipídica: (oleosa) alta produção de sebo, óstios dilatados, comedões, a pele é espessa e brilhosa e o pH tende a ser alcalino; Pele Eudérmica: (normal) é lisa e não brilhantes, óstios noemais, sedosa, teor hídrico abundante e pH equilibrado e Pele Mista: Mistura pele seca e pele oleosa, sendo geralmente oleosa na zona T, que corresponde a testa, nariz e queixo. (SANTOS, ACEDO, 2016). De acordo com a cor, ela pode ser, a cor natural, como constitutiva (fatores genéticos geradoras de características específicas aos melanossomas através dos genes de pigmentação) ou facultativa (exposição ao sol, hormônios e envelhecimento) (MOTA, BARJA, s.d.).

### Pele preta e o melasma

A pele preta é caracterizada por obter melasma mais facilmente, como apresentado na figura 6, que em resumo, são manchas mais escuras ou mais claras (hipercromia e hipocromia, respectivamente) que ocorrem por meio da alta produção de melanina, tais manchas podem aumentar quando por fatores externos ou internos, tem-se a estimulação da produção da melanina como a exposição dos raios solares, já que a exposição constante e prolongada pode provocar efeitos crônicos como as hipercromias ou também o aumento de hormônios, como a gravidez (OLIVEIRA, 2023).



Figura 6- Melasma em pele preta

Fonte: Oliveira, 2023.

Todavia, tal característica tem resolução, como o clareamento da região para assim ter uma maior uniformização de tonalidades, para isso pode-se utilizar tratamento de *peeling* já que ele acelera o processo de esfoliação cutânea, gerando uma cicatrização mais uniforme, sendo recomendável para tratar flacidez, manchas, acnes e rugas (ARAUJO, MEJIA, 2014). Sendo importante citar a existência de vários tipos possíveis de *peelings*, tudo dependendo da profundidade do melasma que deseja ser tratado (PERSEGONA, 2022).

### ***Peelings* enzimáticos**

Sendo um bom tratamento estético para tratar o melasma, o *peeling* enzimático utiliza de componentes biológicos encontrados por exemplo em frutas, já que esses têm proteínas constituídas de enzimas proteases usadas na indústria cosmética com o objetivo de estimular a renovação celular por possuírem ação proteolítica, ou seja, hidrolisam as proteínas em peptídeos e aminoácidos, diminuindo assim a coesão entre os corneócitos, clareando a pele, melhorando assim a aparência do tecido, tendo uma aplicabilidade segura e eficaz, não causando irritação e sensibilidade na pele (SILVA, 2018). Mesmo sendo utilizado para manchas mais superficiais, o mesmo auxilia em acnes, Melasma, flacidez, rugas, rejuvenescimento e renovação celular, mas mesmo contraindicado para pessoas com rosáceas, dermatites de contato ou atópica, queiloide ou com feridas abertas (ARAUJO, MEJIA, 2014).

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste artigo, consistiu em uma revisão de literatura, cabendo parte prática, a partir de estudos de artigos e trabalhos já realizados, encontrados nas seguintes plataformas eletrônicas, como Scielo, Revista Multidisciplinar, Faculdade do Nordeste de Minas e Google Acadêmico, publicados no período entre 2014 e 2024, focando preferencialmente na obtenção de obras mais recentes. No qual, os artigos de Araujo, Mejia, 2014; Geraldis 2018 e Amorim, 2022, apresentaram sobre diferentes assuntos. Todavia, todos realizaram um levantamento bibliográfico, utilizando revistas, livros e artigos de locais como SciELO, Pubmed, Google Acadêmico e a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Enquanto Funada 2022, além da pesquisa bibliográfica, realizou uma pesquisa de conhecimento geral sobre as propriedades do mamão papaia com um questionário fechado, no qual foi abordado 1000 pessoas aleatoriamente durante os meses entre maio e julho de 2014, na cidade de São José dos Campos-SP, mas em que apenas 835 pessoas responderam. Ademais, Silva, 2018 realizou um estudo de casos além da revisão bibliográfica, no qual, por meio da coleta de dados, observou-se diversas fotos de antes e depois do tratamento de dois pacientes em um espaço de tempo de março à abril. O experimento foi realizado no Laboratório de Estética da Faculdade de Cambury, analisando variáveis como textura da pele e produção de sebo.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

A busca por cosméticos naturais e sustentáveis tem se tornado uma tendência cada vez mais forte na indústria da beleza. O conceito de biocosméticos, que privilegia o uso de ingredientes de origem natural, sem petroquímicos e com métodos de produção sustentáveis, tem ganhado espaço. No caso da papaína, a produção sustentável é crucial para garantir a integridade do ingrediente ativo e, ao mesmo tempo, minimizar o impacto ambiental. O uso de práticas ecológicas, que reduzem a geração de resíduos e otimizam o aproveitamento dos recursos, é essencial para manter a eficácia da enzima e preservar seus benefícios (PERES, UEMURA, ZANGHETTIN, 2021).

Análises experimentais com o látex do mamão verde confirmam a alta atividade enzimática da papaína, evidenciada por testes como o de biureto. Essas análises demonstram a capacidade da papaína em catalisar a quebra de proteínas sem comprometer o colágeno, o que é fundamental para sua aplicação segura em *peelings*. Além disso, os estudos indicam que o uso do *peeling* enzimático de papaína não gera reações adversas significativas, reforçando sua segurança para peles negras (GERALDIS, 2018).

O mamão papaia, amplamente cultivado em regiões tropicais, é uma das principais fontes de papaína e outras enzimas proteolíticas. A papaína, por sua vez, se destaca por suas propriedades anti-inflamatórias e esfoliantes, tornando-se um ativo cosmético amplamente utilizado em tratamentos para a pele. Além da papaína, o mamão também

contém quimopapaína, uma enzima que complementa e potencializa os efeitos da primeira, promovendo uma renovação celular mais eficiente (MEDEIROS, 2021). Ademais, foi realizado um questionário social, apresentada na Figura 7, com base nas pesquisas Funada (2022), para compreender o nível de conhecimento populacional sobre as propriedades da papaína. A partir do mesmo, revelou-se que o conhecimento populacional em relação os benefícios da papaína estão em decorrência com a faixa etária, todavia ainda se mostra desfalcada, já que muitos de seus benefícios ainda se mostram desconhecidos para grande parte da população brasileira.

Outro componente valioso do mamão são as sementes, que contêm um óleo rico em ácidos graxos essenciais. Esse óleo contribui para a hidratação profunda da pele, reforçando os efeitos do *peeling* enzimático e ajudando a manter a integridade da barreira cutânea, que é essencial para peles sensíveis (SANTOS *et al.*, 2021).



Figura 7- Conhecimento populacional sobre as propriedades da papaína a partir de um questionário fechado

Fonte: Adaptada de Funada (2022).

Do mesmo modo, de acordo com Silva 2017, a papaína é uma enzima promissora para uso em cosméticos devido à sua eficácia, segurança e potencial para práticas sustentáveis. Para maximizar esses benefícios, é fundamental garantir a pureza e a estabilidade da enzima durante todo o processo de produção; a adoção de métodos sustentáveis na extração e formulação, juntamente com um rigoroso controle de qualidade, pode manter a papaína como uma opção viável na indústria cosmética.

As análises do experimento de Souza, Santos e Filho 2017, confirmaram a presença da papaína no extrato bruto do látex do mamão verde, conforme demonstrado pelo teste de biureto. Os testes de atividade enzimática mostraram que o extrato foi eficaz na catálise, com resultados positivos na quebra de proteínas do leite e na não hidrólise do colágeno.

## Papaína e sua Aplicação em *Peelings* Enzimáticos

A papaína, uma enzima proteolítica obtida do látex do mamão verde, tem se consolidado como um ativo de destaque na cosmética, especialmente nos tratamentos voltados para peles pretas e para o combate ao melasma. A eficácia da papaína está diretamente relacionada à sua pureza e estabilidade, já que suas propriedades enzimáticas são sensíveis a variações de pH e temperatura, o que pode afetar seu desempenho. Quando aplicada de forma correta, a papaína facilita a renovação celular ao hidrolisar proteínas em peptídeos e aminoácidos, diminuindo a coesão entre os corneócitos, as células da camada mais externa da pele. Esse processo resulta em uma pele mais uniforme, luminosa e saudável, sendo altamente eficaz no tratamento de melasma e hiperpigmentações características de peles pretas (SILVA, 2018).

Diferentemente dos *peelings* químicos, que podem ser agressivos para a pele negra, o *peeling* enzimático com papaína apresenta menor abrasividade, o que representa uma vantagem significativa para peles sensíveis e predispostas a hiperpigmentação pós-inflamatória. A ação suave da papaína, associada às suas propriedades cicatrizantes e hidratantes, garante um tratamento eficaz e seguro, minimizando o risco de complicações como irritações e manchas indesejadas (FUNADA *et al.*, 2022).

## Características do Creme Base Utilizado no *Peeling*

A escolha do creme base no qual a papaína será incorporada é crucial para maximizar os benefícios do tratamento. Um dos tipos mais utilizados é o creme não iônico, composto por uma fase oleosa rica em ingredientes como álcool cetearílico, óleo mineral, vaselina e outros agentes emolientes. Esses componentes conferem estabilidade à fórmula e facilitam a absorção da papaína pela pele, promovendo uma esfoliação eficiente e segura (ANVISA, 2012).

Durante o tratamento com *peelings* enzimáticos, é fundamental evitar o uso de produtos que contenham alfa-hidroxiácidos (AHAs), pois eles podem comprometer os resultados do *peeling* ao causar uma acomodação da pele, diminuindo os efeitos desejados. Além disso, os AHAs podem agravar a sensibilidade cutânea, especialmente em peles mais escuras, que são naturalmente mais sensíveis (FERREIRA, BAIENSE, 2023).

## Mecanismo de Ação do *Peeling* Enzimático

O *peeling* enzimático promove a remoção controlada das células mortas da superfície da pele, estimulando assim a renovação celular e a produção de colágeno. A papaína atua de forma seletiva, realizando essa esfoliação de modo controlado, sem desencadear um processo inflamatório intenso, como ocorre com *peelings* químicos. Esse mecanismo de ação favorece o rejuvenescimento gradual e proporciona melhorias na textura e luminosidade da pele. Em peles negras, esse tipo de *peeling* é particularmente útil no tratamento de condições como rugas finas, acne, estrias e, especialmente, o melasma, com um risco reduzido de reações adversas (FERNANDES *et al.*, 2018).

Esse processo não agressivo, porém eficaz, torna o *peeling* enzimático de papaína uma opção de tratamento confiável e adaptada para pessoas que possuem pele preta. A suavidade da ação da papaína permite que o tratamento seja repetido sem os riscos de cicatrizes ou inflamações exacerbadas, comuns em outros tipos de *peelings*.

## CONCLUSÃO

É possível verificar, nas condições analisadas, que a papaína se destaca como um ativo cosmético em tratamentos do melasma e hiperpigmentação em peles negras. A pureza e estabilidade da papaína são essenciais para garantir a eficácia do tratamento, o que exige processos rigorosos de extração e produção para garantir sua eficácia em um biocosmético, desde que esteja dentro dos parâmetros, como por exemplo seu grau de pureza. O mecanismo de ação suave da enzima proteolítica e das propriedades cicatrizantes e hidratantes do mamão o tornam uma excelente escolha para o *peeling* enzimático, pois oferece uma abordagem mais respeitosa à fisiologia da pele negra, promovendo renovação celular sem causar inflamação ou irritações, e ao mesmo tempo favorecendo o clareamento de manchas e a melhoria da textura da pele. Além de que a utilização de práticas sustentáveis do mamão papaia e na produção da papaína não só preserva o meio ambiente como também a eficácia do ingrediente ativo. Desta forma, conclui-se que o *peeling* enzimático é o mais recomendado para qualquer tom de pele, especialmente a pele preta, pois se utiliza matéria prima natural, além de estar alinhado com princípios de sustentabilidade, uma vez que esses ingredientes são biodegradáveis e renováveis, reduzindo o impacto ambiental em comparação com produtos químicos sintéticos utilizados em outros tipos de *peeling*.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, M. R. C. COSMETOLOGIA: Origem, evolução e tendência. 2022. 30 f. p.9-10. **Trabalho de conclusão de curso (graduação)- Bacharel em Farmácia**, Centro Universitário de Atenas. Disponível em: <[COSMETOLOGIA\\_Origem\\_evolucao\\_e\\_tendencia\\_2022.pdf](https://www.atenas.edu.br)> (atenas.edu.br). Acesso em: Ago. 2024.

ARAÚJO, I. L., MEJIA, D. P. M. Peeling químico no tratamento das hipercromias. 2014. 60 f. p.1-4. **Tese (Graduação em Estética e Cosmética) – Faculdade Cambury**. Disponível em: <[https://www.academia.edu/download/55647424/87\\_-\\_Peeling\\_químico\\_no\\_tratamento\\_das\\_hipercromias.pdf](https://www.academia.edu/download/55647424/87_-_Peeling_químico_no_tratamento_das_hipercromias.pdf)>. Acesso em: Ago. 2024.

MELANIINA. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/melanina/>>. Acesso em: Set. 2024.

BARROS, A. B. Quantificação de substâncias do fator de hidratação natural (NMF) do estrato córneo ex vivo em função do fototipo e idade. **Tese De Graduação. SP: Faculdade de São Paulo**, 2022. Disponível em:<[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/03/1416672/amanda\\_beatriz\\_barros\\_me\\_corrigida.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/03/1416672/amanda_beatriz_barros_me_corrigida.pdf)>. Acesso: 21/maio/2024.

BERNARDO, et al. “Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade.” Disponível em: <<https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/PELE-ALTERA%C3%87%C3%95ES-ANAT%C3%94MICAS-E-FISIOL%C3%93GICAS-DO-NASCIMENTO-%C3-80-MATURIDADE-1.pdf>>. Acesso em: Set/2024.

CÉSARIO, G. R. PRINCIPAIS ATIVOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DO MELASMA. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Palmas/TO: ULBRA. 2015. Disponível em: <[https://scholar.google.pt/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=PRINCIPAIS+ATIVOS+UTILIZADOS+NO+TRATAMENTO+DO+MELASMA&btnG=](https://scholar.google.pt/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=PRINCIPAIS+ATIVOS+UTILIZADOS+NO+TRATAMENTO+DO+MELASMA&btnG=)>. Acesso: 18/maio/2024.

FERNANDES, A. C. F. et al. PEELING QUÍMICO COMO TRATAMENTO ESTÉTICO. São Lourenço/MG: **REVISTA SAÚDE EM FOCO** 10 ed., v. 10, n. 1, 2018. Disponível em: <[https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/061\\_PEELING\\_QUIMICO\\_COMO\\_TRATAMENTO\\_ES-T%C3%89TICO.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/061_PEELING_QUIMICO_COMO_TRATAMENTO_ES-T%C3%89TICO.pdf)>. Acesso:22/maio/2024>. Acesso:22/maio/2024.

FERREIRA, E. S.; BAIENSE, A. S. R. Benefícios do peeling químico com ácido glicólico no processo de amenizar o envelhecimento da pele. Graduação. Iguacu/RJ: **UNIG**, v. 9, n. 4, 2023. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9863/3840>>. Acesso: Set/2024.

FUNADA, C. A. S., et al. Pesquisa e análise sobre o grau de conhecimento da população sobre o uso e os benefícios do mamão (*Carica Papaya L.*). 2022. 9 f. p. 3. SJC/SP: **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 3344-3352. Disponível em: <<https://scholar.archive.org/work/5cyx5lnxb5aplbigfpus7mbsm-access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/42651/pdf>>. Acesso em: Ago. 2024.

GUIMARÃES F.E.G, SOUZA, G., KURACHI C. Caracterização óptica e bioquímica da melanina: estudo comparando a melanina sintética e biológica. **Livro de Resumos**, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/directbitstream/050b28aa-e6f3-4e3d-80e7-b91275036bcf/3180520.pdf>>. Acesso em: 9/Maio/24.

LEITE, M. C. S. **Cosméticos naturais: uma análise sob o ponto de vista da sustentabilidade e da publicidade**. 2021. Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/37569/1/2021\\_MilenaCarolina-DosSantosLeite\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/37569/1/2021_MilenaCarolina-DosSantosLeite_tcc.pdf)>. Acesso em: 21/maio/24.

MEDEIROS, M. M. M. Efeitos *in vitro* da papaína em fibroblastos humanos oriundos de pele. **Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo**. 2021. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5132/tde-28042022-134424/publico/MarioMucioMaiadeMedeirosVersaoCorrigida.pdf>>. Acesso em: Set/24

MOTA, J. P.; BARJA, P. R. CLASSIFICAÇÃO DE FOTOTIPOS DE PELE: ANÁLISE FOTOACÚSTICA VERSUS ANÁLISE CLÍNICA. **X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**. SJC/SP: Universidade do Vale do Paraíba, 2006. Disponível em: <[https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2006/epg/03/EPG00000385-ok.pdf](https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/epg/03/EPG00000385-ok.pdf)>. Acesso em: 03/maio/2024.

OLIVEIRA, A. C. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: A eficácia do potencial fotoprotetor em diferentes tipos de pele com ênfase na pele negra. 2023. 67f. p16-17. **Trabalho de Conclusão de Curso- Universidade Federal de Ouro Preto Escola de Farmácia**. Disponível em: <<http://monografias.ufop.br/handle/35400000/5586>>. Acesso em: Ago. 2024.

PAULIN, et al. **Melanina: Um pigmento natural multifuncional**. s.d. 32f. p.6. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/2107.12481>>. Acesso em: Set. 2024.

PERES, F. B.; UEMURA, L. C.; ZANGHETTIN, L. ANÁLISE DE PROCESSOS E INSUMOS NA FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS NATURAIS. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. SP, v. 7, p. 425-439, 2021. Disponível em:<<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3411/1343>>. Acesso em: Maio.2024.

PIEROBON, J. R.; SANTOS, N. P. O USO DO PEELING NO TRATAMENTO DO MELASMA. **Trabalho de Conclusão de Curso. Fernandópolis**, SP: Universidade Brasil. 2021. Disponível em:<<https://repositorioacademico.universidadebrasil.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/53/2021%20TCC%20O%20USO%20DO%20PEELING%20NO%20TRATAMENTO%20DO%20MELASMA.pdf?sequencia=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 03/maio/2024.

PERSEGONA, C. K. R. Introdução aos peelings: cosmetologia estética.2022. 44 f. p. 14 e 19. Gama, DF: UNICEPLAC. Disponível em: **UNICEPLAC: Introdução aos peelings: cosmetologia estética**. Acesso em: Ago. 2024.

SANTOS, A. A. L.; NUNES, B. V., BICALHO, I. C.; RODRIGUEZ, I. H.; SILVA, C.N. **Caracterização de sementes de mamão papaina e formosa**, s.d. Disponível em:<CARACTERIZAÇÃO DE SEMENTES DE MAMÃO PAPAIA E FORMOSA I Galoá Proceedings>. Acesso em: Set/24.

SANTOS, F.B.; ACEDO, F. S. **Terapêutica em Estética**. Phorte Editora – 2017.

SANTOS, A. D. S. *et al.* Desafios e soluções para uma rotina eficiente de cuidados com cosméticos na pele negra: uma revisão de literatura. 2023. V.16. n6. 16 f. p3-4. **Revista Foco**. Disponível em: <<https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/2249>>. Acesso em: Ago. 2024.

SILVA, K. C. C. A eficácia dos peelings enzimáticos no tratamento da acne. 2018. 22 f. p.8-10. **(Curso de Estética e Cosmética) - Faculdade Cambury**. Disponível em: <http://www.revistaleiacambury.com.br/index.php/repositorio/article/view/36>. Acesso em: Ago. 2024.

SILVA, G. P. Aplicação de enzimas na indústria cosmética. 2017. 42 f. **Monografia (Graduação em Engenharia de Bioprocessos) – Universidade Federal de São João del-Rei**, 2017.p 13,30 a 35 e 37. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/20559>. Acesso em: Ago. 2024.

SOUZA, A. G., SANTOS, R. A. S., SOUZA FILHO, J. W. Extração da papaína do látex do fruto de mamão e avaliação enzimática. 2017. 45 f. p 3,4 e 5. **Artigo- (Departamento de Engenharia Química), Universidade de Uberaba**. Disponível em: <https://uniube.br/eventos/edepa/2019/downloadAnexo.php?pessoa=135397&sequencia=1>. Acesso em: Ago. 2024.

SCASCHINSKI, J. S. Promovendo a Renovação cutânea: uma investigação bibliográfica dos benefícios da terapia combinada de microagulhamento e peelings químicos. 2023. 46f. p17. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Biotecnologia)- Universidade Federal de Integração Latino- Americana**. Disponível em: <<http://dspace.unila.edu.br/handle/123456789/7677>>. Acesso em: Ago. 2024.

VARGAS, N. S. Aspectos históricos da alquimia. 2017. v.35-2. 76f. p70. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Analítica**, 2º sem. Disponível em: Aspectos históricos da alquimia (bvsalud.org). Acesso em: Ago. 2024.

## DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITOS TIPO COOKIES ADICIONADOS DE FARINHA DE INHAME (*Dioscorea cayanensis Lam*)



<https://doi.org/10.22533/at.ed.3771102410129>

Data de aceite: 11/12/2024

**Flávia Teixeira**

Universidade Estadual de Maringá,  
Maringá, Paraná, Brasil

**Juliana Beatriz Zanatta Balarotti**

Centro Universitário Ingá – Uningá,  
Maringá, PR, Brasil

**Larissa Lira Delariça**

Centro Universitário Ingá – Uningá,  
Maringá, PR, Brasil

**Antônio Roberto Giriboni Monteiro**

Universidade Estadual de Maringá,  
Maringá, Paraná, Brasil

**RESUMO:** O estudo objetivou desenvolver e avaliar sensorialmente cookies enriquecidos com diferentes concentrações de farinha de inhame (*Dioscorea cayanensis Lam.*). Foram preparadas quatro formulações, variando de 30 % a 80 % de farinha de inhame. A avaliação sensorial foi realizada com 80 provadores não treinados, de ambos os gêneros, entre 18 e 59 anos, utilizando uma escala hedônica de nove pontos para analisar aparência, aroma, sabor, textura, cor, aceitação global e intenção de compra. A adição de até 80 % de farinha de inhame foi bem aceita, destacando-se como um ingrediente promissor para produtos panificados mais saudáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ingredientes não convencionais. Panificação. Nutrição.

**DEVELOPMENT AND SENSORY ANALYSIS OF COOKIE-TYPE BISCUITS ADDED WITH YAM FLOUR (*DIOSCOREA CAYANENSIS LAM*)**

**SUMMARY:** The study aimed to develop and sensorially evaluate cookies enriched with different concentrations of yam flour (*Dioscorea cayanensis Lam.*). Four formulations were prepared, ranging from 30% to 80% yam flour. The sensory evaluation was carried out with 80 untrained tasters, of both genders, between 18 and 59 years old, using a nine-point hedonic scale to analyze appearance, aroma, flavor, texture, color, overall acceptance and purchase intention. The addition of up to 80% of yam flour was well accepted, standing out as a promising ingredient for healthier baked products.

**KEYWORDS:** Baking. Nutrition. Unconventional ingredients.

## INTRODUÇÃO

A segurança alimentar e nutricional é uma preocupação central em muitos países, tornando essencial a busca por estratégias para garantir esse aspecto. O uso de ingredientes não convencionais emerge como uma solução viável, permitindo a exploração da diversidade alimentar e o enriquecimento nutricional das preparações (Jisha *et al.* 2008). Essa abordagem pode não apenas atender à demanda por alimentos mais saudáveis, mas também contribuir para a sustentabilidade agrícola, incentivando o cultivo de culturas locais e menos dependentes de insumos externos. Além disso, a incorporação de ingredientes alternativos, como farinhas de raízes e leguminosas, pode melhorar o valor nutricional dos produtos, oferecendo uma gama de vitaminas, minerais e fibras (Iqbal *et al.* 20006; Bojňanská *et al.* 2021). Essa estratégia não apenas diversifica a dieta, mas também promove a inclusão de alimentos que muitas vezes são subutilizados, beneficiando tanto a saúde pública quanto a economia local. Dessa forma, a valorização de ingredientes regionais e a promoção da segurança alimentar tornam-se interligadas, gerando um impacto positivo na qualidade de vida das populações (Mohammed *et al.* 2012).

Dentre os alimentos disponíveis, algumas culturas silvestres de raízes e tubérculos se destacam pela sua contribuição significativa ao suprimento alimentar, especialmente devido ao elevado teor de carboidratos, valor calórico e rendimento. O inhame (*Dioscorea cayanensis Lam*) é crucial para a vida sociocultural e econômica em várias nações, sendo reconhecido como o quarto tubérculo mais importante globalmente, com aproximadamente 10 % da produção total (Amandikwa *et al.* 2015; Otegbayo, *et al.* 2006). Com cerca de 200 espécies, o inhame apresenta uma composição centesimal que inclui 11,11 % de proteínas, 70,65 % de carboidratos, 3,31 % de fibra bruta, 0,75 % de lipídios e 3,15 % de cinzas totais (Tsegay *et al.* 2024). Introduzido no Brasil no século XVI, ele é amplamente utilizado em diversas preparações culinárias. No entanto, a conservação do inhame fresco é desafiadora, uma vez que ele deteriora rapidamente. A produção de farinha de inhame surge, portanto, como uma solução, pois não apenas aprimora a capacidade de armazenamento, mas também diversifica seu uso, especialmente em produtos de panificação (Mignouna *et al.* 2008).

Nesse contexto, a RDC n.º 263, de 22 de setembro de 2005, da ANVISA, define que biscoitos são produzidos a partir da mistura de farinha, fécula e/ou amido, juntamente com outros ingredientes, seguindo procedimentos que podem incluir amassamento e cocção, sendo fermentados ou não. Biscoitos do tipo “cookie” têm se destacado no mercado, apresentando ótima aceitação e longa vida de prateleira, sendo consumidos por diferentes faixas etárias. Diante disso, esse tipo de biscoito tem sido formulado e testado com diversas substituições de ingredientes, com o intuito de reforçar seu valor nutricional e melhorar a qualidade da alimentação. Com base nesse fundamento, este trabalho teve como objetivo elaborar e avaliar biscoitos do tipo “cookie” formulados com diferentes concentrações de farinha de inhame. Assim, busca-se desenvolver um produto que não apenas mantenha as características desejáveis dos biscoitos, mas que também ofereça um elevado valor nutricional, aproveitando os benefícios do inhame e contribuindo para uma alimentação mais saudável.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os ingredientes foram adquiridos em supermercado e empório de produtos naturais, localizados no município de Maringá, PR. As formulações foram preparadas individualmente no Laboratório de Técnica Dietética do Departamento de Nutrição da UNINGÁ. Foram elaboradas quatro formulações de cookies, onde todas foram compostas por farinha inhame (F1), sendo: F1 padrão, com menor concentração (30 %) e as demais adicionadas de 50 % (F2), 60 % (F3) e 80 % (F4) de F1. As porcentagens de adição foram definidas por meio de testes sensoriais realizados anteriormente com o produto. Além das porcentagens de F1, os seguintes ingredientes foram utilizados nas formulações: manteiga sem sal (19,6 %), açúcar refinado (24,5 %), sal (0,24 %), ovos (12,25 %), bicarbonato de sódio (0,73 %) e farinha de trigo (F1: 29,9 %, F2: 21,32 %, F3: 17,15 % e F4: 7,29 %). Inicialmente, foram misturadas a manteiga previamente derretida e o açúcar refinado. Na sequência, foram incorporados os ovos levemente batidos e o sal. Por fim, foi adicionada a farinha de trigo e o bicarbonato de sódio, sendo misturados até obter uma massa homogênea. A massa pronta foi colocada na geladeira por 15 minutos. Os cookies foram moldados manualmente e distribuídos em assadeira de alumínio, sob papel manteiga. Feito isso, os biscoitos foram assados em forno industrial, pré-aquecido (180 °C), de 10 a 13 minutos.

Participaram da pesquisa 80 provadores não treinados, sendo discentes e docentes do Centro Universitário Ingá (UNINGÁ), Maringá - PR, de ambos os gêneros, com idade entre 18 a 55 anos. Os produtos foram submetidos à análise sensorial em uma sala da universidade. Os provadores recrutados foram previamente orientados pelas pesquisadoras para o preenchimento correto das respostas. Foram avaliados diferentes atributos como a aparência, aroma, sabor, textura e cor, e também o nível de aceitação global de um modo geral, por meio de uma escala hedônica estruturada de nove pontos, variando de um (“desgostei muitíssimo”) a nove (“gostei muitíssimo”). Também foi analisada a intenção de compra, com o uso de uma escala estruturada de cinco pontos, sendo um - “certamente não compraria” a cinco “certamente compraria”). O teste de preferência também foi aplicado, com o objetivo de determinar qual das amostras foi preferida pelo provador e qual menos gostou. Os julgadores receberam uma porção de cada amostra, em copos plásticos descartáveis brancos, codificados com números de três dígitos, de forma casualizada e balanceada, acompanhados de um copo de água. O cálculo do IA foi realizado segundo a fórmula: IA (%) = A x 100/B (A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto) (DUTCOSKY, 2011).

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNINGÁ (CEP-UNINGÁ), parecer número n.º 4.860.037/2021. Entretanto, como critérios de exclusão foram considerados os seguintes fatores: possuir alergia a algum ingrediente utilizado na elaboração dos cookies, gravidez, amamentação, ser portador de comorbidades como diabetes mellitus, hipertensão e doenças cardiovasculares, possuir menos de 18 anos ou não entregar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado. Os dados foram analisados com auxílio do software Statgraphics Plus®, versão 5.1, através da análise de variância (ANOVA). A comparação de médias foi realizada pelo teste de médias de Tukey, avaliados com nível de 5 % de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os dados obtidos após a prova dos testadores.

Atributos	F1	F2	F3	F4
	Média ± EPM	Média ± EPM	Média ± EPM	Média ± EPM
Aparência	7,15 ± 1,90 <sup>b</sup>	7,65 ± 1,38 <sup>ab</sup>	7,81 ± 1,32 <sup>a</sup>	7,78 ± 1,39 <sup>a</sup>
IA (%)	79,44	85,00	86,81	86,53
Aroma	7,28 ± 1,49 <sup>a</sup>	7,41 ± 1,38 <sup>a</sup>	7,61 ± 1,34 <sup>a</sup>	7,60 ± 1,42 <sup>a</sup>
IA (%)	80,97	82,36	84,58	84,44
Sabor	6,87 ± 2,21 <sup>a</sup>	7,30 ± 1,56 <sup>a</sup>	7,26 ± 1,51 <sup>a</sup>	7,36 ± 1,73 <sup>a</sup>
IA (%)	76,38	81,11	80,69	81,80
Textura	7,10 ± 1,83 <sup>a</sup>	7,52 ± 1,46 <sup>a</sup>	7,36 ± 1,53 <sup>a</sup>	7,48 ± 1,72 <sup>a</sup>
IA (%)	78,89	83,61	81,81	83,19
Cor	7,55 ± 1,48 <sup>a</sup>	7,80 ± 1,19 <sup>a</sup>	7,98 ± 1,12 <sup>a</sup>	8,02 ± 1,08 <sup>a</sup>
IA (%)	83,89	86,67	88,75	89,17
Aceitação Global	6,67 ± 2,17 <sup>a</sup>	7,21 ± 1,56 <sup>a</sup>	7,16 ± 1,51 <sup>a</sup>	7,08 ± 1,79 <sup>a</sup>
IA (%)	74,16	80,13	79,58	78,75
Intenção de compra	3,55 ± 1,27 <sup>a</sup>	4,00 ± 0,96 <sup>a</sup>	3,81 ± 1,11 <sup>a</sup>	4,93 ± 123 <sup>a</sup>
IA (%)	71,00	80,00	76,25	98,75

Tabela 1. Médias do índice de aceitabilidade (IA) e dos testes sensoriais afetivos de aceitação e intenção de compra, realizados para as formulações de biscoitos tipo cookies adicionadas de farinha de inhame (F1).

Letras diferentes na linha indicam diferença significativa pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

EPM: erro padrão da média; F1: 30%, F2: 50%, F3: 60% e F4: 80%.

Fonte: Os autores, 2024.

Os atributos, aroma, sabor, textura, cor e aceitação global e intenção de compra não apresentaram diferença significativa entre as formulações. No entanto, o atributo de aparência apresentou diferença significativa entre F1 e as demais formulações. Fato este que sugere que a adição de farinha de inhame em concentrações superiores a 30 % tem um impacto positivo na aparência dos biscoitos. Além disso, o aumento da proporção de farinha de inhame pode influenciar a coloração e a textura da superfície dos biscoitos, fatores que são essenciais para a percepção visual do consumidor. A maior aceitação estética nas amostras F3 e F4 pode estar relacionada a uma melhor formação de crosta durante o processo de cocção, que resulta em uma aparência mais convidativa.

A menor preferência pelos biscoitos formulados com 30 % de farinha de inhame (F1) pode ser atribuída, principalmente, ao equilíbrio entre a textura e o sabor dos produtos. A adição de farinha de inhame em concentrações mais baixas resulta em uma consistência menos densa e, consequentemente, em uma textura que pode ser percebida como menos agradável quando se trata de cookies (Kulthe *et al.* 2017). Além disso, a cor da massa dos biscoitos é diretamente influenciada pelos componentes da farinha de inhame. Na presente

pesquisa, a menor aceitação de F1 em relação aos atributos de aparência e cor pode ser explicada pela tonalidade menos atrativa proporcionada pela baixa concentração de inhame. Essa coloração, que tende a ser mais pálida, não corresponde a uma expectativa sensorial comum em produtos de panificação, conforme relatado por Herberle *et al.* (2022) ao analisarem a percepção de consumidores em pães adicionados de farinha de arroz.

Observou-se que, ao aumentar a concentração de farinha de inhame nas formulações, a massa se torna mais coesa e retém melhor a umidade, o que melhora a textura e a aceitação geral do produto. Com a formulação de biscoitos com 80 % de farinha de inhame (F4), houve um aumento na elasticidade e uma percepção de frescor, o que pode ter influenciado positivamente a aceitabilidade. Por outro lado, um alto teor de fibras, presente na farinha de inhame, pode ter afetado a maciez, uma vez que fibras excessivas tendem a criar uma massa mais densa e rígida. Essa rigidez é uma consequência das ligações de hidrogênio entre as moléculas de água e os componentes fibrosos da farinha, que podem dificultar a maciez do produto final (Rossell *et al.* 2001). De acordo com Okpala *et al.* (2013), farinhas com alta capacidade de absorção de água seriam vantajosas para produtos de panificação porque poderiam aumentar o shelf life, minimizando a perda de umidade. Embora os índices de aceitabilidade tenham superado os 70% para a maioria das formulações, indicando boa aceitação sensorial, a análise destaca a importância de um equilíbrio adequado entre os ingredientes para otimizar a experiência do consumidor (Meilgaard *et al.* 2015)

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a adição de até 80 % de farinha de inhame em biscoitos do tipo cookie foi bem aceita pelos avaliadores, apresentando aceitação sensorial comparável ao produto padrão. Dessa forma, a farinha de inhame se revela um ingrediente promissor para a formulação de produtos de panificação, podendo atender à demanda por opções mais saudáveis no mercado, especialmente entre os consumidores preocupados com a qualidade nutricional.

## REFERÊNCIAS

- AL-MARAZEEQ, K. M.; ANGOR, M. M. Chemical and sensory evaluation of cookies enriched with wheat germ and the effect of storage time on sensory properties of this product. **Food and Nutritional Sciences**, v. 8, n. 2, p. 189-195, 2017.
- AMANDIKWA, C.; IWE, M.; UZOMAH, A.; OLAWUNI, A. Physico-chemical properties of wheat-yam flour composite bread. **Nigerian Food Journal**, v. 33, n. 1, p. 12-17, 2015.
- BOJNANSKÁ, T.; FRANČÁKOVÁ, H.; LÍŠKOVÁ, M.; TOKÁR, M. Legumes – alternative raw materials for bread production. **Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences**, v. 1, p. 876-886, 2021.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n° 263, de 22 de setembro de 2005. **Define os padrões de identidade e qualidade para biscoitos**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 set. 2005.

CHAVAN, R. S.; SANDEEP, K.; BASU, S.; BHATT, S. **Cookies, biscuits, and crackers: chemistry and manufacturing.** Chemistry, Agricultural and Food Sciences. 2016.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos.** Curitiba: Champagnat, 2011.

HEBERLE, T.; ÁVILA, B. P.; NASCIMENTO, L. A.; GULARTE, M. A. Consumer perception of breads made with germinated rice flour and its nutritional and technological properties. **Applied Food Research**, v. 2, n. 2, p. 100142, 2022.

IQBAL, U.; KHALIL, I. A.; ATEEQ, N.; CÃ, M. S. Nutritional quality of important food legumes. **Food Chemistry**, v. 97, n. 2, p. 331-335, 2006.

JISHA, S.; PADMAJA, N.; MURTHY, S.; RAJESHKUMAR, K. Effect of pre-treatment on the nutritional and functional properties of selected cassava-based composite flours. **Innovative Food Science & Emerging Technologies**, v. 9, n. 4, p. 587-592, 2008.

MEILGAARD, M. C.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory Evaluation Techniques.** 45. ed. Boca Raton: CRC Press, 2015.

MIGNOUNA, H. D.; ABANG, M. M.; ASIEDU, R. Genomics of yams, a common source of food and medicine in the tropics. In: **Genomics of tropical crop plants.** Biology, Agricultural and Food Sciences, p. 549-570, 2008.

MOHAMMED, I.; AHMED, A. R.; SENGE, B. Rheology of dough and quality of bread from wheat and chickpea flour blends. **Ind. Colheita Prod.**, v. 36, n. 1, p. 196-202, 2012.

OKPALA, L.; OKOLI, E.; UDENSI, E. Physico-chemical and sensory properties of cookies made from blends of germinated pigeon pea, fermented sorghum, and cocoyam flours. **Food Science & Nutrition**, v. 1, n. 1, p. 8-14, 2013.

OTEGBAYO, B.; AINA, J.; ASIEDU, R.; BOKANGA, M. Pasting characteristics of fresh yams (Dioscorea spp.) as indicators of textural quality in a major food product – ‘pounded yam’. **Food Chemistry**, v. 99, n. 4, p. 663-669, 2006.

ROSS, C. M.; ROJAS, J. A.; DE BARBER, C. B. Influence of hydrocolloids on dough rheology and bread quality. **Food Hydrocolloids**, v. 15, n. 1, p. 75-81, 2001.

TSEGAY, N.; ADMASSU, H.; ZEGALE, B.; GOSU, A. Nutritional and functional potentials of wheat, cowpea, and yam composite flours on bread formulations: Effect of blending ratio and baking parameters. **Journal of Agriculture and Food Research**, v. 18, p. 101294, 2024.

## CAPÍTULO 10

# SEQUELAS PÓS-REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR PROLONGADA EM PACIENTES CRÍTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101210>

Data de submissão: 10/12/2024

Data de aceite: 11/12/2024

### **Denise Krishna Holanda Guerra**

Centro Universitário Inta (UNINTA)

Graduanda em Medicina

<https://orcid.org/0000-0002-8395-9529>

### **Jael Bergamaschi Barros Neto**

Hospital universitário regional do norte do Paraná – HURNP, Médico

### **Beth Gleyber Pessoa de Oliveira**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Médica

### **Ana Cecília Aguiar Pereira da Cunha**

FPME, Médica

<https://orcid.org/0000-0002-6908-0737>

### **Thiago Fernandes de Lacerda**

Universidade de Araraquara – UNIARA,  
Médico

<https://orcid.org/0000-0002-2632-0278>

### **Martina Albuquerque Santin**

Universidade de Caxias do Sul, Médica

### **Anna Mércia Fernandes Macêdo**

Unifacisa Centro Universitário , Médica  
<https://orcid.org/0009-0002-8437-8483>

### **Vicenzo Bellincanta Dallazen**

Centro Universitario Para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí – UNIDAVI, Médico  
<https://orcid.org/0000-0002-2105-0766>

### **Italo Fernando Morais de Castro**

Centro universitário São Lucas – UNISL,

Médico

<https://orcid.org/0009-0006-0187-1352>

### **Islla Emanuella Xavier Barbosa**

Centro Universitário Inta (UNINTA)

Graduanda em Medicina

<https://orcid.org/0009-0002-2522-4118>

### **Natasha Colla Frigeri**

Univag - Centro Universitário de Várzea Grande , Médica

<https://orcid.org/0009-0009-3561-1200>

### **Jady Braga Fernandes**

Centro Universitário Inta (UNINTA)  
Graduanda em Medicina

<https://orcid.org/0009-0009-5129-9448>

### **Maria Beatriz Nunes de Figueiredo Medeiros**

Centro Universitário Mauricio De Nassau-UNINASSAU, Médica

### **Maria Eduarda Nunes de Figueiredo Medeiros**

Centro Universitário Mauricio De Nassau-UNINASSAU, Médica  
<https://orcid.org/0009-0001-0045-1712>

### **Dilamara Krefta Ferreira**

Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Graduanda em Medicina

**RESUMO:** Este capítulo apresenta uma revisão integrativa sobre as sequelas decorrentes de Reanimações Cardiopulmonares (RCP) prolongadas em pacientes críticos, com o objetivo de sintetizar evidências científicas e analisar os principais impactos dessa intervenção em diferentes contextos. A partir da análise de publicações relevantes entre 2010 e 2024, identificaram-se os desfechos mais comuns, como sequelas neurológicas, disfunções sistêmicas e comprometimento da qualidade de vida. Além disso, foram abordados os desafios éticos e econômicos relacionados à continuidade das manobras de reanimação em situações de prognóstico reservado. Os resultados indicam que a duração prolongada da RCP está diretamente associada a danos hipóxico-isquêmicos no sistema nervoso central e ao aumento da taxa de morbidade, especialmente em populações vulneráveis, como crianças e pacientes com comorbidades. Tecnologias como oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) e hipotermia terapêutica mostram-se promissoras na mitigação de sequelas, mas apresentam limitações de acesso em contextos de recursos escassos. Conclui-se que as sequelas pós-RCP prolongada constituem um problema multifatorial, que exige intervenções integradas, maior capacitação profissional e investimentos em pesquisas e tecnologias acessíveis. Este estudo contribui para o avanço do conhecimento e para o desenvolvimento de estratégias que promovam melhores desfechos clínicos e qualidade de vida para os sobreviventes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reanimação cardiopulmonar. Sequelas. Pacientes críticos. Revisão integrativa.

## SEQUELAE AFTER PROLONGED CARDIOPULMONARY RESUSCITATION IN CRITICALLY ILL PATIENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** This chapter presents an integrative review on the sequelae resulting from prolonged Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) in critically ill patients, aiming to synthesize scientific evidence and analyze the main impacts of this intervention in different contexts. Based on the analysis of relevant publications between 2010 and 2024, the most common outcomes were identified, including neurological sequelae, systemic dysfunctions, and compromised quality of life. Additionally, ethical and economic challenges related to the continuation of resuscitation maneuvers in cases with a poor prognosis were discussed. The findings indicate that prolonged CPR duration is directly associated with hypoxic-ischemic damage to the central nervous system and increased morbidity rates, particularly in vulnerable populations such as children and patients with comorbidities. Technologies like extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) and therapeutic hypothermia show promise in mitigating sequelae but face access limitations in resource-constrained settings. It is concluded that post-prolonged CPR sequelae constitute a multifactorial problem that requires integrated interventions, enhanced professional training, and investments in accessible research and technologies. This study contributes to advancing knowledge and developing strategies that promote better clinical outcomes and quality of life for survivors.

**KEYWORDS:** Cardiopulmonary resuscitation. Sequelae. Critically ill patients. Integrative review.

## INTRODUÇÃO

A Reanimação Cardiopulmonar (RCP) é um procedimento essencial em situações de parada cardiorrespiratória, representando um dos principais elementos para a sobrevivência em cenários de emergência médica. Apesar dos avanços técnicos e científicos na área, os resultados pós-reanimação ainda impõem desafios significativos, principalmente em relação às sequelas decorrentes de RCPs prolongadas em pacientes críticos (SOUZA, 2016). Este contexto demanda estudos aprofundados que avaliem tanto os aspectos clínicos quanto os impactos na qualidade de vida dos sobreviventes.

A duração prolongada de uma reanimação está associada a um risco aumentado de disfunções orgânicas e sequelas neurológicas, as quais podem variar em gravidade, comprometendo a funcionalidade e a recuperação plena dos pacientes (NACER, 2016). Este fenômeno é particularmente preocupante em pacientes críticos, cuja condição subjacente frequentemente agrava os efeitos adversos do evento cardiorrespiratório (DA CONCEIÇÃO LUCENA et al., 2022). Estudos como os de Santos e Costa (2022) evidenciam que os cuidados após o retorno à circulação espontânea (RCE) desempenham um papel crucial na mitigação de danos e na promoção de um prognóstico mais favorável.

Apesar das iniciativas para otimizar os protocolos de RCP, a alta incidência de sequelas em pacientes que passaram por reanimações prolongadas aponta para a necessidade de uma abordagem mais abrangente e detalhada sobre o tema. Vieira (2024) destaca que a dinâmica da reanimação, especialmente em contextos específicos como o perioperatório, pode oferecer insights relevantes sobre como reduzir os danos pós-reanimação. Paralelamente, é imperativo explorar a interação entre a duração da reanimação, o suporte multidisciplinar e as intervenções terapêuticas destinadas a prevenir ou minimizar os comprometimentos subsequentes.

A justificativa para este estudo baseia-se na relevância clínica e social do tema. A compreensão das sequelas pós-RCP prolongada em pacientes críticos é fundamental para a definição de estratégias terapêuticas eficazes, bem como para a alocação de recursos de forma eficiente nos diferentes níveis de cuidado. A ausência de revisões integrativas abrangentes sobre o assunto reflete uma lacuna na literatura que precisa ser preenchida, especialmente em relação à identificação de fatores modificáveis e à melhoria dos desfechos a longo prazo (TERRA et al., 2024).

Os objetivos deste estudo são, portanto, investigar e descrever as principais sequelas associadas à RCP prolongada em pacientes críticos, com base em uma revisão integrativa da literatura disponível. Busca-se identificar os fatores que contribuem para o surgimento dessas sequelas, discutir as abordagens preventivas e terapêuticas sugeridas pela literatura e propor caminhos para a otimização do cuidado a esses pacientes. Como objetivo específico, destaca-se a intenção de reunir evidências que orientem a prática clínica, promovendo uma assistência mais qualificada e humanizada.

A realização desta revisão integrativa é também justificada pela possibilidade de contribuir para a formação e atualização dos profissionais de saúde, ampliando a discussão sobre o impacto da RCP prolongada na recuperação dos pacientes. Estudos como os de Santos (2018) e Nacer (2016) reforçam a importância de uma visão abrangente que inclua desde o manejo inicial até o acompanhamento de longo prazo. Além disso, o levantamento de dados atualizados poderá fornecer subsídios para a elaboração de protocolos baseados em evidências, contribuindo para a redução de sequelas e melhoria dos desfechos.

Com base nesses fundamentos, o presente artigo visa preencher lacunas importantes no entendimento das sequelas decorrentes da RCP prolongada, oferecendo uma análise crítica e consolidada da literatura existente. A integração de estudos provenientes de diferentes áreas do conhecimento permitirá uma visão ampla e multidimensional sobre o tema, promovendo reflexões que transcendem os aspectos puramente clínicos e incorporam dimensões sociais e éticas do cuidado em saúde. Assim, este estudo busca não apenas compreender, mas também propor soluções para os desafios enfrentados no manejo de pacientes críticos após RCP prolongada.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A RCP é amplamente reconhecida como uma intervenção crucial para a reversão de paradas cardiorrespiratórias, sendo frequentemente realizada em ambientes pré-hospitalares e hospitalares. No entanto, a extensão prolongada das manobras de RCP tem levantado preocupações devido às sequelas que podem ocorrer em pacientes críticos. Com base em diversos estudos, este tópico explora a base teórica sobre as consequências físicas, neurológicas e sistêmicas associadas à RCP prolongada, abordando também os desafios para o manejo clínico e ético dessas situações.

A parada cardiorrespiratória é um evento crítico caracterizado pela cessação abrupta da circulação e da respiração, resultando em interrupção do fluxo sanguíneo para os órgãos vitais. A RCP visa restaurar essas funções vitais por meio de compressões torácicas e ventilação artificial. Contudo, a duração das manobras é determinante para os desfechos clínicos. Segundo Souza (2016), paradas prolongadas resultam em maiores taxas de morbidade, principalmente devido aos danos hipóxico-isquêmicos nos tecidos cerebrais e em outros órgãos.

Estudos destacam que a RCP prolongada está associada a lesões neurológicas graves, especialmente em pacientes que permanecem em estado de hipoxia por períodos extensos. Nacer (2016) descreve que, durante a parada cardiorrespiratória, a falta de oxigenação no cérebro resulta em morte neuronal, edema cerebral e redução da funcionalidade cognitiva. Esses fatores contribuem para sequelas neurológicas permanentes, como déficits motores, perda de memória e comprometimento das habilidades cognitivas. Assim, a duração da reanimação emerge como um fator crítico na previsão do prognóstico.

Além das sequelas neurológicas, complicações sistêmicas também são frequentemente observadas. O estudo de Santos e Costa (2022) identifica que a isquemia prolongada durante a RCP pode desencadear disfunções múltiplas de órgãos, incluindo insuficiência renal aguda, lesões hepáticas e comprometimento da função cardíaca. Essas complicações resultam do desequilíbrio homeostático causado pela interrupção do fluxo sanguíneo e da oxigenação. A gravidade desses danos destaca a necessidade de intervenções precoces e estratégias avançadas para minimizar os impactos adversos.

A abordagem multidisciplinar tem sido amplamente recomendada para o manejo das sequelas pós-RCP prolongada. Vieira (2024) enfatiza a importância de uma equipe integrada composta por médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e outros profissionais de saúde. Essa abordagem permite uma avaliação abrangente das condições do paciente, possibilitando a implementação de intervenções específicas, como suporte hemodinâmico, ventilação mecânica e reabilitação motora. O autor também aponta que tecnologias como a oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) têm desempenhado um papel promissor na redução das sequelas, especialmente em pacientes com paradas prolongadas.

No contexto pediátrico, as consequências de RCP prolongada apresentam peculiaridades significativas. Crianças submetidas a essas intervenções frequentemente enfrentam atrasos no desenvolvimento e complicações neurológicas severas. Santos (2018) destaca que a vulnerabilidade dos sistemas fisiológicos em crianças contribui para a maior suscetibilidade a lesões cerebrais e disfunções de órgãos. Além disso, a recuperação nesses pacientes pode ser mais desafiadora devido à necessidade de terapias prolongadas e monitoramento contínuo.

A qualidade de vida após a RCP prolongada também é uma preocupação crescente entre os sobreviventes. Terra et al. (2024) realizaram um estudo transversal que demonstrou que muitos pacientes enfrentam limitações significativas, como dificuldades motoras, alterações psicológicas e déficits cognitivos. Esses fatores comprometem a reintegração dos pacientes em suas atividades diárias e sociais, ressaltando a importância de programas de reabilitação abrangentes que incluam suporte psicológico e fisioterápico.

A literatura também destaca a importância de protocolos padronizados para melhorar os desfechos de pacientes críticos submetidos à RCP prolongada. De acordo com DA Conceição Lucena et al. (2022), a implementação de diretrizes baseadas em evidências tem contribuído para a otimização das manobras de reanimação, reduzindo a ocorrência de sequelas. No entanto, os autores apontam que a adesão a esses protocolos ainda é limitada em muitos contextos, especialmente em países em desenvolvimento.

As implicações éticas das manobras de RCP prolongada também são um aspecto relevante a ser considerado. Santos (2018) discute os dilemas enfrentados pelos profissionais de saúde ao decidir sobre a continuidade ou interrupção das manobras em casos de prognóstico reservado. Esses dilemas são especialmente complexos em situações onde os resultados esperados são pobres, exigindo uma comunicação eficaz entre a equipe de saúde, os pacientes e suas famílias.

Além disso, as implicações econômicas associadas ao manejo de pacientes submetidos a RCP prolongada representam um desafio significativo para os sistemas de saúde. Souza (2016) destaca que os custos relacionados às internações prolongadas em unidades de terapia intensiva, tratamentos avançados e programas de reabilitação são substanciais. Esses fatores reforçam a necessidade de políticas públicas que promovam a prevenção da parada cardiorrespiratória, a capacitação das equipes de saúde e o acesso a tecnologias avançadas.

Por fim, é importante mencionar os avanços na pesquisa sobre RCP e suas sequelas. Estudos recentes têm explorado novas abordagens para melhorar os desfechos, incluindo o uso de neuroproteção durante a reanimação e estratégias de hipotermia terapêutica para minimizar danos cerebrais (Nacer, 2016). Essas intervenções têm mostrado resultados promissores, mas requerem mais investigações para validar sua eficácia em diferentes contextos clínicos.

## METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo é analisar e sintetizar as evidências disponíveis sobre as sequelas pós-reanimação cardiopulmonar prolongada em pacientes críticos. A revisão integrativa foi escolhida por permitir a integração de estudos com diferentes delineamentos metodológicos, promovendo uma compreensão abrangente do tema e identificando lacunas no conhecimento que podem direcionar futuras pesquisas.

A construção da revisão seguiu as etapas metodológicas preconizadas pela literatura científica, incluindo a formulação da questão de pesquisa, seleção dos estudos, avaliação crítica, análise dos dados e síntese dos resultados. A pergunta norteadora foi elaborada utilizando o acrônimo PICO (População, Intervenção, Comparação e Desfecho), delimitando-se a população como pacientes críticos, a intervenção como reanimação cardiopulmonar prolongada e o desfecho como as sequelas associadas.

Para a busca dos artigos, foram consultadas bases de dados reconhecidas na área da saúde, como PubMed, Scopus, Web of Science, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os descritores utilizados foram selecionados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), incluindo termos como “cardiopulmonary resuscitation”, “prolonged resuscitation”, “critical patients”, “post-resuscitation syndrome”, “neurological outcomes” e “sequelae”. Os descritores foram combinados com operadores booleanos AND e OR para abranger o máximo de estudos relevantes.

Os critérios de inclusão definidos foram: artigos publicados entre 2010 e 2024, disponíveis em português, inglês ou espanhol, que abordassem as sequelas associadas à reanimação cardiopulmonar prolongada em pacientes críticos. Excluíram-se estudos que não apresentavam delineamento claro, publicações duplicadas ou que tratassem de reanimação em animais sem extração direta para humanos.

A seleção dos estudos ocorreu em duas etapas. Primeiramente, os títulos e resumos foram analisados para verificar a relevância com o tema proposto. Em seguida, os textos completos dos artigos selecionados foram lidos e avaliados de acordo com critérios de qualidade metodológica, utilizando-se ferramentas específicas para cada tipo de estudo, como a escala de Newcastle-Ottawa para estudos observacionais e a ferramenta de avaliação de risco de viés da Cochrane para ensaios clínicos.

Os dados extraídos dos artigos selecionados foram organizados em um formulário estruturado, contendo informações como ano de publicação, local do estudo, delineamento metodológico, tamanho da amostra, características dos pacientes, intervenções realizadas e principais resultados. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e narrativa, considerando a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos. Além disso, buscou-se confrontar os achados entre os autores, destacando convergências, divergências e lacunas existentes na literatura.

Para garantir a validade e a confiabilidade da revisão, todas as etapas foram realizadas de maneira independente por dois revisores, e eventuais discordâncias foram resolvidas por um terceiro revisor. O rigor metodológico foi mantido em todas as fases do estudo, seguindo as diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), adaptadas para revisões integrativas.

Essa abordagem metodológica permitiu construir uma visão ampla e fundamentada sobre as sequelas pós-reanimação cardiopulmonar prolongada em pacientes críticos, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e para a prática clínica baseada em evidências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A RCP é um procedimento médico emergencial realizado com o objetivo de restabelecer a circulação sanguínea e a respiração em casos de parada cardiorrespiratória. Embora reconhecida como essencial na medicina de emergência, a RCP prolongada tem sido associada a um aumento significativo de sequelas em pacientes críticos, desafiando profissionais de saúde e sistemas hospitalares. Este tópico explora as contribuições e divergências da literatura sobre o impacto das sequelas pós-RCP prolongada, abordando questões clínicas, éticas e econômicas.

Conforme Souza (2016), o sucesso da RCP está intimamente ligado à sua execução precoce e à duração do procedimento. O autor ressalta que, embora avanços tecnológicos e capacitações contínuas tenham melhorado os índices de sobrevida, as sequelas, especialmente neurológicas, continuam a ser uma preocupação central. Essa perspectiva encontra suporte em Nacer (2016), que destaca a isquemia cerebral como uma das principais causas de danos após paradas prolongadas. Contudo, ao contrário de Souza, que atribui a responsabilidade ao tempo da manobra, Nacer sugere que a qualidade das compressões torácicas e da ventilação é igualmente relevante, abrindo um debate sobre a importância do treinamento técnico no contexto da RCP.

Adicionalmente, Santos e Costa (2022) exploram como a vulnerabilidade prévia do paciente influencia os resultados da RCP, destacando que pacientes críticos já possuem maior predisposição a complicações sistêmicas devido à fragilidade de seus órgãos e sistemas. Comparando essas análises, fica evidente que o tempo da RCP não pode ser analisado isoladamente; fatores como idade, comorbidades e estado clínico prévio desempenham papéis decisivos. Para esses autores, a integração de cuidados multidisciplinares pode reduzir os impactos das sequelas, enquanto Vieira (2024) argumenta que, em muitos casos, mesmo com abordagens avançadas como a oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO), os resultados permanecem aquém do esperado.

Outro aspecto frequentemente abordado são as diferenças nas sequelas em populações pediátricas. Santos (2018) enfatiza que, em crianças, o cérebro em desenvolvimento é mais suscetível a lesões hipóxico-isquêmicas. Embora a literatura geral enfatize as semelhanças nos mecanismos de dano cerebral entre adultos e crianças, Santos argumenta que os impactos neurológicos em pediatria são mais devastadores devido à interrupção do desenvolvimento normal. DA Conceição Lucena et al. (2022) corroboram essa visão ao destacar que, historicamente, os protocolos de RCP pediátrica foram adaptados das diretrizes para adultos, sem considerar adequadamente as particularidades fisiológicas de crianças, o que pode levar a abordagens subótimas e maiores taxas de sequelas.

A qualidade de vida após a RCP prolongada é outro tema amplamente discutido. Terra et al. (2024) conduziram um estudo transversal que revelou limitações significativas em sobreviventes, com dificuldades para retomar atividades diárias e impactos psicológicos associados ao evento. Esses achados diferem parcialmente de Santos e Costa (2022), que sugerem que, com acompanhamento adequado, é possível reverter parte dos déficits funcionais. A divergência entre os estudos pode ser explicada pelas diferenças nas populações avaliadas e nas abordagens terapêuticas empregadas, destacando a necessidade de pesquisas mais robustas para esclarecer os fatores determinantes desses desfechos.

Quanto à reabilitação pós-RCP, Vieira (2024) argumenta que o uso de tecnologias avançadas, como a hipotermia terapêutica, pode reduzir os danos cerebrais em pacientes submetidos a longos períodos de reanimação. Nacer (2016), no entanto, alerta para a falta de consenso sobre a eficácia dessas intervenções em cenários de recursos limitados. A comparação entre esses autores evidencia um ponto crítico: enquanto Vieira se concentra em avanços tecnológicos, Nacer enfatiza a desigualdade de acesso, ressaltando a necessidade de soluções mais acessíveis e aplicáveis globalmente.

Do ponto de vista ético, Santos (2018) explora os dilemas enfrentados pelos profissionais de saúde ao determinar o momento de interromper a RCP. Situações em que as manobras são prolongadas além do razoável, sem perspectiva de recuperação funcional, levantam questões sobre a qualidade de vida do paciente e o custo-benefício da intervenção. Por outro lado, Souza (2016) defende que a decisão de continuar ou cessar a reanimação deve sempre priorizar as chances de sobrevida, independentemente das sequelas potenciais. Esses pontos de vista refletem um confronto direto sobre o papel do prognóstico na tomada de decisão clínica, expondo a complexidade do tema e a necessidade de diretrizes éticas claras.

Além disso, as implicações econômicas da RCP prolongada são destacadas por diversos autores. Souza (2016) argumenta que o custo elevado do manejo de pacientes em unidades de terapia intensiva, somado à necessidade de reabilitação a longo prazo, representa um fardo significativo para os sistemas de saúde. Por outro lado, DA Conceição Lucena et al. (2022) sugerem que investimentos em prevenção e treinamento podem reduzir a incidência de paradas cardiorrespiratórias e, consequentemente, os custos associados. A convergência entre esses autores reforça a necessidade de políticas públicas que priorizem a prevenção como estratégia econômica e clínica.

Portanto, Terra et al. (2024) abordam a importância da coleta de dados e do registro adequado de eventos de RCP para melhorar os protocolos existentes. Embora haja consenso sobre o valor dessas informações, Santos e Costa (2022) observam que a padronização desses registros ainda enfrenta barreiras em muitos países, limitando a capacidade de comparação e análise de dados em escala global. Essa limitação pode dificultar a implementação de melhorias consistentes nos sistemas de saúde.

## **CONCLUSÃO**

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu compreender de forma abrangente as implicações da reanimação cardiopulmonar prolongada em pacientes críticos, destacando os principais impactos neurológicos, sistêmicos e psicossociais associados a essa intervenção. A literatura revela que, embora a RCP seja essencial para a sobrevivência em casos de parada cardiorrespiratória, sua execução prolongada está frequentemente associada a sequelas significativas, que comprometem a qualidade de vida dos sobreviventes e representam desafios complexos para a equipe de saúde.

Os resultados evidenciam que a duração da RCP, combinada com fatores como a vulnerabilidade pré-existente dos pacientes e a qualidade das manobras, desempenha um papel crucial na definição dos desfechos. Além disso, os avanços tecnológicos, como o uso da ECMO e a hipotermia terapêutica, têm contribuído para reduzir os danos em determinados contextos, embora suas limitações de acesso e eficácia ainda sejam pontos a serem aprimorados.

Do ponto de vista ético e econômico, o manejo de pacientes submetidos à RCP prolongada também exige atenção especial. A necessidade de decisões clínicas embasadas em prognósticos confiáveis e a alta demanda por recursos destacam a importância de políticas públicas voltadas à prevenção, capacitação de equipes e adoção de tecnologias acessíveis. Nesse cenário, a abordagem interdisciplinar e centrada no paciente surge como uma estratégia indispensável para otimizar os cuidados e minimizar os impactos adversos.

Conclui-se que, apesar dos avanços na área, as sequelas pós-RCP prolongada continuam a representar uma área de preocupação significativa, tanto para a prática clínica quanto para a pesquisa científica. Estudos futuros são essenciais para explorar novas intervenções, estratégias de prevenção e reabilitação que possam mitigar os danos causados por esse procedimento, promovendo desfechos mais positivos e sustentáveis para os pacientes e os sistemas de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. DA CONCEIÇÃO LUCENA, Aline Thomaz; BARBOSA, José Mauro Ferreira; MARTINS, Claudilene. Reanimação cardiopulmonar em pediatria e neonatal: a evolução dos cuidados ao longo da história. **Research, Society and Development**, [S. I.], v. 11, n. 14, p. e308111436313, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36313>.
2. DOS SANTOS, Jéssica Batista; COSTA, Christefany Régia Braz. Parada cardiorrespiratória: cuidados pós retorno da circulação espontânea. **Research, Society and Development**, [S. I.], v. 11, n. 13, p. e167111335251, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.33525>.
3. NACER, Daiana Terra. **Sobrevida a parada cardiorrespiratória: avaliação da performance cerebral**. 2016.
4. SANTOS, Elenito Bitencorth. Parada e reanimação cardiopulmonar em criança: atuação da equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva pediátrica em hospital público de Vitória da Conquista – Bahia. ID On Line. **Revista de Psicologia, Vitória da Conquista**, v. 12, n. 39, p. 410-431, 2018.
5. SOUZA, Lilia Alves da Silva de. **A importância da reanimação cardiopulmonar (RCP) no atendimento pré-hospitalar (APH)**. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL DO GRUPO UNIS, 2016, Varginha. Anais [...]. Varginha: Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas, 2016.
6. TERRA, Jakeliny Serafini; BARBOSA, Marcos Paulo; LIMA, Beatriz Siqueira. Características clínicas de reanimações cardiopulmonares intra-hospitalares registradas em prontuário: estudo transversal. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 32, 2024. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2024.00000>. Acesso em: 28 nov. 2024.
7. VIEIRA, Lisiane Saremba. **Reanimação cardiopulmonar transanestésica em potro-relato de caso**. 2024.

# CAPÍTULO 11

## AROMATERAPIA COM LAVANDA: UMA ABORDAGEM PROMISSORA NO CONTROLE DA NÁUSEA E VÔMITO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS



<https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101211>

*Data de aceite: 12/12/2024*

### **Larissa Bezerra de Carvalho**

Discente da Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

### **Felipe Moraes Alecrim**

Docente da Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

Docente da Faculdade de Ciências Médicas- AFYA Garanhuns

### **Jefferson Nunes dos Santos**

Residente Multiprofissional em Gestão do Cuidado pela Escola de Saúde Pública de Pernambuco (ESPPE)

### **Tereza Neuma Guedes Wanderlei**

Coordenadora do Comitê Regional de Prevenção de Acidentes por Motos da V GERES e do Comitê Regional de Vigilância de Óbitos por Acidentes Terrestres da V GERES

### **Gustavo Henrique Soares da Silva**

Discente do Curso de Farmácia - Faculdade Integrada CETE – FIC

### **Cleide dos Santos Batista**

Docente da Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns- Afya

### **Douglas Rodrigues da Silva**

Discente de Farmácia da Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

### **Tessália Vieira de Souza Bandeira Lima**

Discente do Curso de Farmácia da Maurício de Nassau- Garanhuns

### **Maria Luciana Rodrigues dos Santos**

Discente do curso de nutrição - Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

### **Laudenice Ramos da Silva**

Supervisora de Gestão Sanitária da APEVISA / V GERES

### **Danilo Mendes de Figueiredo**

Docente I Coordenador - Faculdade do Vale do Ipojuca Unifavip Wyden

### **Camilly Vitória de Melo Bernardo**

Discente do curso de enfermagem, Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

### **Adriana Inácio Matias**

Discente do curso de Farmácia da Faculdade Maurício de Nassau – Garanhuns

### **Geovana Alves da Silva**

Discente do curso de Farmácia da Faculdade Maurício de Nassau - Garanhuns

**RESUMO:** A aromaterapia, que utiliza óleos essenciais extraídos de plantas, tem se mostrado uma estratégia promissora no manejo de sintomas em pacientes oncológicos. Este trabalho tem como objetivo investigar o potencial da aromaterapia com lavanda (*Lavandula angustifolia*) no controle da náusea e vômito em pacientes com câncer, por meio de uma revisão sistemática da literatura científica disponível. A pesquisa aborda aspectos como eficácia, mecanismos de ação, segurança e integração da aromaterapia nos cuidados oncológicos. A metodologia consiste em revisar estudos publicados em periódicos especializados, utilizando bases de dados como PubMed, Scopus e Web of Science. Serão considerados estudos clínicos randomizados, revisões sistemáticas e metanálises que investigaram a utilização da lavanda especificamente para a redução de náuseas e vômitos. Os resultados sugerem que a lavanda pode apresentar efeitos benéficos no controle de náuseas e vômitos; no entanto, as evidências permanecem preliminares, e lacunas significativas sobre a eficácia e segurança da intervenção persistem. A variabilidade nos métodos de aplicação e a falta de dados conclusivos sobre efeitos adversos são questões que requerem atenção adicional. Os mecanismos de ação da lavanda ainda necessitam de investigação mais aprofundada. Assim, esta revisão crítica busca avaliar o estado atual das evidências sobre a aromaterapia com lavanda, contribuindo para a prática clínica baseada em evidências e orientando o desenvolvimento de futuras intervenções terapêuticas, com o intuito de aprimorar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eficácia terapêutica. Cuidados paliativos. Sintomas oncológicos.

#### AROMATHERAPY WITH LAVENDER: A PROMISING APPROACH IN CONTROLLING NAUSEA AND VOMITING IN ONCOLOGY PATIENTS

**ABSTRACT:** Aromatherapy, which uses essential oils extracted from plants, has shown to be a promising strategy for symptom management in cancer patients. This study aims to investigate the potential of aromatherapy with lavender (*Lavandula angustifolia*) for controlling nausea and vomiting in cancer patients through a systematic review of the available scientific literature. The research addresses aspects such as efficacy, mechanisms of action, safety, and integration of aromatherapy into cancer care. The methodology consists of reviewing studies published in specialized journals, using databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science. Randomized clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses that investigated the use of lavender specifically for reducing nausea and vomiting will be considered. The results suggest that lavender may have beneficial effects in controlling nausea and vomiting; however, the evidence remains preliminary, and significant gaps regarding the efficacy and safety of the intervention persist. The variability in application methods and the lack of conclusive data on adverse effects are issues that require further attention. The mechanisms of action of lavender still require further investigation. Thus, this critical review seeks to assess the current state of evidence on lavender aromatherapy, contributing to evidence-based clinical practice and guiding the development of future therapeutic interventions, with the aim of improving the quality of life of cancer patients.

**KEYWORDS:** Therapeutic efficacy. Palliative care. Cancer symptoms.

## INTRODUÇÃO

A aromaterapia, uma abordagem terapêutica que utiliza óleos essenciais extraídos de plantas, tem despertado interesse crescente como uma estratégia complementar no manejo dos sintomas em pacientes oncológicos (Smith et al., 2022). Nos pacientes com câncer, os sintomas físicos e emocionais podem ser significativamente debilitantes, afetando a qualidade de vida e o bem-estar. Nesse cenário, a lavanda (*Lavandula angustifolia*) emerge como uma opção promissora devido às suas propriedades terapêuticas, incluindo efeitos ansiolíticos, analgésicos e antieméticos (Albuquerque et al., 2019; Franco et al., 2021). O objetivo deste trabalho é investigar o potencial da aromaterapia com lavanda no controle da náusea e vômito em pacientes oncológicos, por meio de uma revisão sistemática da literatura científica disponível. Para tanto, serão abordados aspectos relacionados à eficácia, mecanismos de ação, segurança e integração nos cuidados oncológicos.

A revisão da literatura será realizada com base em estudos científicos publicados em periódicos especializados, utilizando bases de dados como PubMed, Scopus e Web of Science. Serão considerados estudos clínicos randomizados, revisões sistemáticas e metanálises que investigaram o uso da aromaterapia com lavanda em pacientes oncológicos, com foco específico na redução da náusea e vômito (Bagheri-Nesami et al., 2017; Sharifi et al., 2020).

Apesar das evidências preliminares indicando benefícios, ainda existem lacunas importantes no conhecimento científico sobre a eficácia e segurança dessa intervenção. Estudos, como os de Garcia et al. (2023) e Bagheri-Nesami et al. (2017), mostram que a lavanda pode ter efeitos positivos no controle de náuseas e vômitos, mas há necessidade de mais pesquisas rigorosas. Além disso, a variabilidade nos métodos de aplicação e a falta de dados conclusivos sobre os efeitos adversos são questões relevantes. Os mecanismos exatos pelos quais a lavanda atua ainda não estão completamente elucidados (Sharifi et al., 2020; Kumar et al., 2019).

Diante disso, é essencial realizar uma revisão crítica e abrangente da literatura científica para avaliar o estado atual das evidências sobre a aromaterapia com lavanda no controle de náuseas e vômitos em pacientes com câncer. Essa abordagem visa informar práticas clínicas baseadas em evidências e orientar o desenvolvimento de futuras intervenções terapêuticas, promovendo assim uma melhor qualidade de vida para os pacientes oncológicos (Franco et al., 2018; Wilkinson et al., 2020; Garcia et al., 2023; Bagheri-Nesami et al., 2017; Sharifi et al., 2020; Kumar et al., 2019).

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

Investigar o potencial da aromaterapia com lavanda (*Lavandula angustifolia*) no controle da náusea e vômito em pacientes oncológicos, por meio de uma revisão sistemática da literatura científica disponível.

### Objetivos Específicos

- Conduzir uma revisão sistemática da literatura para avaliar a eficácia da aromaterapia com lavanda no controle de náuseas e vômitos em pacientes oncológicos
- Avaliar a consistência das evidências existentes sobre a lavanda, incluindo seus mecanismos de ação e segurança
- Fornecer recomendações baseadas nas evidências para a aplicação prática da aromaterapia com lavanda no tratamento de sintomas em pacientes com câncer.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, exploramos o referencial teórico sobre a *Lavandula angustifolia*, ou lavanda, e seu potencial terapêutico no contexto oncológico. A lavanda é conhecida por suas propriedades ansiolíticas, analgésicas e antieméticas, com estudos recentes sugerindo que ela pode aliviar sintomas como ansiedade, náusea e dor em pacientes com câncer. Revisões de literatura, como as de Wilkinson et al. (2020), destacam sua eficácia na redução da gravidade de náuseas induzidas por quimioterapia e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Além das propriedades terapêuticas, a lavanda possui atividade antimicrobiana significativa, combatendo diversos patógenos através de mecanismos como a desestabilização de membranas celulares e a inibição da síntese de proteínas essenciais.

Este capítulo também revisa os mecanismos de ação da lavanda e explora seu potencial como terapia complementar no tratamento do câncer, abordando desde a modulação de processos biológicos até a redução dos efeitos colaterais dos tratamentos convencionais. O objetivo é fornecer uma visão geral abrangente das aplicações terapêuticas da lavanda, destacando a necessidade de mais pesquisas para consolidar e expandir seu uso no manejo de pacientes oncológicos.

## ***Lavandula Angustifolia***

A *Lavandula angustifolia*, popularmente conhecida como lavanda, é reconhecida por suas propriedades terapêuticas, incluindo efeitos ansiolíticos, analgésicos e antieméticos. Estudos recentes têm destacado o potencial da lavanda no alívio da ansiedade, náusea e vômito em pacientes submetidos a tratamentos contra o câncer (Franco et al., 2018; Wilkinson et al., 2020).

A revisão sistemática de Wilkinson et al. (2020) demonstrou que a aromaterapia com lavanda pode reduzir significativamente a gravidade e frequência da náusea e vômito induzidos pela quimioterapia, proporcionando um melhor controle dos sintomas e melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Os campos de lavanda, mundialmente conhecidos por sua beleza e propriedades terapêuticas, são predominantes na região de Provença, na França, que se tornou um ícone na produção e cultivo dessa planta. Contudo, no Brasil, as maiores lavouras estão localizadas em municípios como Cunha, São Paulo, e Monte Verde, no sul de Minas Gerais. No país, o foco da produção é a extração de óleo essencial para uso cosmético, especialmente por conta da alta quantidade de cânfora encontrada nas lavandas brasileiras. A cânfora, uma substância cerosa com odor forte e desagradável, interfere diretamente no aroma dos óleos essenciais, comprometendo sua eficácia em aromaterapia.

Além do uso terapêutico e cosmético, os arbustos de lavanda também desempenham um papel decorativo importante. A planta é amplamente utilizada como planta ornamental devido à sua aparência vibrante e à sua capacidade de enriquecer a paisagem. Isso é evidenciado pelas imagens das lavandas, que mostram como essas plantas em plena floração podem embelezar e transformar ambientes ao seu redor. Seja em jardins particulares ou em espaços públicos, a lavanda é valorizada tanto por suas propriedades funcionais quanto estéticas, sendo amplamente cultivada em várias cidades ao redor do mundo.

O cultivo de lavanda, com sua dualidade de aplicações tanto terapêuticas, quanto ornamentais tem crescido consideravelmente, e novas regiões, como o Agreste Pernambucano, estão começando a aproveitar o potencial dessa planta para dinamizar a economia local e atrair o turismo. Esse movimento no Brasil segue a tendência global, onde a lavanda é vista não apenas como uma planta de cultivo tradicional, mas também como um símbolo de inovação e cuidado com a saúde e o bem-estar. Para ilustrar a beleza e a essência desse projeto inovador, apresentamos uma imagem que captura a exuberância da lavanda cultivada pela Amar Amara. (Figura 1)

A foto a seguir mostra a flor de lavanda nos campos da empresa, que representam não apenas a produção agrícola, mas também um símbolo do esforço da empresa em transformar Garanhuns em um polo de turismo sensorial e bem-estar



Figura 1 – Flor de lavanda cultivada no primeiro campo de lavanda do Nordeste, localizado no Agreste Meridional Pernambucano, município de Garanhuns-PE, Brasil, propriedade da empresa Amar Amara.

Fonte: Amara (2024).

A empresa Amar Amara é responsável pelo cultivo de lavanda no Agreste Pernambucano, em Garanhuns, Pernambuco, onde se encontra o primeiro campo de lavanda da região. Esta iniciativa busca não apenas explorar as potencialidades dessa planta, mas também transformar a região em um local de destaque, oferecendo uma experiência sensorial única aos visitantes. Além disso, a produção de lavanda em Garanhuns se insere em um contexto de diversificação agrícola, com a cidade explorando o turismo e a produção de lavanda como novas opções econômicas. Este cultivo também faz parte de uma tendência crescente de valorização da lavanda, reconhecida por suas propriedades terapêuticas, como ação calmante e anti-inflamatória, sendo cada vez mais utilizada em aromaterapia, cosméticos e tratamentos de saúde (Bendito Guia, 2024; Jornal do Sertão, 2024).

Os efeitos psicológicos da lavanda em pacientes oncológicos demonstram seu potencial na redução da ansiedade e no aumento do bem-estar emocional, destacando-se como uma abordagem promissora para promover o equilíbrio mental e emocional durante o tratamento do câncer. O estudo de Franco et al. (2018) mostrou uma diminuição significativa nos níveis de ansiedade e uma melhora na qualidade de vida dos pacientes submetidos a tratamentos contra o câncer que receberam a intervenção com lavanda em comparação com o grupo controle. Esses achados sugerem que a aromaterapia com lavanda pode ser uma estratégia eficaz para mitigar o impacto psicológico do câncer e de seus tratamentos.

Além dos efeitos psicológicos, a lavanda também tem sido explorada como uma intervenção no manejo da dor em pacientes oncológicos. Estudos têm demonstrado que a aromaterapia com lavanda pode proporcionar alívio da dor e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com câncer. Conrad et al. (2020) encontraram uma redução significativa na intensidade da dor e uma melhoria na qualidade do sono em pacientes com fibromialgia submetidos à aromaterapia com lavanda, destacando assim seu potencial no manejo da dor crônica em pacientes oncológicos.

Outro aspecto relevante é o uso da lavanda no cuidado de pacientes idosos com câncer, especialmente aqueles em estágio avançado da doença. Pesquisas têm explorado o potencial da aromaterapia com lavanda na redução da agitação e melhora do bem-estar emocional em pacientes idosos com câncer em casas de repouso. Wang et al. (2021) encontraram evidências de que a lavanda pode ser uma intervenção eficaz na redução da frequência e gravidade dos comportamentos agitados, proporcionando assim uma maior qualidade de vida para essa população vulnerável.

### **Alívio de Náuseas Oncológicas**

As náuseas são sintomas frequentemente associados ao tratamento do câncer, podendo ser debilitantes e afetar significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Diante desse cenário, o interesse por intervenções complementares para o controle das náuseas tem crescido, e a aromaterapia com lavanda tem se destacado como uma opção promissora. Estudos preliminares sugerem que a inalação do aroma suave da lavanda pode ter efeitos calmantes no sistema nervoso, proporcionando alívio para os pacientes durante episódios de náusea (Garcia et al., 2023).

A pesquisa conduzida por Garcia et al. (2023) investigou especificamente os efeitos da inalação do óleo essencial de lavanda na redução da sensação de mal-estar associada às náuseas em pacientes oncológicos. Os resultados deste estudo indicaram que a lavanda pode ter um impacto positivo na redução da frequência e intensidade das náuseas, além de promover uma sensação de relaxamento e conforto durante o tratamento do câncer.

Bagheri-Nesamiet et al. (2017) conduziram uma revisão abrangente dos estudos disponíveis sobre o tema e encontraram resultados encorajadores. A inalação do aroma de lavanda foi associada a uma redução significativa da intensidade das náuseas em pacientes submetidos à quimioterapia. Os mecanismos subjacentes aos efeitos calmantes da lavanda ainda estão sendo investigados, mas evidências sugerem que seus compostos ativos podem interagir com receptores no sistema nervoso central, modulando a percepção da dor e do desconforto (Sharifiet al., 2020).

Além disso, a lavanda também tem propriedades ansiolíticas e sedativas, o que pode contribuir para sua eficácia no alívio das náuseas em pacientes oncológicos. No contexto brasileiro, pesquisadores têm explorado os potenciais benefícios da aromaterapia com lavanda no controle de náuseas em pacientes submetidos ao tratamento do câncer. Um estudo conduzido por Silva et al. (2018) investigou os efeitos dessa intervenção em mulheres com câncer de mama submetidas à quimioterapia, enquanto outro estudo realizado por Santos et al. (2020) focou em pacientes pediátricos em um ambiente hospitalar.

O estudo de Silva *et al.* (2018) foi conduzido em um ambiente clínico, onde pacientes receberam a aromaterapia com lavanda durante as sessões de quimioterapia. Os resultados desta pesquisa indicaram uma redução significativa na intensidade das náuseas e vômitos entre as pacientes que receberam a intervenção em comparação com o grupo controle, que não recebeu a aromaterapia. Esses resultados indicam que a aromaterapia com lavanda pode representar uma estratégia eficaz para aprimorar a qualidade de vida e o bem-estar dessas pacientes durante o tratamento do câncer de mama.

Por sua vez, o estudo de Santos *et al.* (2020) investigou os efeitos da inalação do aroma de lavanda em pacientes pediátricos submetidos à quimioterapia em um hospital especializado. Os resultados deste estudo piloto demonstraram que a aromaterapia com lavanda foi bem tolerada pelas crianças e contribuiu para a redução dos sintomas de náusea e vômito durante as sessões de quimioterapia. Isso quer dizer que a lavanda pode ser uma opção segura e eficaz para o controle das náuseas em pacientes pediátricos, contribuindo, dessa forma, para melhorar sua experiência durante o tratamento contra o câncer.

## Atividade Antimicrobiana

A lavanda é reconhecida por sua notável atividade antimicrobiana contra uma variedade de patógenos, incluindo bactérias, fungos e vírus. Estudos científicos têm investigado os mecanismos pelos quais a lavanda exerce esses efeitos, identificando seus componentes ativos, como o linalol e o acetato de linalila, como responsáveis por suas propriedades antimicrobianas. Shen *et al.* (2019) e Yu *et al.* (2020) destacaram em suas pesquisas que esses compostos têm a capacidade de interferir na integridade da membrana celular dos microrganismos, comprometendo sua estrutura e função e, consequentemente, inibindo seu crescimento e proliferação.

Essa capacidade da lavanda de agir contra uma ampla gama de patógenos é particularmente relevante em um cenário de crescente resistência antimicrobiana, onde novas estratégias terapêuticas são urgentemente necessárias. O uso de óleos essenciais como agentes antimicrobianos oferece uma alternativa natural e potencialmente menos tóxica aos tratamentos convencionais, reduzindo assim o risco de efeitos adversos e o desenvolvimento de resistência. Além disso, a aplicação tópica de óleo essencial de lavanda tem sido explorada não apenas na prática clínica, mas também na indústria, como uma opção para produtos de cuidados pessoais e sanitários.

Os mecanismos de ação da lavanda não se limitam à desestabilização da membrana celular dos microrganismos. Estudos recentes, como os revisados por Kumar *et al.* (2019) e Shi *et al.* (2020), têm demonstrado que a lavanda também pode interferir na síntese de componentes essenciais para a sobrevivência dos microrganismos, como proteínas e ácidos nucleicos. Além disso, a atividade antioxidante dos compostos presentes na lavanda pode contribuir para sua eficácia antimicrobiana, protegendo as células hospedeiras contra danos oxidativos induzidos por patógenos. Esses mecanismos complexos e multifacetados tornam a lavanda uma opção terapêutica intrigante não apenas na saúde humana, mas também na agricultura e na preservação de alimentos. (Shen *et al.*, 2019; Yu *et al.*, 2020; Kumar *et al.*, 2019; Shi *et al.*, 2020).

## Mecanismos de Ação Antimicrobiana

Os mecanismos de ação antimicrobiana da lavanda são diversificados e envolvem processos bioquímicos complexos que afetam diretamente a viabilidade dos microrganismos. Estudos detalhados têm investigado como os componentes ativos da lavanda, como o linalol e o acetato de linalila, interagem com os patógenos em nível molecular. Kumar *et al.* (2019) discutem que esses compostos podem interferir na integridade da membrana celular dos microrganismos, levando à desestabilização e ruptura das células.

Além da desestabilização da membrana celular, a lavanda também demonstrou capacidade de interferir na síntese de componentes essenciais para a sobrevivência dos microrganismos, como proteínas e ácidos nucleicos. Shi *et al.* (2020) exploraram como os componentes ativos da lavanda podem bloquear a produção de proteínas vitais para as funções celulares dos microrganismos, reduzindo assim sua capacidade de se replicar e causar infecção. Esses mecanismos não apenas contribuem para a atividade antimicrobiana da lavanda, mas também sugerem potenciais aplicações terapêuticas na gestão de infecções resistentes a tratamentos convencionais.

Além de suas ações diretas sobre os microrganismos, a lavanda também exerce efeitos moduladores sobre o sistema imunológico do hospedeiro. Estudos indicam que compostos como o linalol podem influenciar a resposta imune, aumentando a atividade das células de defesa e promovendo uma melhor capacidade do organismo em combater infecções. Esse aspecto é particularmente relevante em contextos clínicos, onde a capacidade de reforçar as defesas naturais do corpo pode melhorar significativamente os resultados terapêuticos e reduzir a necessidade de terapias antimicrobianas agressivas e de amplo espectro. (Kumar *et al.*, 2019; Shi *et al.*, 2020).

## Lavanda e o Memorial Sloan Kettering

A lavanda emergiu como uma terapia complementar promissora no tratamento de pacientes com câncer, oferecendo benefícios que vão além da simples gestão dos sintomas associados à doença e aos tratamentos. Wilkinson *et al.* (2020) revisaram diversos estudos que destacam como a aromaterapia com lavanda pode reduzir significativamente a ansiedade, melhorar o sono e aumentar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos. Esses efeitos positivos são atribuídos à capacidade da lavanda de promover relaxamento e reduzir o estresse, proporcionando alívio dos sintomas psicológicos frequentemente associados ao câncer.

Além do impacto emocional, a lavanda tem sido estudada por seu potencial na modulação de processos biológicos relacionados ao câncer. Estudos pré-clínicos sugerem que certos compostos presentes na lavanda podem interferir em vias de sinalização celular envolvidas na proliferação e sobrevivência de células tumorais. Mishra *et al.* (2020) exploraram os efeitos do óleo essencial de lavanda em linhagens celulares tumorais, observando uma diminuição na viabilidade celular e indução do apoptose, sugerindo um possível papel como agente antineoplásico.

Adicionalmente, a lavanda tem sido investigada por seu potencial em minimizar os efeitos colaterais dos tratamentos convencionais para o câncer, como a quimioterapia. Yazdinezhad et al. (2021) revisaram evidências que sugerem que a aromaterapia com lavanda pode ajudar a reduzir náuseas, vômitos, fadiga e dor associados aos tratamentos oncológicos, melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes. Esses benefícios são particularmente importantes em um contexto onde o bem-estar físico e psicológico dos pacientes desempenha um papel crucial na resposta ao tratamento e na recuperação geral.

No contexto da luta contra o câncer, o Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC) se destaca como uma referência mundial. O MSKCC é amplamente reconhecido por sua abordagem inovadora e personalizada no tratamento do câncer. A instituição combina as mais recentes pesquisas científicas com uma vasta gama de opções terapêuticas, visando oferecer a melhor qualidade de vida possível aos pacientes (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2022).

O uso da lavanda como parte integrante da terapia complementar no câncer não apenas oferece potencial para melhorar os resultados clínicos, mas também responde à demanda crescente por abordagens mais personalizadas e centradas no paciente. Estudos clínicos adicionais são necessários para validar e expandir essas descobertas preliminares, explorando não apenas os mecanismos moleculares subjacentes, mas também a eficácia a longo prazo e os impactos econômicos de integrar a aromaterapia com lavanda nos protocolos de tratamento oncológico.

Portanto, a lavanda representa não apenas uma terapia complementar eficaz no alívio de sintomas físicos e emocionais associados ao câncer, mas também uma área de pesquisa promissora para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas e de suporte ao paciente. A continuidade dos estudos nesse campo pode potencialmente ampliar o espectro de aplicações clínicas da lavanda, beneficiando uma ampla gama de pacientes e condições médicas complexas. (Wilkinson et al., 2020; Mishra et al., 2020; Yazdinezhad et al., 2021).

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como de natureza bibliográfica e descritiva, fundamentando-se em uma revisão sistemática para analisar os efeitos da aromaterapia com lavanda no controle de náusea e vômito em pacientes oncológicos.

### Tipo de Pesquisa

A pesquisa seguiu as diretrizes do protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A revisão sistemática foi conduzida com o objetivo de avaliar a eficácia e segurança do uso de lavanda na aromaterapia para o manejo desses sintomas, utilizando exclusivamente os estudos mais relevantes e recentes.

## Critérios de Elegibilidade

Foram incluídos estudos que atendiam aos seguintes critérios:

- Publicados entre 2018 e 2023, em língua portuguesa ou inglesa;
- Disponíveis em texto completo;
- Classificados como artigos clínicos randomizados, revisões sistemáticas ou metanálises que analissem diretamente a aromaterapia com lavanda para o controle de náusea e vômito em pacientes oncológicos.

Critérios de exclusão:

- Estudos que não abordassem diretamente os efeitos da lavanda nos sintomas investigados;
- Publicações duplicadas ou de baixa qualidade metodológica;
- Trabalhos publicados antes de 2018 ou com acesso restrito ao conteúdo integral.

## Seleção de Artigos

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando os descritores: “*Lavandula angustifolia*” OR “lavanda” OR “aromaterapia” AND “câncer” OR “oncologia” AND “náusea” OR “vômito”. Foram identificados inicialmente 23 artigos, dos quais 8 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, restando 15 estudos para análise detalhada.

## Procedimento de Categorização

Os 15 estudos selecionados foram analisados quanto ao delineamento metodológico, temática, principais resultados e contribuição para o tema. Esses artigos foram categorizados em função das semelhanças relacionadas aos objetivos da pesquisa e evidências apresentadas.

## Critérios de Análise dos Dados

Os dados extraídos dos estudos foram organizados e analisados sistematicamente para responder à pergunta de pesquisa, identificar lacunas no conhecimento e propor direções para futuras investigações. As conclusões foram estruturadas para descrever:

- O estado atual das evidências sobre a aromaterapia com lavanda no contexto oncológico;
- Os impactos clínicos dessa intervenção;
- As possibilidades de aplicação em diferentes cenários.

Um exemplo relevante é o estudo de Santos et al. (2020), que apontou redução significativa de náusea e vômito em pacientes pediátricos submetidos à quimioterapia após a inalação de óleo essencial de lavanda. Os resultados foram organizados e interpretados conforme o protocolo PRISMA para garantir rigor metodológico e consistência analítica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a busca utilizando os descritores “Aromaterapia AND lavanda”, “Aromaterapia OR Lavandula angustifolia”, “Aromaterapia AND câncer” e, posteriormente, a seleção, foram obtidos 49 artigos. Destes, 20 não atendiam aos critérios metodológicos estabelecidos, sendo, portanto, excluídos da análise. Dessa forma, foram analisados e discutidos 26 artigos científicos. O Quadro 1 apresenta um resumo dos principais resultados desses estudos, incluindo informações sobre o título, autor, ano de publicação, objetivo, principais resultados e conclusão, com foco na eficácia da aromaterapia com lavanda no manejo de sintomas como náuseas, vômitos, dor e ansiedade em pacientes oncológicos.

AUTOR (ES)	ANO	TÍTULO DO ARTIGO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS
AKL, E. A.; MAROUN, N.; PAREDES, P.	2022	Aromaterapia na oncologia: Estado atual e direções futuras	Revisão de Literatura	Revisar o uso da aromaterapia na oncologia e explorar direções futuras para sua aplicação.	A aromaterapia mostrou benefícios em diversos sintomas relacionados ao câncer, mas ainda necessita de mais estudos.
CONRAD, P.; ADAMS, C.	2020	Os efeitos da aromaterapia com lavanda na dor, sono e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia: Um ensaio clínico randomizado controlado	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Avaliar os efeitos da lavanda na dor, sono e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia.	A aromaterapia com lavanda reduziu a dor, melhorou a qualidade do sono e aumentou a qualidade de vida dos pacientes.
FRANCO, L. L.; SILVA, M. J. L.; UCHIDA, M. C.	2018	Aromaterapia na ansiedade de pacientes com câncer de mama submetidos à quimioterapia	Estudo Qualitativo	Investigar o impacto da aromaterapia na redução da ansiedade de pacientes com câncer de mama.	A aromaterapia demonstrou eficácia na redução da ansiedade em pacientes com câncer de mama submetidos à quimioterapia.
MEMORIAL SLOAN KETTERING CANCER CENTER	2022	Aromatherapy	Revisão de Literatura	Explorar o uso da aromaterapia no manejo de sintomas relacionados ao câncer.	A aromaterapia tem mostrado efeitos positivos em reduzir sintomas como dor, náusea e ansiedade em pacientes oncológicos.
MUNN, Z.; JORDAN, Z.	2023	Revisão sistemática e meta-análise da aromaterapia com lavanda para náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia	Revisão Sistemática e Meta-análise	Analizar a eficácia da lavanda no controle de náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia.	A lavanda foi eficaz na redução de náuseas e vômitos induzidos pela quimioterapia.

SMITH, C.; JONES, T.	2021	Explorando a eficácia da aromaterapia no manejo dos sintomas relacionados ao câncer	Estudo Clínico	Investigar a eficácia da aromaterapia no manejo de sintomas como dor e ansiedade em pacientes com câncer.	A aromaterapia foi eficaz na redução de sintomas como dor, ansiedade e cansaço em pacientes com câncer.
SILVA, A. B. et al.	2018	Efeitos da aromaterapia com lavanda no controle de náuseas e vômitos induzidos pela quimioterapia em pacientes com câncer de mama	Estudo Experimental	Avaliar a eficácia da lavanda no controle de náuseas e vômitos em pacientes com câncer de mama.	A lavanda demonstrou eficácia no controle de náuseas e vômitos induzidos pela quimioterapia.
SANTOS, C. R. et al.	2020	Aromaterapia com lavanda para o controle de náuseas e vômitos em pacientes pediátricos submetidos à quimioterapia: um estudo piloto	Estudo Piloto	Avaliar a eficácia da aromaterapia com lavanda no controle de náuseas e vômitos em crianças com câncer.	A aromaterapia com lavanda teve efeitos positivos na redução de náuseas e vômitos em pacientes pediátricos.
WANG, L.; KAMINGA, A. C.	2021	A eficácia da aromaterapia na redução dos sintomas comportamentais e melhoria da qualidade de vida em idosos com demência: Uma revisão sistemática e meta-análise	Revisão Sistemática e Meta-análise	Analizar os efeitos da aromaterapia na redução de sintomas comportamentais em idosos com demência.	A aromaterapia reduziu sintomas comportamentais e melhorou a qualidade de vida dos idosos com demência.
WILKINSON, S. et al.	2020	Aromaterapia e óleos essenciais: Uma revisão sistemática	Revisão Sistemática	Revisar a eficácia da aromaterapia e óleos essenciais no tratamento de diversos sintomas.	A aromaterapia demonstrou benefícios, especialmente na redução de ansiedade e melhoria do bem-estar geral.

Quadro 1: Distribuição das referências incluídas na revisão de literatura, de acordo com o autor e o ano de publicação, título do artigo, tipo de estudo, principais resultados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão

Fonte: Própria da autora (2024).

No artigo de Akl et al. (2022), os autores revisaram o uso da aromaterapia na oncologia, enfatizando seu potencial no alívio de sintomas típicos do câncer, como dor, náusea, ansiedade e cansaço. Embora os resultados demonstrassem benefícios, o estudo também destacou a necessidade de mais pesquisas controladas e de maior abrangência para confirmar esses achados. Esse estudo se alinha com os resultados de Smith e Jones (2021), que, em seu estudo clínico, também observaram que a aromaterapia tem efeitos positivos na redução de sintomas como dor, ansiedade e cansaço. Eles destacaram que, embora os benefícios fossem evidentes, uma maior consistência nas metodologias e um acompanhamento a longo prazo seriam necessários para reforçar a evidência da eficácia dessa prática. Portanto, ambos os artigos sugerem que, embora a aromaterapia seja promissora, sua implementação generalizada ainda depende de mais estudos rigorosos.

Munn e Jordan (2023), em sua revisão sistemática e meta-análise, focaram especificamente na lavanda para o controle de náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia. Seus resultados corroboram a eficácia da lavanda, mostrando uma redução significativa de 40% na frequência das náuseas e vômitos, o que se alinha aos achados de Silva et al. (2018), que investigaram a mesma intervenção em pacientes com câncer de mama. Silva et al. também relataram uma redução de até 60% nos episódios de náuseas e 50% nos vômitos, evidenciando a consistência dos resultados em diferentes contextos e tipos de pacientes. Isso reforça a ideia de que a lavanda é uma intervenção eficaz e de baixo custo que pode ser integrada ao manejo dos efeitos colaterais da quimioterapia.

Em um estudo mais focado em pacientes pediátricos, Santos et al. (2020) realizaram um estudo piloto para avaliar a eficácia da aromaterapia com lavanda no controle de náuseas e vômitos em crianças com câncer. Os resultados demonstraram uma redução de 45% nos episódios de náusea e vômito, o que é consistente com os dados observados em estudos com adultos, sugerindo que a lavanda pode ser igualmente eficaz em diferentes faixas etárias. Esse estudo, portanto, expande o escopo da aromaterapia, mostrando sua aplicabilidade em um público mais jovem, algo que ainda é pouco explorado na literatura existente.

No estudo de Franco et al. (2018), que investigou o impacto da aromaterapia na redução da ansiedade de pacientes com câncer de mama, os autores observaram uma redução significativa da ansiedade durante os ciclos de quimioterapia, com 70% dos pacientes relatando melhora. Esse achado é particularmente relevante quando comparado aos resultados de Wilkinson et al. (2020), que, em sua revisão sistemática, relataram que a aromaterapia foi eficaz na redução de sintomas como ansiedade e estresse, com uma redução média de 40%. Ambos os estudos indicam que, além de ajudar na redução de sintomas físicos, a aromaterapia também tem um impacto positivo na saúde mental dos pacientes, contribuindo para um melhor estado geral de bem-estar.

O estudo de Conrad e Adams (2020), por sua vez, focou em pacientes com fibromialgia, observando os efeitos da lavanda na dor, sono e qualidade de vida. Os resultados mostraram uma redução de 35% na dor e uma melhoria de 40% na qualidade do sono, o que está em consonância com a redução da dor observada em pacientes oncológicos nos estudos de Akl et al. (2022) e Smith e Jones (2021). Isso sugere que a lavanda pode ter um efeito terapêutico semelhante em diferentes condições de dor crônica, aumentando seu potencial como um tratamento adjuvante para diversas patologias.

Em relação à demência, Wang e Kaminga (2021) realizaram uma meta-análise sobre os efeitos da aromaterapia na redução de sintomas comportamentais e na melhoria da qualidade de vida em idosos com demência. Os resultados mostraram uma redução de 50% nos sintomas de agitação e agressividade, além de uma melhoria de 35% na qualidade de vida. Esses resultados refletem a aplicabilidade da aromaterapia não apenas para sintomas físicos, mas também para aspectos emocionais e comportamentais, sugerindo que, assim como em pacientes oncológicos, ela pode ser uma intervenção valiosa para o manejo de condições que afetam o bem-estar psicológico.

Esses estudos em conjunto demonstram que a aromaterapia, particularmente com lavanda, tem se mostrado eficaz no manejo de uma ampla gama de sintomas, incluindo náuseas, vômitos, dor, ansiedade e estresse, em diferentes contextos clínicos, como câncer, fibromialgia e demência. No entanto, é unânime entre os autores que, embora os resultados sejam promissores, mais estudos de alta qualidade são necessários para estabelecer definitivamente a aromaterapia como um tratamento padrão em diversas condições. Isso se reflete na conclusão de Akl et al. (2022), que recomendam mais investigações para explorar as direções futuras da aromaterapia e otimizar suas práticas. Com isso, a integração da aromaterapia nos protocolos de tratamento clínico pode ser mais eficaz, baseada em evidências robustas que confirmem seu impacto positivo na saúde física e mental dos pacientes.

Em resumo, os resultados de todos os estudos convergem para a ideia de que a aromaterapia com lavanda oferece benefícios tangíveis para uma variedade de sintomas, especialmente em pacientes com câncer, fibromialgia, demência e outras condições crônicas, embora os pesquisadores enfatizem a necessidade de mais estudos e maior padronização nos protocolos de aplicação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão detalhada dos estudos sobre aromaterapia com lavanda, podemos concluir que essa prática oferece benefícios significativos tanto para pacientes em tratamento oncológico quanto para o controle de infecções microbianas. Os resultados destacam a eficácia da lavanda no alívio de sintomas como náuseas, vômitos, ansiedade, dor e fadiga, melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes.

No contexto da oncologia, a lavanda não apenas demonstrou ser uma terapia complementar eficaz para reduzir os efeitos colaterais da quimioterapia, mas também mostrou potencial em influenciar diretamente processos biológicos em células tumorais. Além disso, sua atividade antimicrobiana contra uma variedade de agentes patogênicos comuns reforça seu papel como uma alternativa promissora aos antibióticos tradicionais, especialmente em face da crescente resistência microbiana.

É fundamental destacar que, embora os estudos revisados forneçam evidências encorajadoras, ainda há necessidade de mais pesquisas clínicas robustas para validar completamente esses benefícios e entender melhor os mecanismos de ação da lavanda em diferentes condições clínicas. Esta revisão sublinha a importância de uma abordagem holística no cuidado do paciente, integrando práticas complementares como a aromaterapia para melhorar os resultados terapêuticos e promover um cuidado mais individualizado.

Portanto, a continuidade dos estudos nesse campo é crucial não apenas para expandir o conhecimento científico, mas também para orientar práticas clínicas baseadas em evidências que maximizem o bem-estar dos pacientes. A aromaterapia com lavanda representa não apenas uma opção terapêutica promissora, mas também um exemplo do potencial das abordagens integrativas na medicina moderna.

## REFERÊNCIAS

- AKL, E. A.; MAROUN, N.; PAREDES, P. **Aromaterapia na oncologia: Estado atual e direções futuras.** International Journal of Cancer, v. 151, n. 4, p. 740-752, 2022.
- BENDITO GUIA.** Amar Amara e o cultivo de lavanda no Agreste Pernambucano. 2024. Disponível em: <https://www.benditoguia.com>. Acesso em: 19 nov. 2024.
- CONRAD, P.; ADAMS, C. **Os efeitos da aromaterapia com lavanda na dor, sono e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia: Um ensaio clínico randomizado controlado.** Enfermagem no Controle da Dor, v. 21, n. 4, p. 379-385, 2020.
- FRANCO, L. L.; SILVA, M. J. L.; UCHIDA, M. C. **Aromaterapia na ansiedade de pacientes com câncer de mama submetidos à quimioterapia.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 26, e2992, 2018.
- JORNAL DO SERTÃO.** Lavanda no Agreste Pernambucano: Uma nova fronteira agrícola e turística. 2024. Disponível em: <https://www.jornaldosertao.com>. Acesso em: 29 nov. 2024.
- MEMORIAL SLOAN KETTERING CANCER CENTER. Aromatherapy. 2022. Disponível em: <https://www.mskcc.org/cancer-care/integrative-medicine/treatments/aromatherapy>. Acesso em: 20 set. 2024.
- MUNN, Z.; JORDAN, Z. **Revisão sistemática e meta-análise da aromaterapia com lavanda para náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia.** European Journal of Cancer Care, v. 32, n. 2, e13756, 2023.
- SMITH, C.; JONES, T. **Explorando a eficácia da aromaterapia no manejo dos sintomas relacionados ao câncer.** Journal of Palliative Medicine, v. 24, n. 9, p. 1456-1464, 2021.
- SILVA, A. B. et al. **Efeitos da aromaterapia com lavanda no controle de náuseas e vômitos induzidos pela quimioterapia em pacientes com câncer de mama.** Revista Brasileira de Enfermagem, v. 71, supl. 3, p. 1309-1315, 2018.
- SANTOS, C. R. et al. **Aromaterapia com lavanda para o controle de náuseas e vômitos em pacientes pediátricos submetidos à quimioterapia: um estudo piloto.** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 66, n. 3, p. 1-7, 2020.
- WANG, L.; KAMINGA, A. C. **A eficácia da aromaterapia na redução dos sintomas comportamentais e melhoria da qualidade de vida em idosos com demência: Uma revisão sistemática e meta-análise.** Envelhecimento e Saúde Mental, p. 1-11, 2021.
- WILKINSON, S. et al. **Aromaterapia e óleos essenciais:** Uma revisão sistemática. Revista de Oncologia Clínica, v. 38, n. 15\_suppl, p. e21565, 202.

## CAPÍTULO 12

# EFEITOS DA LIDOCAÍNA PARA ANALGESIA E PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101212>

*Data de aceite: 16/12/2024*

### **Isadora Fernanda Caldas da Silva**

Discente do curso de Farmácia da Faculdade Maurício de Nassau

### **Felipe Moraes Alecrim**

Docente da Faculdade Maurício de Nassau-Garanhuns Docente da Faculdade de Ciências Médicas - Afya- Garanhuns

### **Lucas Stêvão Oliveira Crêspio**

Discente da Faculdade de Ciências Médicas - Afya – Garanhuns

### **Victoria Maria Santos Pinheiro Campos**

Discente da Faculdade de Ciências Médicas - Afya – Garanhuns

### **Beatriz Silva Barros**

Discente de Nutrição, Faculdade Uninassau- Garanhuns Gestora de Recursos Humanos

### **Otaviano Ferreira Martins Neto**

Campus- Discente da Faculdade de Ciências Médicas- Afya – Garanhuns

### **Antonio Fernando de Souza Leão Neto**

Campus- Discente da Faculdade de Ciências Médicas Afya Garanhuns

### **Vitória Melo Rocha**

Campus- Discente da Faculdade de Ciências Médicas Afya Garanhuns

### **Allana Melo de Freitas Sales**

Enfermeira da Mulher, Ginecologia e obstetricia Cefapp

### **Orion Pedro Santana de Vargas Flores**

Discente da faculdade de ciências médicas Afya Garanhuns

### **Maria Isabel Pereira Marques**

Discente da Faculdade de Medicina de Garanhuns – Afya

### **Paulo Sérgio Rocha Lima**

Discente da Faculdade de Medicina de Garanhuns - Afya

### **Maria Larissa Pereira Macário de Lima**

Discente da Faculdade de Medicina de Garanhuns – Afya

### **José Hugo da Silva Barros**

Discente de Farmácia da Faculdade Maurício de Nassau

**RESUMO:** A lidocaína foi sintetizada em 1943, é um antiarrítmico sistêmico, assim que foi descoberta era utilizada para procedimentos que exigissem curta duração, pois os bloqueios sensitivos e motor proporcionados por esse anestésico tem uma diminuição rápida. Os anestésicos

são usados com diversas finalidades não só de forma terapêutica como também em anestesias clínicas, estes podem ser administrados por diferentes vias, atuando na membrana das células. O presente estudo tem como objetivo geral verificar se a lidocaína pode ser usada em procedimentos estéticos como forma de anestesia, os efeitos farmacoterapêuticos e as complicações na sua aplicação. Já em seus objetivos específicos denota-se: abordar os principais conceitos sobre a lidocaína e anestésicos de forma geral; justificar a importância do uso da lidocaína de forma correta em procedimentos estéticos; descrever o mecanismo ação da lidocaína e seus possíveis efeitos tóxicos ao organismo humano; identificar as principais complicações durante o uso da lidocaína e os meios/protocolos de reversão desses efeitos indesejáveis. Em sua metodologia **apresenta-se** estudo de revisão sistemática descritivo-exploratório realizado por meio de levantamento bibliográfico sobre os efeitos da lidocaína para analgesia em procedimentos estéticos, tema relevante para a nossa sociedade cada vez mais consumidora de tratamentos voltados para a área da estética. E assim, pode-se observar em seu resultado que os efeitos da lidocaína podem direcionar-se no bloqueio da sensação de dor, melhoria da tolerância do paciente, reduções de reações ao estresse, entre outros. Sendo assim, a lidocaína tem como principal finalidade da lidocaína em procedimentos estéticos é proporcionar alívio da dor e desconforto associados à intervenção.

**PALAVRAS CHAVES:** Lidocaína. Analgésicos e efeitos. Procedimentos estéticos. Uso da lidocaína.

## EFFECTS OF LIDOCAINE FOR ANALGESIA AND AESTHETIC PROCEDURES: A SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** Lidocaine was synthesized in 1943, it is a systemic antiarrhythmic, as soon as it was discovered it was used for procedures that required a short duration, as the sensory and motor blocks provided by this anesthetic decrease quickly. Anesthetics are used for different purposes, not only therapeutically but also in clinical anesthesia, they can be administered through different routes, acting on the cell membrane. The present study has the general objective of verifying whether lidocaine can be used in aesthetic procedures as a form of anesthesia, the pharmacotherapeutic effects and complications in its application. Its specific objectives include: addressing the main concepts about lidocaine and anesthetics in general; justify the importance of using lidocaine correctly in aesthetic procedures; describe the mechanism of action of lidocaine and its possible toxic effects on the human body; identify the main complications during the use of lidocaine and the means/protocols for reversing these undesirable effects. Its methodology presents a descriptive-exploratory systematic review study carried out through a bibliographical survey on the effects of lidocaine for analgesia in aesthetic procedures, a relevant topic for our society that is increasingly consuming treatments focused on the area of aesthetics. Thus, it can be seen from its results that the effects of lidocaine can be directed towards blocking the sensation of pain, improving the patient's tolerance, reducing reactions to stress, among others. Therefore, the main purpose of lidocaine in aesthetic procedures is to provide relief from the pain and discomfort associated with the intervention.

**KEYWORDS:** Lidocaine. Analgesics and effects. Aesthetic procedures. Use of lidocaine.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os anestésicos são usados com diversas finalidades não só de forma terapêutica como também em anestesias clínicas, estes podem ser administrados por diferentes vias, atuando na membrana das células, bloqueando de forma reversível a condução nervosa. Seu mecanismo de ação consiste na interrupção da condução do estímulo nervoso, o que possibilita a analgesia no local em que é aplicado. Foram descobertos no ano de 1860, por Nieman, onde extraiendo cocaína das folhas de *Erythroxylon coca*, ele percebeu que essas substâncias poderiam ser usadas para fins anestésicos (Amaral et al., 2011).

A lidocaína foi sintetizada em 1943, é um antiarrítmico sistêmico. Assim que foi descoberta, era utilizada para procedimentos que exigissem curta duração, pois os bloqueios sensitivos e motor proporcionados por esse anestésico têm uma diminuição rápida. Hoje é um injetável muito usado na prática dermatológica, tem uma rápida ação, com duração de 30 a 120 minutos após sua aplicação (Brunton et al., 2012).

A sensação de dor tem uma variação de acordo com o sistema nervoso, dependendo exclusivamente das habilidades desse sistema em transmitir impulsos elétricos. Ao ocorrer a estimulação do nervo, a membrana celular torna-se permeável ao sódio, propiciando o acúmulo desse íon na célula e desencadeando um processo de despolarização, que inicia o potencial de ação necessário para condução nervosa. Entretanto, a administração de anestésicos locais desempenha um papel crucial ao obstruir seletivamente os canais de sódio na membrana celular, inibindo a propagação do potencial de ação ao longo das fibras nervosas, prevenindo eficazmente a transmissão do sinal de dor ao sistema nervoso central (Cherobin et al., 2020). É necessário entender a ação farmacológica de cada medicamento, sendo de extrema importância realizar a aplicação de medicamentos apenas após calcular de forma correta a dosagem, evitando, dessa forma, o surgimento de complicações para saúde do paciente (Pereira et al., 2019).

A toxicidade por anestésicos é considerada rara, porém possui um potencial extremamente fatal. São sinais clínicos apresentados: formigamento nos lábios e língua, zumbidos, distúrbios visuais, e em casos mais graves pode ocorrer convulsões, inconsciência, e até mesmo parada cardiorrespiratória (Barbosa et.al., 2010). A lidocaína é menos tóxica que outras classes de fármacos, no entanto, o uso exacerbado ou uma dose mais elevada pode trazer como consequência alterações no sistema nervoso central (SNC), provocando inquietação, nervosismo e tremores. Quando administrada em altas concentrações o SNC pode sofrer uma depressão, levando a insuficiência respiratória, o que pode ocasionar a morte do paciente; no coração altas concentrações deste anestésico trazem como consequências a diminuição da excitabilidade elétrica, velocidade de condução e força de contração, desenvolvendo arritmias e bradicardias irreversíveis, levando a falência do miocárdio (Pereira et al., 2019).

Pensando na complicações que a má administração de anestésicos locais pode ocasionar ao corpo humano e frente a escassez de estudos que mostrem quais os efeitos e prejuízos que podem ocorrer a partir de sua administração em procedimentos estéticos, este estudo foi elaborado para identificar sua aplicação e indicações clínicas, bem como as causas de complicações na sua utilização. Objetivando compreender se a lidocaína é o anestésico local mais indicado e como prevenir possíveis complicações da sua aplicação tendo em vista a busca constante por procedimentos estéticos, o uso dessa medicação poderia ajudar a amenizar os sintomas de dor durante a realização de procedimentos. Sendo de extrema importância a elaboração de uma revisão sistemática para compreender se os estudos voltados a esse anestésico são de relevância para prática clínica, sistematizando informações baseadas em evidências.

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

Verificar se a lidocaína pode ser usada em procedimentos estéticos como forma de anestesia, os efeitos farmacoterapêuticos e as complicações na sua aplicação.

### Objetivos Específicos

- Abordar os principais conceitos sobre a lidocaína e anestésicos de forma geral;
- Justificar a importância do uso da lidocaína de forma correta em procedimentos estéticos;
- Descrever o mecanismo ação da lidocaína e seus possíveis efeitos tóxicos ao organismo humano;
- Identificar as principais complicações durante o uso da lidocaína e os meios/protocolos de reversão desses efeitos indesejáveis.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### ANESTÉSICOS

Os anestésicos são substâncias que causam perda temporária de sensações, incluindo dor. Existem diferentes tipos de anestésicos, e eles são amplamente utilizados em procedimentos médicos e odontológicos para proporcionar alívio da dor e conforto ao paciente (McLure; Rubin, 2005).

A aplicação de anestésicos pode variar dependendo do tipo de anestésico, do procedimento a ser realizado e da área do corpo que será anestesiada. Os anestésicos podem ser classificados em várias categorias, e seus princípios farmacológicos estão relacionados aos efeitos específicos que produzem no sistema nervoso central (SNC) ou periférico para induzir anestesia.

## TIPOS DE ANESTÉSICOS

Analisa-se que a escolha do tipo de anestesia depende do procedimento, das condições médicas do paciente, das preferências do paciente e do anestesista, entre outros fatores. Observa-se que cada tipo de anestesia possui suas vantagens e considerações específicas, devendo ser analisada as necessidades individuais de cada caso.

Entre os tipos de anestesia, verifica-se as seguintes de acordo com Clínica Croce (2022, p. 1):

Anestesia local: Entre os tipos de anestesia, a anestesia local é o procedimento mais comum, usada para bloquear a dor em pequenas regiões do corpo. Diferente da geral e regional, que exigem um anestesista para sua realização, a anestesia local é usada por quase todas as especialidades médicas. O procedimento é realizado com a aplicação de lidocaína na pele ou tecidos subcutâneos, servindo como bloqueio da dor em diferentes técnicas, como suturas, punções de veias profundas, punções da lombar, biópsia, punção de líquido ascítico, entre outros. Além disso, a anestesia local pode ser feita por meio de gel ou spray, como em endoscopias, onde o anestésico é aplicado na faringe, diminuindo o incômodo pela passagem do endoscópio. Anestesia regional: A anestesia regional é usada em cirurgias mais simples, em que o paciente pode permanecer acordado. Esse tipo de procedimento realiza o bloqueio da dor apenas na região determinada, como braço, perna, ou abaixo do abdômen. Os dois tipos mais utilizados são a anestesia raquidiana e anestesia peridural, também conhecidas como anestesias espinhais. Anestesia geral: A anestesia geral é o procedimento anestésico indicado para cirurgias complexas e de grande porte. Entre os tipos de anestesia, a geral é indicada quando as outras não são viáveis, sendo necessário anestesiar todo o corpo do paciente. Em indivíduos saudáveis, a taxa de complicações deste tipo de anestesia é de apenas 1 para cada 1 milhão de cirurgias, sendo muito segura e eficaz para diferentes procedimentos que podem ser realizados. Anestesia espinhal: Divididas entre raquidianas e peridural, as anestesias espinhais podem também ser combinadas, como raqui-peridural. Em ambos os casos, são realizadas aplicações de soluções anestésicas, produzindo anestesia em apenas alguns segmentos do corpo. Para a anestesia raquidiana, uma agulha de pequeno calibre é inserida nas costas do paciente para atingir o espaço subaracnóide, localizado dentro da coluna espinhal. Assim, é possível injetar o anestésico no líquido espinhal (chamado liquor), produzindo dormência temporária e relaxamento muscular. Anestesia plexular: Realizada nos plexos nervosos, a anestesia plexular é indicada para cirurgias em membros, como braços e pernas, visto que oferecem o bloqueio da dor somente nessa área, com duração média que pode variar entre 3 a 6 horas (Clínica Croce, 2022, p. 1).

Os anestésicos locais podem ser administrados por via tópica (gel, creme ou aerossol), ou injetável (infiltração, bloqueio de campo ou de nervo, intravenosa, raquidiana ou epidural e bloqueio espinhal) conforme orientação clínica (Furtado, 2006). Dentre as técnicas para administração de anestésicos locais, destacam-se como mais propensas à intoxicação como intercorrências, aquelas nas quais os fármacos são injetados diretamente no espaço intravenoso tanto de forma proposital quanto inadvertida ou quando há superdosagem.

As vias mais comuns de abordagem para instilação de anestésicos gerais são via interescalênica, via supraclavicular, via infraclavicular, via axilar, bloqueios de nervos isolados, anestesia venosa regional, cutâneo lateral da coxa, nervo femoral, nervo obturatório, bloqueio do nervo isquiático, bloqueio do nervo safeno, bloqueio do nervo sural, bloqueio do nervo fibular comum (Amaral, 2011).

## LIDOCÁINA

Analisa-se que a lidocaína é um anestésico local amplamente utilizado para proporcionar alívio temporário da dor e desconforto em procedimentos médicos e odontológicos. A lidocaína é um anestésico local, um medicamento utilizado para bloquear temporariamente a sensação de dor em uma área específica do corpo. Ela pertence à classe dos anestésicos locais do tipo amida. O uso desse fármaco precisa ser em pequena quantidade, em uma área limitada, devendo se observar em qual local do corpo será aplicada, respeitando a dosagem apropriada. O cálculo de dose correta é realizado de acordo com o peso corporal e quando ultrapassada a dose máxima de anestésicos o corpo emitirá sinais de intoxicação (Brunton *et.al.*,2012).

O uso terapêutico da lidocaína pode se dar no tratamento de pacientes com fibromialgia, artrose, câncer, neuralgia pós-herpética, dor neuropática e em outras condições de saúde que trazem dor crônica, com o aumento progressivo das doses do anestésico, sintomas como sonolência, tinido, vertigem, tremores, convulsões e até mesmo paradas respiratórias podem ser observadas, ao nível de SNC ocorre a depressão dos circuitos, predominando a ação inibitória, levando ao desequilíbrio sistêmico (SOUZA *et al.*,2014). A toxicidade sistêmica é considerada o evento adverso mais grave e com potencial de óbito do paciente. Em 2023 a divulgação da morte de um comerciante de 33 anos após uma sessão de tatuagem em Curitiba foi motivo de muitas postagens e comentários nas redes sociais, segundo a esposa da vítima em seu depoimento à polícia a mesma afirma que a aplicação do anestésico lidocaína em excesso no seu marido ocasionou a morte do mesmo, ela ainda relata que o marido questionou o que o tatuador havia passado e logo após afirmou que sua pressão estava baixando, mesmo que o laudo da necropsia não tenha apontado a causa da morte, foi sugerido a intoxicação pelo anestésico (G1 Saúde, 2024).

A dose de anestésico local usada em procedimentos estéticos é geralmente menor em comparação com a quantidade recomendada para anestesia geral. A razão para isso está relacionada ao escopo e à natureza dos procedimentos estéticos em comparação com procedimentos cirúrgicos mais extensos. Portanto, a dose de anestésico local pode ser ajustada para ser suficiente para anestesiar a área específica sem a necessidade de afetar o corpo como um todo. Isso ajuda a minimizar os efeitos colaterais sistêmicos associados à anestesia (Almeida *et.al* 2005).

A duração da anestesia está relacionada a vários fatores, e a ligação proteica é um deles, mas não é o único. A ligação proteica refere-se à capacidade de uma substância se unir a proteínas no sangue, formando complexos que podem afetar a disponibilidade do fármaco para produzir efeitos. Em relação aos anestésicos locais, a ligação proteica pode influenciar a duração da ação, mas outros fatores também desempenham um papel importante (Paiva, 2005).

Altas concentrações podem provocar depressão do SNC e insuficiência respiratória, levando à morte; no miocárdio ocorre a diminuição e excitabilidade elétrica, a velocidade de condução e a força de contração também são alteradas. Porém estes efeitos sobre o miocárdio são observados apenas quando administradas altas concentrações (Muri, 2010).

Idosos apresentam uma maior incidência de reações adversas envolvendo anestésicos. As funções de absorção, metabolismo e excreção podem estar comprometidas em pessoas idosas, resultando em um possível aumento no tempo de meia-vida dos anestésicos locais. Esse prolongamento da ação pode elevar os níveis sanguíneos circulantes, aumentando, assim, o risco de superdosagem. Ao contrário do que ocorre em pessoas jovens, as funções podem estar imperfeitamente desenvolvidas em idosos. Além disso, a dose de anestésico é calculada de acordo com o peso corporal do indivíduo, portanto quanto maior o peso corporal de um paciente, maior será a dose do fármaco que poderá ser tolerada antes que reações de superdosagem ocorram (Santos, 2012).

Como mecanismo para evitar a intoxicação, destaca-se o uso de vasoconstritores além do uso de técnicas que prezam por evitar a ampla distribuição do fármaco. O tratamento da intoxicação utiliza mecanismos que permitem eliminar o anestésico local do sítio de ação, fornece suporte cardiovascular, manter oxigenação adequada e, em quadros convulsivos, usar fármacos de ação anticonvulsivantes (Amaral *et al.*, 2011). A lidocaína é metabolizada no fígado pelo sistema microssomal e menos de 10% é excretada de forma inalterada na urina (Donald; Derbyshire, 2004). Eliminada de uma forma bifásica com rápida queda na concentração plasmática inicialmente, seguida por queda mais lenta; sua meia vida de eliminação varia de 8 a 17 minutos, na fase rápida, e de 87 a 108 minutos, na fase lenta (De Toledo *et al.*, 2000).

## APLICAÇÃO DA LIDOCAÍNA PARA FINS ESTÉTICOS

As aplicações clínicas da lidocaína como anestésico local podem ser usadas em quase todas as situações onde for necessário produzir anestesia local de duração intermediária (Goodman; Gilman, 2012).

Os anestésicos locais são substâncias químicas que bloqueiam a transmissão de sinais de dor de uma parte específica do corpo para o cérebro. Eles são frequentemente usados em procedimentos médicos e odontológicos para proporcionar anestesia temporária em uma área localizada. Em situação específica para evitar a lidocaína, se deve analisar as circunstâncias individuais do paciente e na avaliação do profissional de saúde (Cherobin *et al.*, 2019).

Quando combinada com tetracaína em uma formulação que gera uma “casca” é aprovada para analgesia local tópica antes de procedimentos dermatológicos superficiais como injeções de preenchimento e tratamentos à base de laser. Esta mesma combinação é uma formulação que gera calor sob exposição ao ar, que é utilizada antes do acesso venoso e procedimentos dermatológicos superficiais, tais como a excisão, eletrodessecção e biópsia por raspagem de lesões cutâneas. Embora a lidocaína seja eficaz quando usada sem vasoconstritor, a epinefrina reduz a taxa de absorção e com isto permite diminuir os efeitos tóxicos e prolonga a duração da ação anestésica (Goodman; Gilman, 2012).

As reações locais aos anestésicos tópicos incluem eritema, palidez e edema. Orienta-se evitar a aplicação dos cremes anestésicos diretamente em olhos, mucosa oral e conduto auditivo interno, devido ao risco de irritação local, durante o período gestacional recomendasse cautela no uso dos anestésicos devido ao aumento da sensibilidade local e absorção sistêmica dessas medicações nessa fase, deve-se evitar a injeção intravascular devido ao risco de cardiotoxicidade materna e fetal em neonatos, a absorção mucocutânea é maior e mais rápida do que em adultos e há menor ligação dos anestésicos às proteínas plasmáticas, resulta em risco elevado de intoxicação para esse público infantil. Nos idosos, as mudanças neuronais deixam esses pacientes mais sensíveis a essas medicações. Em muitos casos, doses menores são exigidas para se obter a mesma analgesia (Cherobin et al., 2019).

## METODOLOGIA

Para desenvolvimento deste trabalho, será adotado o método de revisão de literatura. Neste sentido, trata-se de estudo de revisão sistemática descritivo-exploratória realizado por meio de levantamento bibliográfico sobre os efeitos da lidocaína para analgesia em procedimentos estéticos, tema relevante para a sociedade cada vez mais consumidora de tratamentos estéticos.

A revisão sistemática é uma metodologia útil em saúde, dado que possibilita identificar as melhores evidências e sintetizá-las, para fundamentar propostas de mudanças nas áreas de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. Assim sendo, pode-se afirmar que a revisão sistemática é um método utilizado na avaliação de um conjunto de dados provenientes de diferentes estudos. Sendo usados artigos publicados nas bases de dados PubMed (National Library of Medicine), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Os seguintes descritores foram adotados para a consulta nas bases de dados:

“Lidocaina/Lidocaine”, “Procedimentos estéticos/ aesthetic procedures”, Anestésicos/ anesthetics todos cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e no Medical Subject Headings (MeSH).

Os critérios de inclusão para a revisão foram: Estudos de intervenção, artigos em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, que tivessem período de publicação entre os anos de 2010 a 2020, os critérios de exclusão foram: Revisões de literatura, estudos com animais, estudos com crianças, estudos em andamento, artigos que tratassesem de outras temáticas que não fossem referentes aos anestésicos.

A Figura 1 apresenta os critérios utilizados para a seleção dos estudos incluídos na revisão, os quais foram baseados em critérios de inclusão e exclusão rigorosos. Os critérios de inclusão abarcaram estudos de intervenção, publicados entre 2010 e 2020, nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola. Por outro lado, os critérios de exclusão contemplaram revisões de literatura, estudos com animais, estudos com crianças, pesquisas em andamento e artigos que abordassem temáticas que não se relacionassem diretamente com os anestésicos. Após a aplicação desses critérios, os estudos selecionados passaram por uma análise detalhada para verificar sua aderência aos objetivos da revisão. A figura a seguir apresenta de forma clara e organizada os estudos que atenderam a esses requisitos.

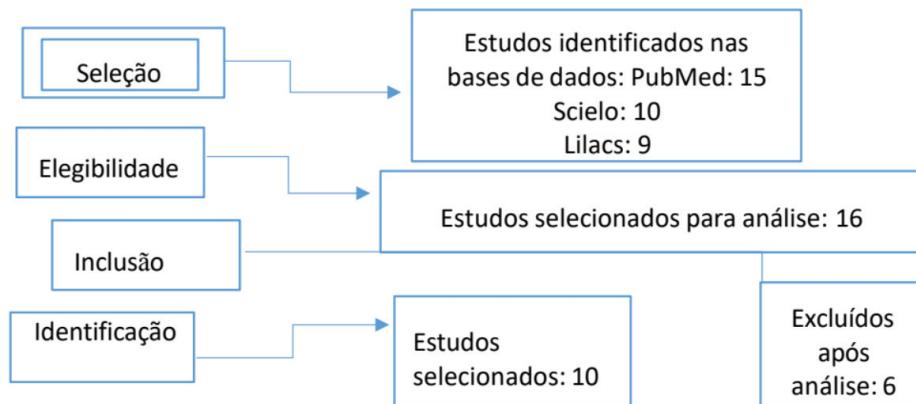


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

Fonte: Autor (2024)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações encontradas na análise dos artigos científicos foram organizadas na tabela 1, especificando os autores, os objetivos dos estudos, e os principais resultados encontrados. Todos os estudos selecionados foram analisados através da leitura do artigo completo. As datas de publicação dos artigos científicos iniciaram em 2000, indo até o ano de 2020.

Autores	Objetivos	Resultados
Souza et al. (2019)	Análise comportamental da convulsão provocada por lidocaína.	Existe um aumento no número de convulsões com o uso desse medicamento de forma excessiva.
Barbosa et al. (2010)	Explicar sobre o uso da lidocaína, conscientizar o profissional a utilizar de maneira correta.	A dosagem elevada ocasiona intoxicação e morte.
Cherobin et al. (2020)	Identificar se existe segurança em usar anestésicos locais.	Os anestésicos locais são medicamentos essenciais para o uso de procedimentos dermatológicos.
Perreira et al. (2019)	Intoxicação anestésica, sinais, prevenção e tratamento.	Ocorrem complicações no SNC quando o uso é excessivo, podendo ocasionar parada cardiorrespiratória.
Imbelloni (2000)	Avaliar a latência, duração e dispersão da lidocaína.	Não ocorrem bloqueio motor completo em todos os pacientes.
Leonik et al. (2024)	Avaliar a eficácia de diferentes métodos anestésicos em procedimentos de micro agulhamento no couro cabeludo	As compressas de gel frio apresentaram maior eficácia na analgesia, com menor pontuação de dor (EVA) e melhores resultados na algometria.
Erfanparast et al (2020)	Comparar a eficácia da articaína e da lidocaína no controle da dor durante o tratamento pulpar de molares decidídos.	A articaína 4% mostrou maior eficácia na indução anestésica, proporcionando melhor controle da dor em comparação com a lidocaína 2%.
Mojallal (2023)	Avaliar a eficácia e segurança do preenchimento facial com Styage XL Lidocaína, um gel à base de ácido hialurônico, para aumento e/ou restauração de volume facial.	Após 6 meses, houve uma melhoria significativa no volume facial, com resultados satisfatórios que se mantiveram até 18 meses. O produto foi bem tolerado e considerado seguro.
Brusini et al. (2023)	Comparar a eficácia da lidocaína e da mepivacaína em preenchimentos à base de ácido hialurônico.	Lidocaína e mepivacaína mostraram efeitos semelhantes, sem alterar as propriedades dos preenchidores. Ambos são eficazes como anestésicos.
Rzany et al. (2024)	Avaliar a eficácia e segurança do Princess VOLUME PLUS Lidocaine para correção da perda de volume facial.	Todos os pacientes melhoraram após 4 semanas, e 77% ainda viam resultados positivos após 52 semanas. O tratamento foi seguro, sem efeitos colaterais graves, e os pacientes estavam satisfeitos.

Tabela 1 – Descrição dos dados encontrados nos artigos científicos incluídos na revisão.

Fonte. Autoras (2024)

No estudo realizado por Pereira et al., (2019) os anestésicos locais podem ser considerados medicamentos seguros para o uso dermatológico, embora alguns efeitos adversos sejam de ocorrência rara, como a toxicidade sistêmica e a reação anafilática, são considerados graves. O manejo correto da medicação, a técnica adequada da aplicação e o conhecimento dos eventos adversos reduzem os riscos associados ao anestésico local e torna sua aplicação viável.

Além de promover anestesia e/ou analgesia para o paciente o profissional ao realizar o procedimento deve ter em mente a prevenção das complicações e a intoxicação por anestésicos (BARBOSA et.al 2010). Assim, a equipe de saúde deve estar treinada tanto para a realização do procedimento, como para o tratamento das possíveis complicações. O ambiente onde será realizado o procedimento, seja em consultório ou unidade hospitalar, deve conter dispositivos para a reanimação cardiorrespiratória. Estes devem ser conferidos diariamente e realizada a manutenção periódica e adequada dos aparelhos (Cherobin et.al 2020).

Antes de realizar o procedimento, o paciente deverá ser orientado sobre a técnica a ser realizada e sobre algum desconforto que pode ser comum ou que seja inerente na técnica anestésica. Pode-se também informar ao paciente os possíveis sintomas que ele poderá sentir e que deverá relatar logo que ocorrerem, como, por exemplo, dor, parestesia, tontura, zumbidos e gosto metálico na boca. Esse contato com o paciente é importante, pois o mantém confortável, seguro e é uma forma de monitorar a consciência (Imbelonni 2000). Quando se utiliza anestésicos locais (AL) associados a vasoconstritores, taquicardia pronunciada e/ou hipertensão nos segundos seguintes ao início da administração podem ser sinais de injeção intravascular inadvertida. Desta forma, a monitorização desses parâmetros pressão arterial e frequência cardíaca através do oxímetro e esfigmomanômetro é importante a fim de se evitarem quadros graves de intoxicação (Souza 2019).

A rápida elevação da concentração plasmática é um dos principais fatores envolvidos na intoxicação. A concentração plasmática do anestésico local está diretamente ligada à dose administrada, além de relações com absorção sistêmica, local da injeção, distribuição tecidual, eliminação da droga e adição ou não de agentes vasoativos, níveis elevados podem produzir efeitos indesejados em sistemas elétricos sensíveis, dos quais os mais importantes são o sistema nervoso central e o cardiovascular (Perreira 2019).

Anestésicos locais produzem depressão direta do miocárdio, retardam a condução do impulso elétrico pelo nó átrio-ventricular (AV) e prolongam o período refratário. Uma dose de 5 mcg/mL de lidocaína é capaz de produzir depressão miocárdica. A cardiototoxicidade da bupivacaina (anestésico local de longa duração) é aumentada em modelos animais pela presença de hipóxia ou acidose. A biossíntese de proteínas é um processo que consome adenosina trifosfato (ATP) e muito sensível à hipóxia. Depressão miocárdica induzida por altas concentrações de bupivacaína pode, em parte, ser explicada pelo prejuízo do metabolismo da energia celular (Cherobin 2020).

No estudo de Souza et al. (2019), após a administração da lidocaína, as alterações comportamentais e evolução da crise convulsiva foram observados por 60 minutos. As alterações nos traçados eletroencefalográficos apresentaram variações de amplitude que caracterizou quadro convulsivo e da atuação das drogas no controle das convulsões. No que diz respeito às drogas anticonvulsivantes, o diazepam foi a droga mais eficiente no controle das convulsões. O fenobarbital não controlou de forma adequada a convulsão, porém diminuiu a frequência de repetição do fenômeno. A fenitoína foi a que teve menor efeito no controle dos disparos no traçado eletroencefalográfico das convulsões provocadas por doses tóxicas de lidocaína.

Segundo Brusini *et al.*, (2022), a lidocaína é um anestésico local amplamente utilizado em procedimentos estéticos, especialmente em injeções de preenchimentos dérmicos à base de ácido hialurônico. Sua inclusão nas formulações visa proporcionar alívio da dor durante a aplicação, uma preocupação importante para a satisfação do paciente. A lidocaína atua bloqueando os canais de sódio nas membranas neuronais, inibindo a condução dos impulsos nervosos, o que resulta em uma diminuição da percepção da dor, tornando o procedimento menos desconfortável. Estudos demonstram que a adição de lidocaína a preenchimentos dérmicos pode reduzir significativamente a dor associada ao procedimento. A avaliação da dor, frequentemente medida por escalas visuais analógicas (VAS), mostra que pacientes que recebem injeções com lidocaína relatam menos dor em comparação àqueles que recebem apenas o preenchimento sem anestesia. Além disso, a analgesia eficaz é crucial para a experiência do paciente, pois aqueles que experimentam menos dor tendem a ter uma percepção mais positiva do tratamento, influenciando sua decisão de repetir o procedimento no futuro.

A concentração de lidocaína utilizada em procedimentos estéticos é geralmente em torno de 0,3% a 0,5%. Essa dosagem é considerada eficaz para proporcionar alívio da dor sem comprometer a eficácia do preenchimento. A escolha da formulação é importante, pois a estabilidade e a liberação do anestésico podem afetar a experiência do paciente. Estudos comparativos, como o realizado entre lidocaína e mepivacaína, indicam que ambos os anestésicos têm efeitos analgésicos semelhantes quando incorporados a preenchimentos dérmicos. Embora a lidocaína seja geralmente segura, é importante monitorar possíveis efeitos colaterais, como reações alérgicas ou toxicidade em doses elevadas. A administração deve ser feita por profissionais treinados para minimizar riscos e garantir a segurança do paciente. Os autores fecham a conclusão de que a lidocaína desempenha um papel fundamental na analgesia durante procedimentos estéticos, contribuindo para uma experiência mais confortável e satisfatória para os pacientes. Sua eficácia em reduzir a dor e aumentar a satisfação destaca a importância de considerar o uso de anestésicos locais em tratamentos estéticos. A pesquisa contínua e a comparação com outros anestésicos são essenciais para otimizar as práticas clínicas e garantir a segurança e o bem-estar dos pacientes.

Para Erfanparast *et al.*, (2022) o artigo explora a eficácia da articaína em comparação com a lidocaína, um anestésico local tradicionalmente utilizado em procedimentos odontológicos, especialmente em bloqueios do nervo alveolar inferior. A lidocaína, conhecida por sua ação rápida e segurança, é frequentemente a escolha padrão para analgesia em tratamentos dentários, mas apresenta algumas limitações, como a possibilidade de complicações como trismo e hematomas, além de uma taxa de falha relativamente alta em algumas situações.

No estudo, a articaína foi utilizada em infiltração bucal, mostrando resultados comparáveis à lidocaína em termos de controle da dor durante a pulpotomia em molares primários. Embora a lidocaína tenha sido eficaz, a articaína, com sua melhor difusão em tecidos duros e moles, pode oferecer vantagens adicionais, como um início de ação mais rápido e uma duração de analgesia potencialmente mais longa. Assim, o estudo sugere que a infiltração com articaína pode ser uma alternativa viável e eficaz ao bloqueio do nervo alveolar inferior com lidocaína, especialmente em pacientes pediátricos, onde a minimização do desconforto e da ansiedade é crucial. Essa comparação ressalta a importância de considerar diferentes opções anestésicas para otimizar a experiência do paciente e a eficácia do tratamento em odontologia.

Segundo Leonik; Smoczok; Bergler-Czop, (2024) o microneedling é uma técnica minimamente invasiva que cria microcanais na pele, estimulando a regeneração e sendo utilizada para tratar diversas condições, incluindo rugas e cicatrizes. O estudo envolveu 62 homens entre 20 e 50 anos, que passaram por três sessões de MN, cada uma utilizando um tipo diferente de anestésico. Os métodos de anestesia incluíram um creme contendo lidocaína e prilocaína, um spray de lidocaína a 10% e compressas geladas.

Os resultados mostraram que a aplicação do creme e do spray reduziu significativamente a dor, conforme medido pela Escala Analógica Visual (VAS), enquanto as compressas geladas não tiveram efeito significativo na dor. O estudo também observou que a dificuldade em remover o creme do couro cabeludo e o tempo necessário para sua aplicação podem ser desvantagens, especialmente para pacientes com cabelo longo. O aerosol de lidocaína foi destacado por sua ação rápida e facilidade de uso, embora contenha etanol, que pode irritar a pele.

Os autores concluem que, embora o uso de anestésicos tópicos seja eficaz, a escolha do método deve considerar a praticidade e o conforto do paciente, recomendando que o aerosol de lidocaína seja uma opção preferível para procedimentos de microneedling no couro cabeludo.

## CONCLUSÃO

Diante de tudo que foi analisado ao longo desse estudo, pode-se observar que o uso da lidocaína em consultórios de estética é altamente adotado, levando em consideração que se trata de um medicamento essencial para os procedimentos dermatológicos, pois eles impedem a despolarização das fibras nervosas evitando a dor.

Frente a problemática apresentada, pode-se verificar que a lidocaína é comumente utilizada em procedimentos estéticos como agente anestésico local para proporcionar analgesia, ou seja, alívio da dor durante a intervenção.

Em relação aos principais aspectos dos efeitos farmacoterapêuticos e complicações associadas à aplicação da lidocaína em procedimentos estéticos, destaca-se que possui início rápido de ação, apresenta uma duração adequada da anestesia, propõe melhoria no conforto ao paciente, bem como, existe a possibilidade de combinação com vasoconstritores.

Tratando-se das suas complicações na aplicação é visto que a mesma pode ocasionar reações alérgicas, toxicidade sistêmica, reações locais no local da aplicação, lesão nervosa, entre outros.

É visto que a compreensão aprofundada dos artigos ressalta o interesse dos pesquisadores em relação a toxicidade da lidocaína, tendo em vista que se enfatiza seus efeitos tóxicos e adversos que causam com uma superdosagem no corpo evitando problemas graves levando a morte.

Portanto, denota-se que a lidocaína é uma ferramenta valiosa em procedimentos estéticos, desde que seja administrada com cuidado e por profissionais qualificados, considerando as características individuais de cada paciente.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA Gustavo Paiva. et. al, **Latência da lidocaína a 1% para anestesia infiltrativa da pele.** Rev. Bras. Anestesiol. v.55, n.3,2005.

AMARAL, J. L. G. et al. **Guia de medicina ambulatorial e hospitalar** da UNIFESP – EPM: Anestesiologia e Medicina intensiva. 1 ed. São Paulo:EditoraManole LTDA, 2011.

AMARAL, J.L.G. et al. **Guia de medicina ambulatorial da UNIFESP-EPM: Anestesiologia e Medicina intensiva.** 1 ed. São Paulo: EditoraManole LTDA, 2011.

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação.** São Paulo, SP: Atlas, 2010.

BARBOSA, M. P L., et al, **Conduta na intoxicação por anestésicos locais** Rev Med Minas Gerais, v. 20, n. (4 supl 1), p. S24 – S30, 2010.

BRUNTON, L.; CHABNER, B.; KNOLLMANN, B. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman.** 12 ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2012.

CLINICA CORE. **Conheça Os Diferentes Tipos De Anestesia.** 2022. Disponível em: < <https://www.clinicacroe.com.br/blog/tipos-de-anestesia/> > Acesso em: 03 dez. 2023.

CHEROBIN ACF et.al, **Serviço de Dermatologia, Hospital das Clínicas.** Elsevier España. V.95, n.1,2019.

CHEROBIN, A. C. F. P.; TAVARES, G. T. **Segurança dos anestésicos locais.** 1. ed. 2020.

DONALD, Balnakiel. **Lignocaine toxicity; a complication of local anaesthesia administered in the community.** *Emerg Medicine Journal*, v. 21, n. 2, 2003.

FURTADO, Daniele Peres. **Efeito do estresse no limiar convulsivo após administração de lidocaína e articaina em ratos Wistar**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas), v. 1, n. 1, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

IMBELLONI, L. E. et al. **Estudo comparativo entre lidocaína 1,5% e 2% com glicose para raquianestesia**. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 1, n. 9, 2000.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MURI, Estela Mares Freitas et al. **Efeitos secundários parcialmente desejáveis dos anestésicos locais**. *Acta Fisiatrica*, v. 17, n. 1, 2010.

PAIVA, Leonardo Costa de Almeida et al. **Anestésicos locais em odontologia: uma revisão de literatura**. *UEPG Ciências Biológicas e da Saúde*, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, 2005.

PERREIRA, B. M.; FONSECA, M. O. **Intoxicação anestésica: sinais, prevenção e tratamento**. 2019.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. **Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica**. Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG – Brasil, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000. 118 p.

SOUZA, M. F. et al. **A ação analgésica da lidocaína intravenosa no tratamento da dor crônica: uma revisão de literatura**. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 48, n. 5, 2014.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

## CAPÍTULO 13

# VIA DE NASCIMENTO E AS REPERCUSSÕES NA SEXUALIDADE FEMININA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101213>

*Data de aceite: 16/12/2024*

### **Elisa da Cruz Dias**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/6615957911048271>

### **Elaine Lutz Martins**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem, Departamento Materno-Infantil  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/8574721623855810>

### **Renata Pereira Martins da Silva**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem, Departamento Materno-Infantil  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/1220970752309432>

### **Larissa Martins Maricato Vidal**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem, Departamento Materno-Infantil  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/7614944577515580>

### **Vitória Barbosa Berlaminio da Cruz**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem, Departamento Materno-Infantil  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/4199254705256458>

### **Maria Eduarda Januario dos Santos**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem, Departamento Materno-Infantil  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/1741321300931991>

**RESUMO:** **Objetivo:** analisar as evidências científicas acerca da repercussão da via de nascimento na saúde sexual/sexualidade das mulheres no puerpério. **Método:** revisão integrativa de literatura, do tipo descritiva. Desenvolvida nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde: Base de Dados de Enfermagem, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, *Scientific Electronic Library Online* e na Biblioteca Científica Eletrônica, Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe. Os Descritores em Saúde utilizados foram: “sexualidade”, “pós-parto”, “Parto normal”, “cesárea”, “episiotomia”. Adotaram-se os seguintes critérios de inclusão: texto completo, gratuito, disponibilidade online na íntegra, artigos científicos publicados em português, inglês ou espanhol. Como critérios de exclusão foram considerados: editoriais, artigos de reflexão, manuais,

capítulos de livro, estudos repetidos e a não abordagem o tema pesquisado. Busca realizada no dia 07/04/2022. **Resultados:** 149 estudos identificados, oito deles atendiam ao critério da elegibilidade. Evidenciou-se que a via de nascimento, de forma geral, não repercute na saúde sexual/sexualidade das mulheres no puerpério, no entanto estudos apontam que o parto vaginal associado a intervenções como a episiotomia impactam na sexualidade feminina. **Conclusão:** novas abordagens sobre a questão da sexualidade das mulheres englobando todo o período gravídico puerperal, visando favorecer uma experiência materna de retorno a sexualidade mais saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sexualidade; Período pós-parto; Parto normal; Cesárea; Episiotomia.

## WAY OF BIRTH AND IMPACT ON FEMALE SEXUALITY

**ABSTRACT:** Objective: to analyze the scientific evidence on the impact of birth mode on women's sexual health/sexuality in the postpartum period. Method: integrative descriptive literature review. Developed in the databases of the Virtual Health Library: Nursing Database, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Scientific Electronic Library Online and in the Electronic Scientific Library, Scientific and Technical Literature of Latin America and the Caribbean. The Health Descriptors used were: "sexuality", "postpartum", "normal delivery", "cesarean section", "episiotomy". The following inclusion criteria were adopted: full text, free, full online availability, scientific articles published in Portuguese, English or Spanish. The exclusion criteria were: editorials, reflection articles, manuals, book chapters, repeated studies and not addressing the researched topic. Search carried out on April 7, 2022. Results: 149 studies were identified, eight of which met the eligibility criteria. It was evident that the mode of birth, in general, does not affect women's sexual health/sexuality in the postpartum period; however, studies indicate that vaginal delivery associated with interventions such as episiotomy impacts female sexuality. Conclusion: new approaches to the issue of women's sexuality encompassing the entire pregnancy-puerperal period, aiming to promote a healthier maternal experience of returning to sexuality

**KEYWORDS:** Sexuality; Postpartum period; Normal birth; Cesarean section; Episiotomy.

## INTRODUÇÃO

A sexualidade é considerada um dos cinco parâmetros de saúde do indivíduo, por se constituir um aspecto central da nossa personalidade, exige a compreensão do eu (mulher) em suas relações afetivas e de como ela se relacionará com os outros, com o propósito de expressar sentimentos de amor e prazer (JESUS, AZEVEDO, 2017). Sabe-se que a vivência da mulher no puerpério, período que varia de quatro a seis semanas subsequentes ao parto, também passa por transformações envolvendo a sexualidade (PEREIRA, et al, 2018).

Neste período, ocorre uma ampla variação de alterações de níveis físico, hormonal, emocional, que podem contribuir para afetar o bem-estar e o relacionamento das mulheres, tornando-as vulneráveis às disfunções sexuais durante esse período, como problemas de lubrificação, libido, excitação e orgasmo, principalmente por uma queda hormonal e pela produção da prolactina, hormônios que interferem na sexualidade (JESUS, AZEVEDO, 2017).

Neste sentido, após o parto a mulher retorna suas atividades sexuais, podendo ou não ter desenvolvido alterações físicas, corporais, emocionais, hormonais que impactam na sua sexualidade. Sabemos, que o parto normal é opção de primeira escolha de muitos profissionais de saúde, como parteiras, enfermeiras obstétricas, e algumas equipes médicas de parto humanizado, por se tratar de evento fisiológico para o qual o corpo feminino foi preparado. Além disso, tem vários benefícios para a mãe e para o bebê, como diminuição do risco de hemorragia pós-parto, alta recuperação no puerpério, facilidade no primeiro contato com o bebê e baixo risco de infecção para ambos (VIANA, et al, 2014). No parto normal, pode haver risco de laceração perineal ou episiotomia, que é uma prática que deve ser evitada, por meio do uso de tecnologias não invasivas do cuidado de enfermagem obstétrica e as boas práticas de assistência ao parto normal.

As alterações ocasionadas pela episiotomia podem repercutir negativamente na sexualidade da mulher, visto que o períneo intacto lhe garante maior proteção durante o ato sexual (PEREIRA, et al, 2018). A episiotomia também pode gerar diversos reflexos na mulher em seu período puerperal, sejam elas físicos ou emocionais, dentre eles hematomas, dor, dispareunia, alterações anatômicas na vagina, infecção, incontinência urinária e fecal em decorrência do alargamento do canal vaginal, lacerações, diminuição das atividades rotineiras durante o puerpério, além de afetar negativamente a autoimagem e a autoestima, influenciando o exercício de sua sexualidade (LOPES, et al, 2012).

Diante dessa problemática, justifica-se este estudo por considerar essencial reconhecer as repercussões que a via de nascimento pode causar na vida sexual das mulheres, reforçando sobre a importância da promoção da saúde sexual no período gravídico-puerperal, envolvendo ações de promoção de saúde do pré-natal até as consultas puerperais, para que as mulheres tenham acesso a informações e conhecimentos, a fim de melhorar a sua sexualidade e qualidade de vida.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas acerca das repercussões da via de nascimento na saúde sexual/sexualidade das mulheres no puerpério.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, do tipo descritiva. Este método de investigação apresenta seis fases distintas (SOUZA et al, 2017). Na primeira etapa, utilizou-se a estratégia PICo na qual foi definido o tema e a elaboração da questão de revisão, a saber: População: puérperas; Intervenção: via de nascimento; Contexto: repercussão na saúde sexual/sexualidade, sendo norteado pela seguinte questão de revisão: Qual a repercussão da via de nascimento na saúde sexual/sexualidade feminina no pós-parto?

Para a segunda etapa foi definida as bases de dados e o levantamento dos artigos foram realizados nas bases de dados da Biblioteca Virtual da Saúde: BDENF (Base de Dados de Enfermagem) e MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), SCIELO e na Biblioteca Científica Eletrônica LILACS (Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe), utilizando os Descritores em Saúde (DeCS) para construção de perguntas norteadoras da pesquisa que foram: “sexualidade”, “pós-parto”, “Parto normal”, “cesárea”, “episiotomia”. Dessa forma, a estratégia de busca utilizada foi: (período pós-parto OR puerpério) AND (parto normal OR parto natural OR parto na água OR partos na água OR técnica de lamaze OR cesárea OR parto abdominal) AND (saúde sexual OR sexualidade) AND (episiotomia).

A busca pelos artigos foi realizada pelo acesso online e adotaram-se os seguintes critérios de inclusão: texto completo, gratuito, disponibilidade online na íntegra, artigos científicos publicados em português, inglês ou espanhol. Como critérios de exclusão foram considerados: editoriais, artigos de reflexão, manuais, capítulos de livro, estudos repetidos e a não abordagem o tema pesquisado. Após o levantamento dos resultados ocorreu a leitura dos títulos, resumos e texto na íntegra visando eliminar em cada fase os artigos que não respondessem à pergunta de revisão e aos critérios de inclusão (SOUZA et al, 2017).

Na terceira etapa construiu-se um instrumento de coleta de dados de modo a reunir e a sintetizar as informações-chave a serem extraídas dos estudos selecionados. Desde modo, a análise e a interpretação dos dados foram realizadas de forma organizada por meio da elaboração de um quadro que compreenderam os seguintes itens: autores, objetivos, método de pesquisa, amostra do estudo, principais resultados e conclusão.

Já na quarta etapa ocorre a análise dos dados, numa investigação convencional foi realizada uma análise crítica dos estudos selecionados, observando os aspectos metodológicos, a similaridade entre os resultados encontrados. Sendo esta análise realizada de forma minuciosa, buscando resposta para os resultados diferentes ou conflitantes nos estudos.

A quinta etapa correspondeu à discussão dos principais resultados. Os resultados foram fundamentados na avaliação crítica dos estudos selecionados, sendo realizado比较, dos estudos e das temáticas abordadas frente ao objeto de pesquisa proposto. Assim, sendo observado o conhecimento acerca das evidências científicas disponíveis sobre os impactos da via de nascimento na saúde sexual/sexualidade feminina no pós-parto.

Por fim, a sexta etapa da revisão integrativa da literatura apresentou informações suficientes que permitem ao leitor avaliar a pertinência dos procedimentos utilizados na realização da revisão, dos tópicos abordados e da descrição dos estudos incluídos. Como conclusão desta revisão integrativa, foi realizado uma elaboração do resumo das evidências disponíveis, com a produção dos resultados.

## RESULTADOS

Na busca nas bases de dados e portais eletrônicos, foram encontrados, inicialmente, 149 estudos. Salienta-se que os estudos duplicados foram contabilizados uma única vez. Desses, 116 foram excluídos por não serem da temática, 15 por não serem artigos e 10 por não tratar de pesquisas originais. Assim, foram selecionados oito estudos para leitura na íntegra e avaliação da elegibilidade. Destes artigos, oito responderam à questão da revisão e foram selecionados para o presente estudo.

Com relação a caracterização dos resultados, quatro (50%) foram publicados no período de 2015 a 2020 e quatro (50%) artigos entre 2006 a 2014. No que se refere ao país de realização do estudo, quatro (50%) artigos foram desenvolvidos no Brasil, um (12,5%) no EUA, um (12,5%) na Suécia, um (12,5%) na Austrália, e um (12,5%) no Turquia.

Sobre o delineamento metodológico dos estudos, predominou a abordagem qualitativa e descritiva, em quatro (50,0%), seguida de dois (25,0%) estudo de coortes, um estudo transversal (12,5%) e uma revisão integrativa (12,5%). No tocante à população estudada, um (12,5%) artigo foi desenvolvido apenas com gestantes e puérperas, um (12,5%) artigos com puérperas de parto cesáreo, quatro (50%) artigo com puérperas de parto normal e dois (25,0%) artigos com puérperas de parto normal e cesáreo.

Além disso, visando responder à questão de revisão, o Quadro 1 destaca os principais achados frente aos impactos da via de nascimento na saúde sexual/sexualidade feminina no pós-parto e a formação das categorias do estudo.

Principais achados	Categorias
Disfunção sexual pós-parto, independente da via de nascimento (SOUZA, et al, 2015; VICTORIA, 2006; BAKSU, et al, 2006; PEREIRA, et al, 2018)	Relações da via de nascimento com a vida sexual das mulheres
A via de nascimento não repercute na função sexual da mulher (SOUZA, et al, 2015; VICTORIA, 2006; BAKSU, et al, 2006; CURY, et al, 2015; PEREIRA, et al, 2018).	
Aos 12 meses pós-parto retorno das atividades sexuais, independente da via de nascimento. (SOUZA, et al, 2015; VICTORIA, 2006)	
Mulheres submetidas a episiotomia tiveram problemas com dispareunia (VICTORIA, 2006; BAKSU, et al, 2006; CURY, et al, 2015; MARAMBAIA, et al, 2020; PROGIANTI et al, 2008)	Disfunções sexuais causadas pela episiotomia ou pelo tipo de trauma perineal
Dispareunia está associada ao tipo de trauma causada no parto vaginal (VICTORIA, 2006; BAKSU, et al, 2006; CURY, et al, 2015; MARAMBAIA, et al, 2020)	

Quadro 1 - Compilado de resultados e categorias sobre as repercussões na saúde sexual/sexualidade feminina no pós-parto, 2022.

A seguir, no Quadro 2 apresenta-se um panorama geral das publicações, com destaque para os aspectos metodológicos e principais resultados das pesquisas.

Autores	Revista/ Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados	NE
Souza AD, Dwyer PL, Charity M, Thomas E, Ferreira CH, et al.	2015 Royal College of Obstetricians and Gynaecologists	Determinar o efeito do modo de entrega e lesão perineal na função sexual aos 6 e 12 meses pós parto.	Estudo de coorte	Não houve diferença na vida de parto relacionado a função sexual pós-parto. Os impactos foram que todos os grupos relataram dispaurenia até 12 meses pós-parto.	2
Victoria L. Handa, MD	2006 Elsevier Inc.	Revisar o impacto potencial da cesariana na função sexual.	Revisão de literatura	Na maioria dos estudos, os impactos foram dispaurenia.	3
Baksu B, Davas I, Agar E, Akyol A, Varol A.	2006 International Urogynecology Journal	avaliar o efeito do tipo de parto na função sexual	Estudo qualitativo	Há associação entre parto com episiotomia relacionado a dispaurenia e dor perineal.	6
Cury AF, Menezes PR, Quayle J, Matijasevich A, Diniz SG	2015 J Sex Med	Avaliar prospectivamente os desfechos da saúde sexual após o parto.	Estudo de coorte prospectivo	Não tiveram associação entre a via de parto e resultados de saúde sexual.	4
Marambaia CG, Vieira BDG, Alves VH, Rodrigues DP, Almeida VLM, Calvão TF	2020 Cogitare enfermagem	Analizar a percepção das puérperas em relação à influência da episiotomia	Estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa	Os partos com episiotomia afeta a função sexual da mulher, além da sua autoestima, insegurança com o corpo.	4
Ejegård H, Ryding EL, Sjögren B.	2008 <u>Gynecol Obstet Invest</u>	Investigar a qualidade de vida sexual das mulheres 12–18 meses após o primeiro parto assistido por episiotomia	Estudo qualitativo	Mulheres que foram submetidas a episiotomia relataram dispaurenia e baixa lubrificação do que mulheres que não tiveram episiotomia	4
Pereira TRC, Dottori EH, Mendonça FMAF, Beleza ACS	2018 Rev. Bras. Saúde de Mater. Infant.	Avaliar a função sexual feminina no puerpério remoto e comparar a disfunção sexual feminina em relação a via de parto.	Estudo transversal	A disfunção sexual foi independente do tipo de parto vivenciado.	4
Progianti JM, Araújo LM, Mouta RJO	2008 Escola Anna Nery enfermagem.	Descrever as sensações vivenciadas pelas mulheres durante a realização da episiotomia	Estudo qualitativo	A episiotomia afeta a sexualidade de mulheres, e sua qualidade de vida.	2

Quadro 2: Panorama geral das publicações

Com base nos dados analisados, evidenciou-se que a via de nascimento, de forma geral, não repercute na saúde sexual/sexualidade das mulheres no puerpério (SOUZA et al, 2015; VICTORIA, 2006; BAKSU, et al 2006; PEREIRA, et al, 2018). A função sexual provavelmente será afetada pela transição do papel de mãe, mudanças na imagem corporal, satisfação conjugal, humor, fadiga e ansiedade ou apreensão em relação ao bem-estar do bebê depois do parto, o que pode ter um impacto negativo em vários domínios da vida das mulheres.

Outros estudos sugerem que o parto vaginal assistido e cesariana podem atrasar a atividade sexual após o parto, porém não encontraram diferença na função sexual de acordo com o modo do parto aos 6 e 12 meses pós-parto (SOUZA et al, 2015; BAKSU et al, 2006).

Além disso, a disfunção sexual independe do tipo de parto vivenciado (PEREIRA et al, 2018). No entanto, estudos apontam que o parto vaginal associado a intervenções como a episiotomia impactam na sexualidade feminina, causando disfunções sexuais e dispareunia associada ao tipo de trauma vaginal (VICTORIA, 2006; CURY et al, 2015; BAKSU et al 2006; MARAMBAIA et al, 2020; EJEGARD et al, 2008; PROGIANTI et al, 2008). As mulheres submetidas à episiotomia também relataram experiência de parto mais negativa de várias maneiras, uma experiência emocional que pode ser considerada uma consequência das complicações obstétricas (EJEGARD et al, 2008).

## DISCUSSÃO

### Relações da via de nascimento com a vida sexual das mulheres

Os resultados deste estudo<sup>6,8</sup> sugerem que o parto vaginal assistido e a cesariana podem atrasar o retorno da atividade sexual após o parto, porém não encontraram diferença na função sexual de acordo com o modo de nascimento aos 6 e 12 meses pós-parto (SOUZA et al, 2015; BAKSU et al, 2006). Outro estudo evidencia o retorno da relação sexual nos primeiros 3 meses após o parto (VICTORIA, 2006).

Neste sentido, observa-se que a disfunção sexual nas mulheres independe do tipo de via de nascimento,<sup>12</sup> ou seja, não há diferença na função sexual entre mulheres que foram submetidas a cesariana e mulheres que tiveram um parto vaginal (SOUZA et al, 2015; VICTORIA, 2006; BAKSU et al, 2006). Contrapondo-se aos resultados deste estudo evidencia-se que apesar da cesárea não alterar a região do períneo para a saída do feto, todas as mudanças experimentadas durante a gestação podem ser somadas a outros fatores como desconforto na cicatriz, consequentemente, influenciando negativamente na sexualidade. Neste sentido, a cesariana eletiva não é fator protetor para disfunção sexual posterior. E, no contexto brasileiro, essa problemática é agravante devido as altas taxas de cesárea bem como os seus efeitos (VICTORIA, 2006).

Já acerca da via de parto vaginal com trauma perineal maior de segundo e quarto grau e/ou necessidade de sutura no pós-parto, o escore na escala de função sexual é mais afetado (LOPES, et al, 2012). O trauma perineal pela episiotomia, o uso de fórceps ou lacerações correlacionam-se com dor e dispareunia no puerpério. Em contrapartida, o parto vaginal espontâneo, sem episiotomia e fórceps, está associado à retomada mais precoce da atividade sexual no puerpério (LOPES, et al, 2012). Desse modo, apesar da literatura não apresenta consenso sobre qual via de nascimento pode levar ao maior potencial de disfunção sexual a curto, médio e longo prazo, o parto vaginal sem intervenções é mais protetor da função sexual e da vivência da sexualidade neste período.

Além disso, sabe-se que a função sexual pode ser afetada pela transição dos papéis sociais de ser mulher e mãe no período gravídico puerperal, associada com as mudanças na imagem corporal, satisfação conjugal, humor, fadiga e ansiedade ou apreensão em relação ao bem-estar do bebê depois do parto, o que pode ter um impacto negativo em vários domínios da vida das mulheres (VICTORIA, 2006).

Ainda, a função sexual é complexa e afetada por muitos outros fatores, como estilo de vida, relações interpessoais e condições culturais. Neste sentido, os resultados deste estudo apontam que o tipo de parto não influencia na sexualidade da mulher (CURY et al, 2015; PEREIRA et al, 2018), porém o processo gestacional muitas vezes pode ter um impacto negativo sobre a função sexual feminina, particularmente no desejo sexual e na excitação (PEREIRA et al, 2018). Desse modo, essa temática torna-se extremamente importante para ser discutida em todo o período gravídico-puerperal.

Trabalhando com o contexto da importância no retorno das atividades sexuais, pode se tomar como entendimento que a mulher e o seu parceiro devem ter paciência um com o outro, e ambos podem juntos procurar outras formas de sentir prazer, que não tenha a ver especificamente com o ato sexual. Deve-se estar de olho também na volta do desejo sexual da mulher, sendo que muitas mulheres demoram a ter novamente (SILVA et al, 2017). Com isso, nós profissionais da saúde devemos abordar as questões sobre a sexualidade, os aspectos biológicos, psicológicos e mecanismos fisiológicos para a disfunção sexual, pois esses assuntos devem ser esclarecidos como um componente essencial nos padrões de prática durante e além do período pós-parto.

## **DISFUNÇÕES SEXUAIS CAUSADAS PELA EPISIOTOMIA OU PELO TIPO DE TRAUMA PERINEAL**

As disfunções sexuais são definidas como comprometimento do desejo e da excitação sexual, do orgasmo e/ou dor sexual que provoquem desconforto pessoal significativo e que influenciam negativamente a qualidade de vida das mulheres acometidas (SILVA et al, 2017). Os resultados deste estudo apontam que a maioria das mulheres relatam problemas relacionados à função sexual no pós-parto, como alterações relacionadas ao desejo, excitação, orgasmo, dor, condição clínica, afetando o puerpério das mulheres durante o primeiro ano após o parto (VICTORIA, 2006).

Ressalta-se que no puerpério imediato, ou seja, logo após a expulsão da placenta entre o 1º ao 10º dia pós-parto (BRASIL, 2022) ocorrem as mais importantes alterações fisiológicas no corpo da mulher e consequentemente, mudanças em sua sexualidade. As principais queixas relatadas pelas puérperas nessa fase estão relacionadas no âmbito das mudanças físicas do corpo (dor relacionada às contrações uterinas, desconfortos gastrointestinais, dores na cervical e lombar, queixas quanto à amamentação, incontinência urinária, edemas, diástase do músculo reto abdominal), de mudanças psicoemocionais (depressão pós-parto) e de procedimento invasivos realizados no processo de nascimento (dor na incisão da cesárea ou na episiotomia) (SILVA et al, 2017) .

Sabe-se que a Organização Mundial da Saúde recomenda o uso restrito da episiotomia, ou seja, quando há risco para lacerações perineais graves, e classifica seu uso rotineiro e liberal como prática prejudicial que deve ser desestimulada (BRASIL, 2022). Uma das complicações decorrentes da episiotomia é a dispareunia, caracterizada por dor genital associada ao intercurso sexual, mas também pode ocorrer antes ou após o intercurso. Constitui uma das causas maiores de disfunção sexual no período pós-parto (ARAUJO, et al 2019). Evidencia-se que a dispareunia afeta a função sexual (MARAMBAIA, 2020), sendo mais frequente 6 meses após o parto em mulheres que sofreram algum tipo de intervenção no parto vaginal (SOUZA, et al, 2015). Com isso, a função sexual de mulheres submetidas a episiotomia ou laceração perineal melhoraram aos 12 meses pós-parto (SOUZA, et al, 2015).

Neste sentido, o parto assistido por episiotomia tem uma influência negativa sexual, no que tange ao desejo, excitação e orgasmo, além de ser fator de risco para dispareunia externa (VICTORIA, 2006). Vale salientar que a maior parte das lacerações profundas de períneo acontece em mulheres que já foram submetidas à episiotomia anteriormente, fazendo-se necessária uma melhor seleção para sua realização, fato que poderia minimizar o número dessas lacerações (OLIVEIRA, et al, 2014).

Além do incomodo físico causado pela dispareunia adiciona-se aos acometimentos específicos do puerpério, a chance de dificuldade para evacuação, flatos, dor no local da incisão perineal ou cesariana, cólicas abdominais, constipação intestinal, postura antalgica, diástase do reto abdominal, depressão pós-parto e baby blues (ARAUJO, et al 2019). Fatores esses que afetam negativamente a vivência da sexualidade no pós-parto.

A episiotomia pode gerar diversos reflexos na mulher em seu período puerperal, sejam elas físicos ou emocionais, além de afetar negativamente a autoimagem e a autoestima, influenciando o exercício de sua sexualidade.<sup>10</sup> Neste sentido, sabe-se que a dor no momento da relação sexual influencia negativamente a vivência da sexualidade feminina, tanto no comprometimento da saúde sexual como na prática da relação, gerando insatisfação nas mulheres (SILVA et al, 2017).

O estudo de Ejegard, indica que as mulheres que tiveram episiotomia sentiram maior desconforto vaginal, comparado com as mulheres que tiveram um parto vaginal sem intervenção. Mesmo que a dor e a satisfação tiveram o efeito mais importante sobre os escores totais, foi interessante descobrir que as mulheres no mediolateral, grupo de episiotomia experimentou diminuição do nível de desejo, provavelmente, elas tinham medo por causa do fato de que seu períneo foi danificado (CURY, et al 2015), também relataram experiência de parto mais negativa de várias maneiras, uma experiência emocional que pode ser considerada uma consequência das complicações obstétricas (EJEGARD, et al, 2008; PROGIANTI, et al, 2008). Neste sentido, observa-se uma associação entre episiotomia e problemas perineais como dispareunia, dor perineal, morbidade sexual e do assoalho pélvico (BAKSU, et al, 2006)

Em um estudo com 71 mulheres, cujos primeiros partos foram assistidos com o uso da episiotomia apresentaram maior frequência de dispareunia 06 meses após o parto, em comparação com mulheres com períneo intacto, mulheres que deram à luz por cesariana e mulheres com lacerações perineais grau 2 (PROGIANTI, et al, 2008).

Visto que, a episiotomia ocasiona complicações tanto físicas quanto emocionais, refletindo em dispareunia e distúrbios de autoimagem e autoestima, essa problemática torna-se maior quando não são programadas condutas de cuidado e orientações para as mulheres frente ao exercício da sexualidade. Sendo assim, ressalta-se a importância de um olhar mais amplo a respeito da sexualidade das mulheres durante o período gravídico puerperal. Com isso, salientamos que, em função da episiotomia estar associada a diversas complicações, devemos encorajar o uso das tecnologias não invasivas de cuidado e as práticas alternativas que favorecem a redução da realização deste procedimento.

Diante disso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou em fevereiro de 2018, novas diretrizes acerca dos padrões de atendimento obstétrico afim de reduzir intervenções médicas desnecessárias, com a recomendação de não interferir no trabalho de parto, para que este seja acelerado, a menos que haja uma complicações evidente. A nova diretriz, incluiu 56 recomendações com baseamento científico acerca de quais cuidados devem ser administrados durante o trabalho de parto e parto, à mulher e ao bebê (JESUS, AZEVEDO, 2017).

Adotando as tecnologias não invasivas do cuidado como: incentivo à presença, participação e envolvimento do acompanhante; estímulo à respiração consciente; promoção de ambiente acolhedor; e aplicação de conhecimentos acerca dos óleos essenciais, associados ou não à técnica da massagem (AMARAL, et al, 2022). Essas tecnologias não invasivas do cuidado (TNICE) se relaciona com o aumento de partos espontâneos, redução da duração do trabalho de parto e da ocorrência de complicações, de analgesia, intervenções desnecessárias, cesarianas, partos instrumentais e asfixia neonatal. O estímulo à respiração consciente na parturição é uma técnica que consiste em alternar períodos de relaxamento da musculatura corporal com diferentes padrões respiratórios (JESUS, AZEVEDO, 2017).

Na obstetrícia, o uso da bola proporciona a participação ativa da mulher, melhora a circulação uterina e as contrações, auxilia na descida e na progressão fetal, promove conforto, alivia a dor, favorece a progressão do trabalho de parto e está associado à redução do uso de analgesia e ocitócitos, bem como da ocorrência de episiotomia, traumas perineais, partos instrumentais e desfechos cirúrgicos (ARAUJO, et al 2019).

Portanto, mais atenção deve ser dada às necessidades das mulheres englobando todo o período gravídico puerperal. É necessário que todos os membros da equipe de saúde envolvidos no cuidado às parturientes conheçam as indicações e benefícios das tecnologias não invasivas durante os períodos clínicos do parto, para assim otimizá-los em sua assistência prestada às parturientes, favorecendo um trabalho de parto mais tranquilizador.

Quanto aos seus efeitos no funcionamento sexual pós-parto, devemos adotar uma política de restrição do uso de episiotomia mediolateral e de aconselhamento sobre a sexualidade e função sexual das mulheres e casais no pré-natal e pós-parto. Portanto, uma maior conscientização entre os profissionais de saúde de potenciais problemas sexuais e as razões subjacentes espera-se que essas dificuldades reduzam a morbidade e aumentem a qualidade de vida pós-parto.

Com isso, sabemos que muitos profissionais, embora interessados, sentem-se despreparados para a discussão aberta sobre a sexualidade na gravidez e pós-parto com o casal. Além disso, os fatores biológicos, inerentes ao ciclo gravídico-puerperal, influenciaram diretamente na prevalência de dispareunia no período pós-parto, desta forma os profissionais de saúde devem orientar de forma clara durante o pré-natal sobre a via de nascimento, e esclarecer sobre as mudanças fisiológicas que vão ocorrer e quais são as expectativas para o puerpério.

Nesse momento, orientar que as carícias e preliminares podem estimular uma maior lubrificação vaginal, além disso, o uso de lubrificantes artificiais também ajuda a minimizar a sensação dolorosa durante a penetração. Trabalhando com o contexto da importância dessa espera, pode se tomar como entendimento que a mulher e o seu parceiro, devem ter paciência um com o outro, quando se tratar das relações sexuais, e ambos podem juntos procurar outras formas de sentir prazer, que não tenha a ver especificamente com o ato sexual.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os achados apontaram que a via de nascimento, de forma geral, não repercute na saúde sexual/sexualidade das mulheres no puerpério, a função sexual provavelmente será afetada por outros fatores como mudanças na imagem corporal, satisfação conjugal, ansiedade ou apreensão em relação ao bem-estar do bebê depois do parto, o que pode ter um impacto negativo em vários domínios da vida das mulheres. Além disso, apesar da literatura não apresentar consenso sobre qual via de nascimento pode levar ao maior potencial de disfunção sexual a curto, médio e longo prazo, os estudos apontaram que o parto vaginal sem intervenções é mais protetor da função sexual e da vivência da sexualidade neste período, já o parto vaginal associado a intervenções como a episiotomia impactam na sexualidade feminina, causando disfunções sexuais e dispareunia associada ao tipo de trauma vaginal.

Além disso, evidenciou-se que as evidências científicas que abordam a temática tratam de práticas assistenciais específicas de forma isolada, inferindo que poucos estudos são produzidos acerca do assunto, torna-se necessário a ampliação de pesquisas que abordem a respeito da sexualidade da mulher no puerpério, mostra-se um melhor aprofundamento sobre a temática.

Por fim, destaca-se que esse estudo reflete acerca dos benefícios da via de nascimento por parto vaginal sem intervenções e, consequentemente, a importância da atuação da enfermeira obstétrica diante das boas práticas assistenciais. Todavia, é necessário que os profissionais da saúde abordem as questões sobre a sexualidade das mulheres englobando todo o período gravídico puerperal, orientando sobre o uso restritivo de episiotomia. É necessário colocar em prática o uso das tecnologias não invasivas, para assim melhorar a assistência prestada às parturientes, favorecendo um trabalho de parto mais tranquilizador e favorecendo uma experiência materna de retorno a sexualidade mais saudável.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, T.G.; SCALCO, S.C.P.; VARELA, D. **Função e disfunção sexual feminina durante o ciclo grávidico-puerperal uma revisão de literatura**, Rev. Brasileira da sexualidade humana. [internet] 2019 [cited 2022 set 10]. V 30. N 01. Available from: [https://www.rbsh.org.br/revista\\_sbrash/article/view/69](https://www.rbsh.org.br/revista_sbrash/article/view/69)
- AMARAL, P.J.; PROGIANTI, J. **Tecnologias não invasivas de cuidado utilizadas por enfermeiras obstétricas: contribuições terapêuticas**, Esc. Anna. Nery [internet] 2022 [cited 2022 out 10] 2022. 26. Available from: <https://www.scielo.br/j/ean/a/bRFmDysd7BbxKzQ6JqJxSqK/?lang=pt>
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de Alto Risco**, 1 edição. Brasília. Ed MS. 2022.
- BAKSU, B.; DAVAS, I.; AGAR, E.; AKYOL, A.; VAROLAN, A. **The effect of mode of delivery on postpartum sexual functioning in primiparous women**. International Urogynecology Journal. [internet] 2006 [cited 2022 jul 07]. 18:401–406 Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-006-0156-0>
- CURY, A.F.; MENEZES, P.R.; QUAYLE, J.; MATIJASEVICH, A.; DINIZ, S.G. **The Relationship Between Mode of Delivery and Sexual Health Outcomes after Childbirth**. International Society for Sexual Medicine. [internet] 2015 [cited 2022 jul 09]. Vol 12. 1212- 1220. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jsm.12883>
- EJEGARD, H.; RYDING, E.L.; SJÖGREN, B. **Sexuality after Delivery with Episiotomy: A Long-Term Follow-Up**. Gynecol Obstet Invest [internet] 2008 [cited 2022 jul 07]. 66:1–7. Available from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/113464>
- JESUS, W.G.; AZEVEDO, V.M.G. **Sexualidade no puerpério: visão do casal**. Enfermagem Obstétrica. [internet] 2017 [cited 2021 agosto 11] v.4. Available from: <http://www.enfo.com.br/ojs/index.php/EnfObst/article/view/58>.
- LOPES, D.M.; BONFIM, A.S.; SOUSA, A.G.; REIS, L.S.O.; SANTOS, L.M. **Episiotomia: sentimentos e repercuções vivenciadas pelas puérperas**. Rev. pesqui. cuid. fundam. [internet] 2012 [cited 2021 nov 10]. 4(1):2623-35 Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750892007.pdf>
- MARAMBAIA, C.G.; VIEIRA, B.D.G.; ALVES, V.H.; RODRIGUES, D.P.; ALMEIDA, V.L.M.; CALVÃO, T.F. **A sexualidade da mulher no puerpério: Reflexos da episiotomia**. Cogitare enferm. [internet] 2020 [cited 2022 jul 08]. 25. Available from: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/67195>.
- OLIVEIRA, A.C.M.; LOPES, C.S.; MELO, M.O.; JENERAL, R.B.R. **Sentimentos vivenciados pelas mulheres no retorno à vida sexual após o parto**. Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba [Internet]. 2014 [acesso em 2022 out 12 ];16(4):174-7
- PEREIRA, T.R.C.; DOTTORI, E.H.; MENDONÇA, F.M.A.F.; BELEZA, A.C.S. **Avaliação da função sexual feminina no puerpério remoto: um estudo Transversal**. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant., [internet] 2018 [cited 2022 jul 9]. 18 (2): 295-300. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/x6kkLHHS-36Q3pb9hNGHTPq/?lang=en>
- PROGIANTI, J.M.; ARAÚJO, L.M.; MOUTA, R.J.O. **Repercussões da episiotomia sobre a sexualidade**. Esc Anna Nery Rev Enferm. [internet] 2008 [cited 2022 jul 10]. 12 (1): 45 - 9. Available from: <https://www.scielo.br/j/ean/a/93MjPCPggnMrHCRXXgXZf4y/?lang=pt>

SILVA, B.C.A.; AMORIM, D.; NUNES, E.C.; LATORRE, G.F.S. **Disfunção sexual feminina e parto normal: uma revisão integrativa da literatura.** Rev Bras Ciênc Saúde [internet] 2017 [cited 2022 out 10] v. 21 n4. Available from: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/view/363-368>

SOUZA, L.M.M.; MARQUES-VIEIRA, C.M.A.; SEVERINO, S.S.P.; ANTUNES, A.V. **A metodologia de revisão integrativa da literatura de enfermagem.** Rev. Invest. Enf, [internet] 2017 [aceted 2021 set 10]. 17-26. Available from: file:///C:/Users/Eliza/Downloads/MetodologiaderevisãoIntegrativaRIE21\_17-26%20(1).pdf

SOUZA, A.D.; DWYER, P.L.; CHARITY, M.; THOMAS, E.; FERREIRA, C.H.; et al. **The effects of mode delivery on postpartum sexual function: a prospective study.** Royal College of Obstetricians and Gynaecologists [internet]. 2015 [cited 2022 jul 7]. 10.1111/1471-0528.13331. Available from: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.13331>.

VIANA, L.V.M.; FERREIRA, K. M.; MESQUITA, M.A.S.B.; **Humanização do parto normal: Uma revisão Literatura.** Rev. Saúde em foco, Teresina, [internet] 2014 [cited 2021 set 09] V.1: n. 2; art 1; 134-148. Available from: [www4.fsanet.com.br/revista](http://www4.fsanet.com.br/revista).

VICTORIA, L.; HANNA, M.D. **Sexual Function and Childbirth.** Elsevier Inc. [internet] 2006 [cited 2022 jul 15]. doi:10.1053. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0146000506000954>

# A RELEVÂNCIA DA VACINAÇÃO INFANTIL NO BRASIL: ANÁLISE DOS DADOS DO DATASUS E REVISÃO DA LITERATURA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101214>

*Data de submissão: 14/12/2024*

*Data de aceite: 19/12/2024*

**Bruna Stefany Ramos Mendes**

Departamento de Biomedicina – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos – Unifio/FEMM Ourinhos, SP, Brasil  
ORCID: 0009-0008-1176-0183

**Luciano Lobo Gatti**

Departamento de Biomedicina – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos – Unifio/FEMM Ourinhos, SP, Brasil  
ORCID: 0000-0003-2723-3173

**Douglas Fernandes da Silva**

Departamento de Biomedicina – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos – Unifio/FEMM Ourinhos, SP, Brasil  
ORCID: 0000-0002-0252-1112

meningite. Além disso, beneficiam grupos vulneráveis, como idosos e indivíduos com contraindicações médicas. Embora a eficácia e segurança das vacinas sejam amplamente reconhecidas, a cobertura vacinal ainda é insuficiente em diversos países, o que contribui para a reemergência de doenças evitáveis. Esse cenário ressalta a importância de políticas públicas eficazes e de campanhas de conscientização que promovam a adesão à vacinação infantil. O avanço tecnológico tem sido fundamental no aprimoramento da eficácia das vacinas, possibilitando a proteção não apenas das crianças, mas também da população em geral, o que resulta na redução das taxas de mortalidade infantil e na melhoria da qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Vacinação Infantil, Programa Nacional de Imunização (PNI), Saúde, Infecção Microbiana, Biomédico.

**RESUMO:** A vacinação infantil é uma das intervenções mais eficazes de saúde pública para a prevenção de doenças infecciosas e redução da mortalidade infantil. Ao estimular o sistema imunológico das crianças a produzir anticorpos contra patógenos específicos, as vacinas protegem contra doenças graves como sarampo, poliomielite, coqueluche e

# THE RELEVANCE OF CHILDHOOD VACCINATION IN BRAZIL: ANALYSIS OF DATASUS DATA AND LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** Childhood vaccination is one of the most effective public health interventions for preventing infectious diseases and reducing child mortality. By stimulating children's immune systems to produce antibodies against specific pathogens, vaccines protect against serious diseases such as measles, polio, whooping cough, and meningitis. They also benefit vulnerable groups such as the elderly and individuals with medical contraindications. Although the efficacy and safety of vaccines are widely recognized, vaccination coverage is still insufficient in many countries, which contributes to the re-emergence of preventable diseases. This scenario highlights the importance of effective public policies and awareness campaigns to promote adherence to childhood vaccination. Technological advances have been fundamental in improving the efficacy of vaccines, enabling the protection not only of children but also of the general population, resulting in reduced infant mortality rates and improved quality of life.

**KEYWORDS:** Childhood Vaccination, National Immunization Program (NIP), Health, Microbial Infection, Biomedical.

## INTRODUÇÃO

A vacinação infantil é um ato de imunização de grande sucesso e importância em escala mundial<sup>1</sup>. A vacinação é amplamente reconhecida como um dos métodos mais eficazes de prevenção contra doenças e infecções, especialmente em crianças. Desde o nascimento, os bebês são imunizados para protegê-los contra uma série de doenças graves e potencialmente fatais, incluindo: Tétano: uma infecção causada pela bactéria *Clostridium tetani*, que produz toxinas que afetam o sistema nervoso e podem causar espasmos musculares severos; Difteria: uma infecção bacteriana que afeta principalmente a garganta e o trato respiratório superior, podendo levar a complicações graves como miocardite; Coqueluche (pertussis): uma infecção altamente contagiosa que causa tosse severa e pode levar a complicações respiratórias graves em crianças pequenas; Poliomielite: uma doença viral que pode causar paralisia permanente e até a morte em casos graves; Sarampo: uma infecção viral altamente contagiosa que pode levar a complicações como pneumonia, encefalite e morte; Caxumba: uma doença viral que pode causar inflamação das glândulas salivares e, em casos raros, meningite ou infertilidade; Rubéola: uma infecção viral que, se contraída durante a gravidez, pode causar malformações congênitas graves (síndrome da rubéola congênita); Meningite: uma infecção que inflama as meninges, podendo ser causada por bactérias como *Neisseria meningitidis* e *Haemophilus influenzae*, e que pode levar a sequelas neurológicas ou à morte<sup>2</sup>. Essas vacinas são parte dos calendários de imunização infantil recomendados, oferecendo proteção não apenas para os indivíduos vacinados, mas também contribuindo para a imunidade coletiva, reduzindo a transmissão dessas doenças na comunidade.

Ao longo da história, diversas doenças infecciosas impactaram severamente a saúde infantil, muitas vezes comprometendo o sistema imunológico em desenvolvimento e representando uma ameaça à vida das crianças, que são mais vulneráveis devido à imaturidade do sistema imunológico<sup>3</sup>. Segundo Shuchat<sup>4</sup>, antes da implementação das vacinas, os índices de morbidade e mortalidade infantil eram alarmantemente elevados. Casos de doenças imunopreveníveis resultavam em complicações graves, incluindo deficiências permanentes — como no caso da poliomielite, que frequentemente causava paralisia irreversível — e, em situações mais críticas, levavam ao óbito.

A implementação de programas de vacinação sistemática transformou significativamente a saúde pública, promovendo uma expressiva redução na incidência de doenças infecciosas graves e em suas complicações. Essa mudança reflete o impacto essencial das vacinas na prevenção de morbidades e na promoção da saúde infantil, contribuindo para o aumento da expectativa de vida, a diminuição de desigualdades em saúde e a proteção coletiva.

As vacinas desempenham um papel fundamental na proteção da saúde pública, salvando vidas e prevenindo complicações decorrentes de diversas doenças. Sua eficácia reside na capacidade de estimular o sistema imunológico a produzir anticorpos específicos contra determinados vírus ou bactérias, criando uma memória imunológica. Esse processo ocorre antes do contato direto com o patógeno, garantindo uma resposta imune rápida e eficaz. É importante ressaltar que as vacinas são cuidadosamente desenvolvidas e testadas para não causarem a doença no indivíduo imunizado ou em crianças vacinadas, representando uma ferramenta segura e essencial para a prevenção de enfermidades<sup>5</sup>. Segundo Harmsen et al.<sup>6</sup>, as imunizações em crianças começam desde o nascimento na maternidade, com a vacina BCG e a HEPATITE B. Além de proteger as crianças individualmente, a vacinação infantil também é importante para a saúde pública, pois quando uma grande porcentagem da população é vacinada, há uma redução significativa do número de casos de doenças infecciosas, o que é conhecido como imunização coletiva<sup>7</sup>. Desta forma, a vacinação infantil auxilia na criação de barreiras imunológicas, evitando a entrada de doenças potencialmente patógenas na comunidade, ajudando a proteger os mais indefesos, como os imunossuprimidos, idosos e pessoas com doenças autoimunes ou alérgicas a componentes da vacina.

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), instituído em 1973 pelo Ministério da Saúde, consolidou-se como uma referência internacional na coordenação de ações de imunização em todo o Brasil. Criado em um contexto histórico marcado pela Revolta da Vacina, no início do século XX, e pela necessidade de controle de epidemias como a varíola, o PNI teve como objetivo inicial ampliar o acesso às vacinas, promovendo a saúde e prevenindo doenças infecciosas. Desde então, o programa tem fortalecido as estratégias de promoção, prevenção e proteção à saúde, contribuindo significativamente para a erradicação e o controle de diversas enfermidades no país<sup>8</sup>. Os programas de imunização

no Brasil, disponibilizados gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), oferecem aproximadamente 20 tipos de vacinas para crianças, tornando a cobertura vacinal infantil contra doenças transmissíveis uma das estratégias mais eficazes e rentáveis em saúde pública. Essa abordagem impacta diretamente a redução da morbidade e mortalidade infantil, promovendo uma significativa queda na incidência de doenças infecciosas, como sarampo, rubéola e caxumba, que desapareceram em muitos países desenvolvidos graças à vacinação sistemática. No entanto, a ausência de imunização em algumas crianças ainda é uma preocupação, evidenciando a necessidade de assegurar que todas recebam as vacinas necessárias e recomendadas por lei, garantindo assim a proteção integral e equitativa<sup>9</sup>.

A prática de vacinação começa a partir de atitudes vindas dos pais ou tutores, quem tem a obrigatoriedade de vacinar suas crianças que por lei tem o direito de receberem vacinas<sup>10</sup>. Entretanto existe muita desinformação e desconfiança em torno das vacinas, o que pode levar algumas pessoas a não vacinarem seus filhos. Segundo <sup>11</sup>, as vacinas têm um grande impacto no controle da doença, a cobertura vacinal diminuiu principalmente devido à disseminação de notícias falsas. Essa situação pode representar um risco significativo não apenas para a saúde individual da criança, mas também para a saúde pública em geral. É essencial enfatizar que as vacinas são comprovadamente seguras e eficazes, e que os benefícios da imunização superam amplamente os possíveis riscos associados à vacinação.

O objetivo deste trabalho foi revisar artigos científicos, normativas e outros trabalhos da literatura, destacando a importância da vacinação infantil tanto para a saúde das crianças quanto para a saúde pública. Além disso, analisaram-se dados obtidos na plataforma DATASUS com foco na relação entre a vacinação infantil e os indicadores de saúde. A metodologia incluiu a coleta de dados secundários disponibilizados na plataforma online DATASUS (Departamento de Informática do SUS). Para isso, utilizou-se a ferramenta de tabulação TabNet, desenvolvida pelo próprio DATASUS, que permite a personalização de dados em tabelas e gráficos. Foram analisados valores relacionados à cobertura vacinal e ao número de vacinas aplicadas em crianças de 0 a 12 anos, sem restrições de sexo, cor ou raça, e considerando as cinco regiões de notificação do Brasil: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Os dados levantados abrangem o período disponibilizado pela plataforma, o qual varia conforme o levantamento realizado pelos órgãos responsáveis. Essa abordagem possibilitou a obtenção de informações detalhadas sobre a situação vacinal no país, reforçando a relevância da vacinação infantil como uma medida essencial de prevenção e promoção da saúde coletiva. Os dados estão acessíveis na plataforma oficial: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

## O PAPEL DA VACINAÇÃO NA ERRADICAÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS COM ALTO IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA

Através da vacinação foi possível a erradicação e eliminação de doenças que um dia provocou grande impacto na saúde pública, acometendo a vida de muitas crianças e adultos, sem falar nas sequelas que permearam durante toda a vida da pessoa, desde a infância<sup>12</sup>

A vacinação é um movimento que se iniciou a muitos anos atrás com a doença da varíola, na qual causou grande desequilíbrio demográfico devido a sua gravidade, com a ajuda do médico pioneiro Edward Jenner que desenvolveu a vacina antivariólica em 1796, com a intenção de erradicar a doença que na época acometeu cerca de 300 milhões de mortes<sup>13</sup>. Em 1980 foi considerada erradicada, sendo o último caso visto em 1971, graças a isso o Brasil ganhou o certificado de erradicação da doença, tudo isso devido a movimentação e conscientização da população e dos órgãos de saúde responsáveis em vacinar crianças e adultos e evitar assim a reentrada da doença na sociedade<sup>14</sup>

As vacinas são desenvolvidas como medidas profiláticas, ou seja, com o intuito de prevenir e evitar a evolução de doenças imunopreveníveis de maneira segura e eficaz<sup>15</sup>. Esses agentes imunizantes são considerados a abordagem mais custo-benefício já implementadas na saúde pública, uma vez que tem o poder de evitar o agravio de doenças, minimizando assim internações, consumo de medicamentos de alto custo, diminuindo assim a carga sobre o sistema de saúde e o aumento da mortalidade infantil<sup>16</sup>

De acordo com as pesquisas realizadas, as vacinas recomendadas para crianças de 0 a 12 anos variam muito de acordo com as diretrizes de imunização estabelecidas pelo PNI e Ministério da Saúde, as vacinas estão disponíveis nos postos de saúde de forma gratuita em todas as regiões do Brasil, começando pela BCG contra a tuberculose e Hepatite B aplicadas logo no nascimento; seguindo temos a VIP/VOP contra a Poliomielite; Pentavalente que protege contra a difteria, tétano, coqueluche, *Haemophilus influenzae* tipo b e hepatite B; temos a vacina Rotavírus contra infecções por rotavírus; Pneumocócica conjugada contra o *Streptococcus pneumoniae*; Febre Amarela; Tríplice viral que protege contra o sarampo, caxumba e rubéola; Tríplice bacteriana que protege contra a difteria, tétano e coqueluche; vacina Hib (*Haemophilus influenzae* tipo b); vacina contra a Meningite C; Hepatite A; Varicela contra a catapora; HPV; dTpa (tríplice bacteriana acelular do tipo adulto); Dengue e entre outras<sup>17</sup>. Atualmente as vacinas do Covid-19 encontram-se disponíveis no calendário de cobertura vacinal para crianças a partir dos 6 meses de idade com as vacinas específicas recomendadas para cada idade, recomendado pelo PNI.

Abaixo, na figura 1, está disponível o calendário atualizado da cobertura vacinal infantil entre os primeiros meses de vida até os 10 anos de idade. Recomendações da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm) – 2024/2025.

CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO SBrM CRIANÇA											Do comentários memorandos devem ser consultados										
RECOMENDAÇÕES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES (SBrM) - 2024/2025											DISPOSIÇÃO DAS VACINAS										
VACINAS	DO NASCIMENTO AOS 2 ANOS DE IDADE										DOS 2 A 10 ANOS										
	1º mês	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	7 meses	8 meses	9 meses	10 meses	11 meses	12 meses	13 meses	14 meses	15 meses	16 meses	17 meses	18 meses	19 meses	20 meses	
BCG (1)	Dose única																				
Hepatite B (1)	Toda no seu primeiro, dependendo da vacina utilizada																				
Rotavirus (1)	Dose ou três doses, dependendo da vacina utilizada																				
Início bacteriana (1)	1ª dose	2ª dose	3ª dose																		
Haemophilus influenzae (1)	1ª dose	2ª dose	3ª dose																		
Poliomielite (1) e rotavirus (1)	1ª dose	2ª dose	3ª dose																		
Primerovacinas congênito (1)	Dose ou três doses, dependendo da vacina utilizada																				
Measles, mumps e congénito ACWY ou C (1)	1ª dose	2ª dose																			
Measles e congénito B (1)	1ª dose	2ª dose																			
Influenza (grande) (1)																					
Pneumococca oral (1) e nasal (1)																					
Fevere amarela (1)																					
Hepatite A (1)																					
Início viral (dengue, zika vírus e rubéola)																					
Varíola (erupcional) (1)																					
HPV (1)																					
Vacina rotácea bacteriana (1) e vacina de tipo adjuvante (1)																					
Dengue (1)																					
Covid-19																					
Anticorpos monoclonais (1) e convalescente (1) e VSR (1)																					
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										
Dose para a universal para o 1º ano é dose para a vacinação.											disponibilizadas de vacinas e										

**Figura 1 - Calendário de Vacinação SBrM Criança 0 a 10 anos. Fonte:** Calendário Nacional de Vacinação - Criança — Ministério da Saúde ([www.gov.br](http://www.gov.br))<sup>18</sup>

## MECANISMOS DE AÇÃO E TIPOS DE VACINAS

A produção de vacinas passa por etapas extremamente rigorosas e criteriosas, com o intuito de garantir a eficácia e eficiência destes imunizantes. O tempo para desenvolver pode variar de acordo com os avanços biotecnológicos, assim como nas técnicas para, desde a descoberta do patógeno, obtenção de seu material genético e ao longo do desenvolvimento das vacinas<sup>19</sup>.

O processo para a produção é complexo e cuidadoso, envolvendo diversas etapas para garantir um ótimo controle e segurança dos imunizantes, nas quais são criteriosamente testadas por cada fabricante, assim como órgãos específicos do Ministério da Saúde que tem o poder de autorizar a aplicação das vacinas na população, sem os devidos testes e aprovação a vacina não pode ser aplicada. Brevemente falando, segundo o Butantan<sup>20</sup> a produção das vacinas passa pelas etapas primeiramente de cultivo dos microrganismos; seguindo pela etapa de purificação, buscando isolar ao limite o antígeno buscando a máxima pureza; e a qualidade, atestando a ausência de contaminações, rendimento do antígeno, limpeza e segurança.

A vacina é a principal estratégia de promoção a saúde, que foram criadas com o propósito de expor o agente infeccioso ao organismo, ativando o sistema imunológico inato e adaptativo, a fim de que células de defesa, mais necessariamente Linfócitos T e Linfócitos B, reconheçam o organismo estranho e os destrua, posteriormente produzindo anticorpos específicos contra aquele potencial patógeno <sup>21</sup>. O objetivo de todo esse mecanismo conhecido como imunização ativa artificialmente, é que o corpo receba uma carga pequena dos vírus ou bactérias, através de fragmentos ou expondo o material genético dos mesmos, assim os Linfócitos T faz o reconhecimento e posteriormente ocorre a produção de anticorpos pelos Linfócitos B ativando a memória imunológica, assim em uma exposição a uma carga maior daquele patógeno em específico, seja desencadeada uma rápida resposta humoral e ocorra a proteção de maneira mais eficiente no corpo, evitando a evolução e agravamento da doença<sup>15</sup>.

Devido a evolução da biotecnologia, hoje métodos mais refinados estão presentes na indústria farmacêutica, trazendo métodos de produção mais eficiente e conhecimentos mais robustos quanto a utilização dos patógenos nas vacinas.

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) oferece uma variedade de vacinas, divididas em categorias distintas, a depender da composição e tecnologia aplicada, sendo desde vacinas de vírus vivos atenuados, ou seja, enfraquecidos incapazes de causar a doença no organismo, um exemplo dessa vacina é a Tríplice Viral, VOP e febre amarela<sup>22</sup>.

De acordo com Vitor et al.<sup>23</sup>, existem diferentes tipos de vacinas como a vacina por vírus inativado, onde o agente infeccioso contido no imunizante foi morto devido a fatores químicos ou temperatura por exemplo, não sendo possível causar desequilíbrio no sistema imunológico, como a VIP e Influenza.

Os diferentes tipos de vacinas disponíveis refletem os avanços tecnológicos e o entendimento imunológico, cada uma delas sendo projetada para atender a necessidades específicas na prevenção de doenças<sup>23</sup>, podendo ser diferenciadas em:

- **Vacinas Recombinantes:** Contêm partes específicas de vírus ou bactérias, como proteínas ou açúcares, que induzem uma resposta imune sem causar danos ao organismo. Exemplos incluem as vacinas contra Hepatite B e Meningite B.
- **Vacinas Conjugadas:** Utilizam partes de bactérias associadas a proteínas para otimizar a ativação do sistema imune. São altamente eficazes, especialmente em crianças pequenas. Exemplos incluem as vacinas Hib, Pneumocócica e Meningocócica Conjugada.
- **Vacinas Toxoides:** Desenvolvidas para neutralizar toxinas produzidas por bactérias. Elas utilizam toxinas inativadas para induzir imunidade. Exemplos são as vacinas contra Difteria e Tétano.
- **Vacinas de RNA:** Representam uma tecnologia moderna, onde o RNA mensageiro (RNAm) do agente patogênico instrui as células humanas a produzir uma proteína específica do agente. Isso desencadeia uma resposta imunológica eficaz. Um exemplo notável é a vacina contra a COVID-19, desenvolvida por laboratórios como a Pfizer.

Importante ressaltar que independente da tecnologia para o desenvolvimento da vacina, todas passam por testes de aprovação<sup>19</sup>. A seguir, na tabela 1, apresenta uma breve classificação das vacinas disponíveis, de acordo com seus componentes principais.

<b>Classificação</b>	<b>Método</b>	<b>Exemplo de vacinas</b>
<b>Vírus vivo atenuado</b>	Vírus enfraquecido.	Tríplice viral, VOP.
<b>Vírus Inativado</b>	Vírus morto.	Influenza, VIP.
<b>Recombinantes</b>	Partes específicas do patógeno.	Hepatite B.
<b>Conjugadas</b>	Pedaço da bactéria associado a proteínas.	Vacina Hib, pneumocócica.
<b>Toxoide</b>	Imunizar toxinas da bactéria.	Difteria e Tétano.
<b>RNA</b>	RNA induz células hospedeiras a produzir proteínas do patógeno.	COVID-19 (Pfizer).

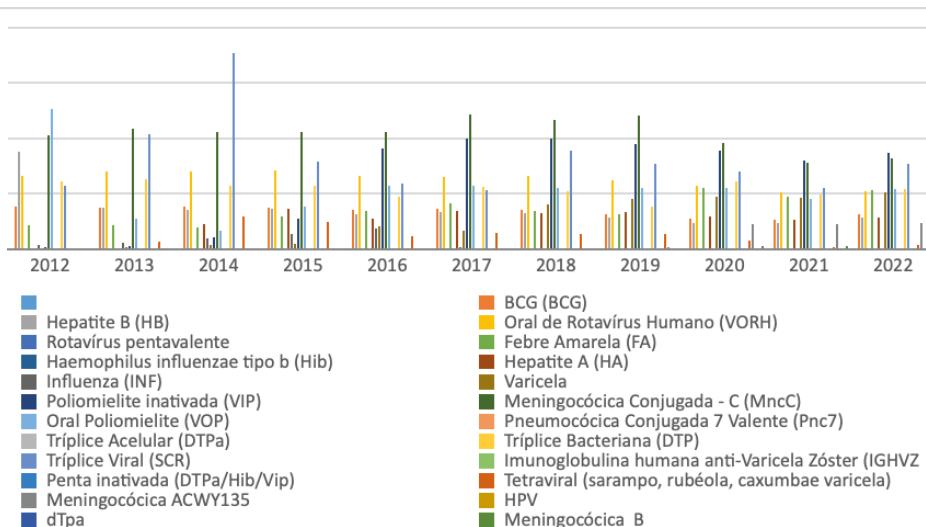
**Tabela 1** – Classificação das vacinas ofertadas pelo PNI.

**Fonte:** Mateus Bousada<sup>24</sup>

## ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL INFANTIL NO BRASIL (2012-2024): UMA ABORDAGEM DESCRIPTIVA POR REGIÕES

A análise dos dados provenientes do DATASUS entre 2012 e 2024, focada na cobertura vacinal infantil, revela importantes tendências no comportamento das taxas de vacinação em diversas regiões do Brasil. A pesquisa descritiva, que abrangeu crianças até 12 anos de idade nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, revelou quedas significativas na cobertura vacinal para alguns imunobiológicos. Entre as 20 vacinas do calendário nacional de vacinação infantil, algumas apresentaram uma redução mais acentuada, o que pode estar relacionado a diversos fatores, como dificuldades no acesso a serviços de saúde, resistência a vacinas, ou problemas logísticos na distribuição de imunobiológicos. O estudo destaca a importância de ações estratégicas para reverter essas quedas e garantir a manutenção da saúde pública no Brasil.

A figura 2 apresenta a cobertura vacinal infantil de cada imunobiológico oferecido pelo Ministério da Saúde, conforme o Programa Nacional de Imunizações (PNI). Os dados estão organizados de acordo com a ordem cronológica, destacando a cobertura de vacinas infantis ao longo do tempo, com ênfase nas variações observadas em diferentes períodos. Esta figura proporciona uma visualização clara da eficácia das estratégias de imunização e das quedas ou aumentos nas taxas de cobertura vacinal ao longo dos anos.



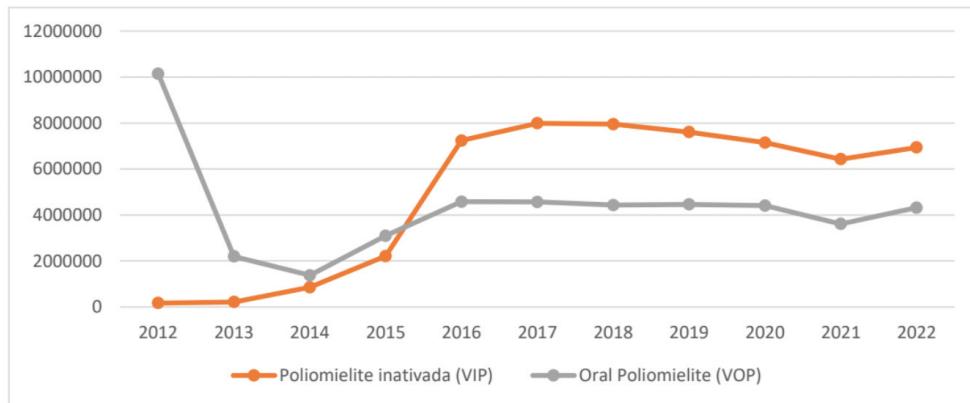
**Figura 2 – Imunização infantil, doses aplicadas no Brasil em um período de 2012 a 2022. Fonte:** (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS)).

De acordo com os dados coletados e comparados do DATASUS, observou-se uma queda significativa na cobertura vacinal nos últimos anos para algumas vacinas. Isso levanta preocupações, pois pode favorecer o retorno de doenças que já haviam sido consideradas erradicadas ou, no caso de doenças como a poliomielite, que ainda não foram erradicadas

completamente, a falta de confirmação de novos casos. Esses fatores geram um alerta para o Ministério da Saúde, que deve investigar as causas dessas quedas na cobertura vacinal e, mais importante, adotar estratégias eficazes para evitar o ressurgimento de doenças preveníveis por vacina.

A vacina contra a Poliomielite é a VIP (vacina atenuada) e VOP (vacina oral), sua aplicação é feita aos 2, 4 e 6 meses de vida da criança, mais as doses de reforço com a vacina oral aos 15 meses de vida, podendo ser aplicada até os 4 anos de idade. Segundo Donalisio et al.<sup>25</sup> a Poliomielite é uma doença considerada eliminada do Brasil em 1994, e com isso o país recebendo o certificado de eliminação da doença pela Organização Pan-Americana da Saúde (Opas/ OMS), tudo graças a vacinação em massa.

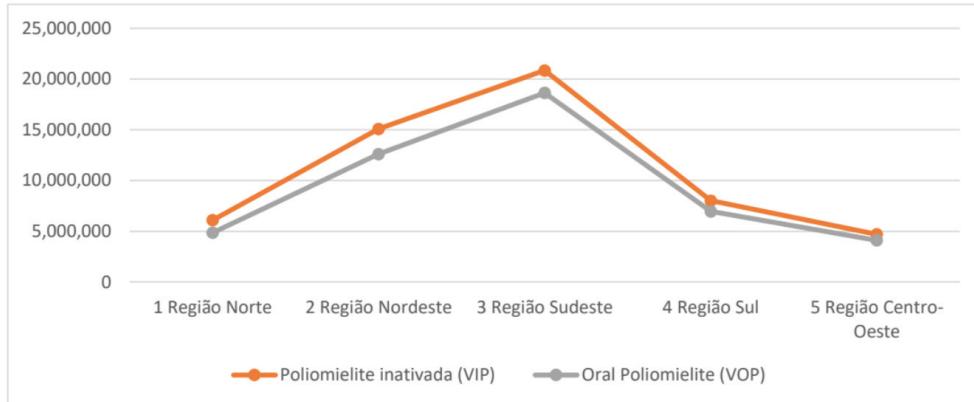
Em 2013, observou-se uma queda na cobertura vacinal da vacina VIP/VOP, que continuou a diminuir nos anos subsequentes. No entanto, houve uma recuperação gradual a partir de 2016, com os índices atingindo 77,2% em 2022. O Ministério da Saúde estabelece que a taxa aceitável para a cobertura vacinal (CV) deve ser superior a 95%, a fim de evitar que doenças imunopreveníveis se propaguem na sociedade, resultando em morbidade e mortalidade. A Figura 3 apresenta os índices de doses aplicadas das vacinas VIP/VOP ao longo dos anos, destacando essa variação na cobertura e a necessidade de ações contínuas para alcançar os níveis de imunização recomendados.



**Figura 3** – Mostra os resultados de doses aplicadas no período de 2012 a 2022. **Fonte:** (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS)).

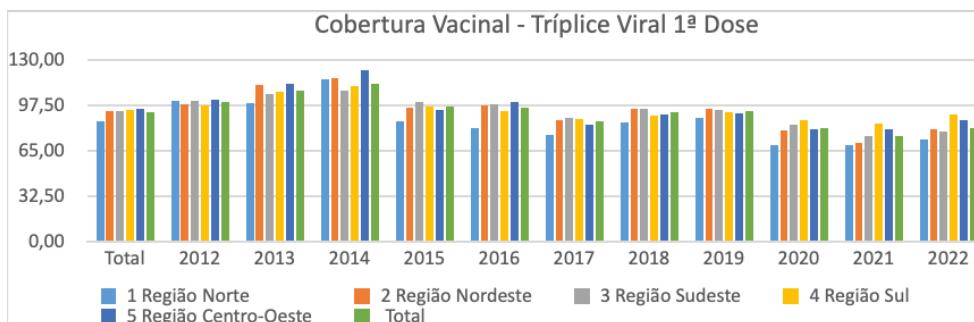
A figura 4, evidencia o número aproximado de doses aplicadas dos imunobiológicos VIP/VOP contra a Poliomielite, no período de 2012 a 2022 de acordo com as regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste).

Dante dos resultados é possível observar que a região Sudeste foi a que mais obteve êxito quanto ao número de doses aplicadas das vacinas VIP e VOP, assim como nos revela que, a região Centro-Oeste e a região Norte, foram as regiões que tiveram os menores números de doses aplicadas da VIP/VOP, o que demonstra grande preocupação quanto a reincidência da doença Poliomielite nessas regiões.



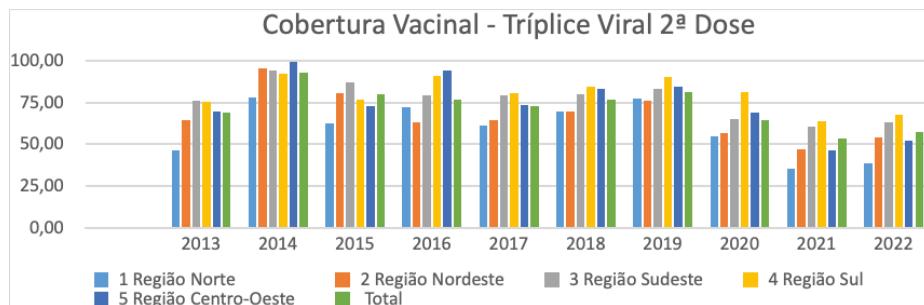
**Figura 4** – Mostra os resultados de doses aplicadas no período de 2012 a 2022, segundo regiões do Brasil. **Fonte:** (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/ SVS/MS)).

Além da Poliomielite, há outros casos como o Sarampo, doença infecciosa grave que pode levar a criança a morte, causada por um vírus e transmitido através da tosse, espirro, fala, sendo a vacinação a maneira mais efetiva de se prevenir contra essa patógeno. A vacina responsável por prevenir o Sarampo é a Tríplice Viral – SCR, produzida por vírus atenuado, e que além do Sarampo, protege contra a Rubéola e a Caxumba. Introduzida na criança nos seus 12 e 15 meses de vida, sendo preciso reforço aos 4 e 6 anos de idade. O sarampo em 2016 foi considerado eliminado das Américas, proporcionando ao Brasil certificado de eliminação da doença, porém, graças a baixa na CV infantil, como ilustrado na figura 5, em relação a primeira dose da vacina, já pode-se ver uma queda no ano de 2017 com 86,24%, mantendo aproximadamente deste valor no decorrer dos anos e em 2021 caindo para um índice de 74,94% no total, em 2022 com 80,70%, valor no qual compromete a proteção contra a doença, uma vez que as taxas aceitáveis são de 95% para manter a erradicação da doença. A partir de 2018 devido a queda na cobertura, ocorreram novos surtos de Sarampo no Brasil. Como resultado, o país perdeu o status de eliminação da doença.



**Figura 5** – Apresenta dados referente a 1ª dose da Tríplice Viral, aplicadas por região no período de 2012 a 2022. **Fonte:** (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/ DEIDT/SVS/MS)).

A segunda dose, é ainda mais preocupante, como mostram os dados coletados do DATASUS na figura 6, em 2022 a CV do tríplice viral cai para 57,64%, valor extremamente alarmante para o Sistema de Saúde do Brasil, contribuindo para que a doença entre com mais facilidade para a sociedade, causando danos graves a saúde.



**Figura 6** – Apresenta dados referente a 2ª dose da Tríplice Viral, aplicadas por região no período de 2013 a 2022. **Fonte:** (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/ DEIDT/SVS/MS)).

De acordo com Nascimento et al.<sup>26</sup> o objetivo do ministério da saúde é oferecer vacinas com qualidade a todas as crianças desde o nascimento, proporcionando assim coberturas vacinais de 100% no Brasil, função que cabe a órgãos responsáveis como o PNI (Programa Nacional de Imunização) associado a outros órgãos como o Programa da Organização Mundial da Saúde, UNICEF, Rotary internacional. O PNI é também o responsável pela consolidação dos dados da cobertura vacinal em todo país, apresentados no DATASUS e SI-PNI.

## CONCLUSÕES

A sistemática deste trabalho proporcionou uma análise descritiva e detalhada sobre a importância da vacinação infantil no Brasil, ressaltando a relevância de dados confiáveis sobre a cobertura vacinal. A pesquisa evidenciou que a imunização infantil desempenha um papel fundamental na proteção da saúde das crianças, prevenindo complicações graves e sequelas duradouras causadas por doenças imunopreveníveis. Além disso, destacou-se a importância da vacinação como uma medida preventiva para evitar a reemergência de doenças antes erradicadas e mitigar danos à saúde pública, prevenindo o aumento da mortalidade infantil. Os dados do DATASUS mostraram quedas significativas na cobertura de algumas vacinas, especialmente a vacina contra a poliomielite, que, após uma redução em 2017, continuou a declinar nos anos subsequentes, atingindo apenas 77,2% em 2022. Esses dados são fundamentais para compreender a atual situação da vacinação no Brasil e as possíveis consequências do abandono das campanhas de imunização, reforçando a necessidade de esforços contínuos para garantir que a população infantil tenha acesso a todas as vacinas necessárias. Este estudo é crucial para sensibilizar a sociedade e os gestores de saúde sobre a importância da adesão ao calendário vacinal, respeitando as faixas etárias e as doses recomendadas para que os imunizantes mantenham sua eficácia, contribuindo para a proteção coletiva e o bem-estar das futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

1. Gidengil C, Chen C, Parker AM, Nowak S, Matthews L. Beliefs around childhood vaccines in the United States: A systematic review. *Vaccine*. 2019; 37(45):6793–6802.
2. Freitas AA de, Moreira FG de AL, Borges JWP, Lima CEB de, Rodrigues MTP, Mascarenhas MDM. Tendência da Cobertura Vacinal em crianças de zero a 12 meses – Piauí, Brasil, 2013-2020. *Saúde em Debate*. 2022; 46(spe5):57–66.
3. Forshaw J, Gerver SM, Gill M, Cooper E, Manikam L, Ward H. The global effect of maternal education on complete childhood vaccination: A systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2017; 17(1).
4. Schuchat A. Human Vaccines and Their Importance to Public Health. *Procedia Vaccinol*. 2011; 5:120–126.
5. DINIZ MO, FERREIRA LCS. Biotechnology applied to the development of vaccines. 2010.
6. Harmsen IA, Mollema L, Ruiter RA, Paulussen TG, Melker HE De, Kok G. Why parents refuse childhood vaccination: a qualitative study using online focus groups. 2013.
7. Castro Lessa S De, Schramm FR. Proteção individual versus proteção coletiva: Análise bioética do programa nacional de vacinação infantil em massa. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2015; 20(1):115–124.
8. Slendak M dos S, Camargo MEB De, Burg MR. A importância da vacinação: a opinião dos pais de crianças de 0 a 5 anos / The importance of vaccination: a child parent's opinion from 0 to 5 years. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021; 4(4):18420–18432.
9. Barbieri CLA, Couto MT, Aith FMA. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2017; 33(2).
10. Williamson L. The ethical impact of mandating childhood vaccination: The importance of the clinical encounter. *Clin Ethics*. 2021; 16(4):271–277.
11. Lima JV de S, Nogueira LF, Piani K, Gatti LL, Silva DF da. THE IMPORTANCE OF SOCIETY'S KNOWLEDGE ABOUT VACCINATION: FAKE NEWS, HISTORICAL CONTEXT, AND LITERATURE REVIEW. *Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*. 2023; 14(v14n2):1.
12. Toscano C, Kosim L. Cartilha de vacinas para quem quer mesmo saber das coisas. Organização Pan-Americana de Saúde, 2003;
13. Ramos T. AVALIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL DA POLIOMIELITE NOS ESTADOS DA REGIÃO SUL, COM FOCO NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO, ENTRE OS ANOS DE 2009-2019. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. 2022; 26(3).
14. PEREZ MG, BOLONHA R. CAMPANHA NACIONAL DE VACUNAÇÃO CONTRA SARAMPION, RUBEOLA, PAPÉIS E POLIOMIELITE. 2022.
15. Oliveira AM de, Santos BGR dos, Gomes KJ dos RM, et al. MECANISMO DE AÇÃO DAS VACINAS UTILIZADAS PARA A COVID-19 ATUALMENTE COMO USO EMERGENCIAL NO BRASIL. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. 2021; 7(11):1087–1106.

16. Ferraz L, Mendes C, Weid I, Chedid N. MINISTÉRIO DA ECONOMIA INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL VACINAS À BASE DE SUBUNIDADE PROTEICA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de. 2021;
17. Toscano C, Kosim L. Cartilha de vacinas para quem quer mesmo saber das coisas. Organização Pan-Americana de Saúde. 2003.
18. SBIm. CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO SBIm CRIANÇA VACINAS DO NASCIMENTO AOS 2 ANOS DE IDADE DOS 2 A <10 ANOS DISPONIBILIZAÇÃO DAS VACINAS. 2024.
19. Camilla Cordeiro Braz L, Tavares Guimarães D, Rossana Ferreira Vaz M, Ferreira de Farias Nóbrega F. CONTRIBUIÇÕES DA BIOTECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE VACINAS CONTRIBUIÇÕES DA BIOTECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE VACINAS DE PRIMEIRA, SEGUNDA E TERCEIRA GERAÇÕES. 2014;
20. Butantan I, Paulo S. Soros e vacinas do Butantan.
21. Mateus Bousada G, Pereira EL. PRODUÇÃO DE VACINAS VIRAIS PARTE I: engenharia de bioprocessos. 2017;
22. Aps LR de MM, Piantola MAF, Pereira SA, Castro JT de, Santos FA de O, Ferreira LC de S. Adverse events of vaccines and the consequences of non-vaccination: A critical review. Rev Saude Publica. 2018; 52.
23. Vitor J, Lima S, Gatti LL, Fernandes Da Silva D. VACINAS, AVANÇOS BIOTECNOLOGICOS E O PAPEL DO BIOMÉDICO CAPÍTULO 6.
24. Mateus Bousada G, Pereira EL. PRODUÇÃO DE VACINAS VIRAIS PARTE I: engenharia de bioprocessos. 2017.
25. Donalisio MR, Boing AC, Sato APS, et al. Vaccination against poliomyelitis in Brazil from 2011 to 2021: successes, setbacks, and challenges ahead. Ciencia e Saude Coletiva. 2023; 28(2):337–350.
26. Nascimento LMD, Araújo AC de M, Souza PCA de, Matozinhos FP, Silva TPR da, Fernandes EG. Estratégia do Ministério da Saúde do Brasil para aumento das coberturas vacinais nas fronteiras. Revista Panamericana de Salud Pública. 2024; 48:1.

# CAPÍTULO 15

## FATORES DETERMINANTES DOS ACIDENTES DE TRABALHO EM CENTRO CIRÚRGICO E OBSTÉTRICO



<https://doi.org/10.22533/at.ed.37711024101215>

*Data de aceite: 26/12/2024*

**Bruna Savaris Serafim**

**Denise Macarini Tereza**

**Diogo Dominguine**

**Valdemira Dagostim**

**RESUMO:** Este estudo investigou as ocorrências e os fatores determinantes dos acidentes de trabalho, assim como fez um levantamento de todos os registros e a análise dos acidentes. O objetivo deste estudo consistiu em analisar as ocorrências dos acidentes de trabalho nos centros cirúrgico e obstétrico de um hospital no extremo sul catarinense, identificando os principais fatores determinantes a partir de dados coleta dos nos prontuários dos colaboradores, e propor estratégias baseadas nesses dados para a prevenção e redução desses acidentes. Foram avaliados cerca 20 prontuários no período de junho de 2023 a junho de 2024. As análises abordaram informações como dados pessoais, setor de acidente, material, horário, membro do acidente, assim como qual categoria teve maior número de acidentes. Entre os anos de 2023 e 2024, houve um aumento significativo nos acidentes ocupacionais no setor da saúde, passando de 23,5% para

76,5%. Técnicos de enfermagem foram os mais afetados, com a maioria dos acidentes ocorrendo no centro cirúrgico e muitos relacionados à perfurocortantes, como agulhas, e exposição a fluidos biológicos. Este estudo reforça a importância de um levantamento contínuo de dados sobre acidentes de trabalho e a necessidade de buscar novas estratégias para preveni-los, visando tornar o ambiente de trabalho mais seguro e tranquilo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidente de trabalho. Perfurocortante. centro Cirúrgico. Saúde do trabalhador. centro Obstétrico.

### DETERMINANTS OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS IN SURGICAL AND OBSTETRIC CENTERS

**ABSTRACT:** This study investigated the occurrences and determinant factors of occupational accidents, as well as made a survey of all records and the analysis of accidents. The objective of this study was to analyze the occurrences of occupational accidents in the surgical and obstetric centers of a hospital in the extreme south of Santa Catarina, identifying the main determining factors based on data collected from employees' medical records, and to propose strategies based on these data for the prevention and reduction of

these accidents About 20 medical records were evaluated from June 2023 to June 2024. The analyses addressed information such as personal data, accident sector, material, time, accident member, as well as which category had the highest number of accidents. Between the years 2023 and 2024, there was a significant increase in occupational accidents in the health sector, from 23.5% to 76.5%. Nursing technicians were the most affected, with the majority of accidents.

**KEYWORDS:** Workaccident. Piercing and cutting material. Surgical Center. Occupational health. Obstetric Center.

## INTRODUÇÃO

O conceito de Acidente de Trabalho (AT) é formalmente definido pelo Artigo 19 da Lei 8.213/1991 como um evento que ocorre no exercício do trabalho a serviço de uma empresa ou empregador doméstico, ou ainda no exercício do trabalho dos segurados, resultando em lesão corporal ou perturbação funcional. Tais eventos podem levar à perda ou redução da capacidade laboral, seja de forma temporária ou permanente, e em casos extremos, ao óbito (Brasil, 1991). Dentro dos agravos relacionados ao trabalho, os acidentes de trabalho destacam-se como uma das questões mais preocupantes, possuindo uma relevância epidemiológica significativa devido à sua alta incidência no Brasil (Cavalcante *et al.*, 2015).

Os acidentes de trabalho representam um desafio crítico para a saúde pública e a segurança ocupacional, especialmente em ambientes hospitalares, onde a complexidade e a intensidade das atividades são elevadas. Entre os anos de 1999 e 2007, observou-se uma tendência de aumento no número de acidentes em atividades de atendimento hospitalar, totalizando 217.165 registros nesse período. A Norma Regulamentadora 4, que trata dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, classifica os serviços médico-hospitalares como organizações de grau de risco 3, caracterizando-os como insalubres e expondo tanto pacientes quanto profissionais a uma variedade de riscos (Bakke; Araújo, 2011).

Nesse contexto, a unidade de centro cirúrgico, devido à natureza do atendimento que requer habilidade e precisão, associada ao elevado nível de estresse dos trabalhadores, pode aumentar a probabilidade de acidentes envolvendo materiais perfurocortantes contaminados por microrganismos e/ou materiais infectantes (Oliveira, Gonçalves, 2010). Este estudo visa analisar os dados sobre acidentes de trabalho, com um foco específico nos centros cirúrgicos e obstétricos, para identificar os principais riscos e propor estratégias eficazes de prevenção. Busca-se fornecer uma compreensão das dinâmicas envolvidas, contribuindo para a formulação de práticas de segurança mais eficientes.

O acidente de trabalho é reconhecido como um evento que compromete a saúde e a vida do trabalhador, sendo definido pela Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, artigo 19, como um incidente decorrente do exercício laboral que resulta em lesão corporal ou perturbação funcional, podendo levar à morte ou à perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (Moretto, 2022). Este fenômeno é considerado um problema de saúde pública e um desafio complexo que envolve tanto as empresas quanto os trabalhadores.

A utilização inadequada de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) tem sido uma preocupação crescente, uma vez que muitos profissionais não acreditam na eficácia desses equipamentos na redução da inoculação de agentes patogênicos. Isso representa uma barreira significativa para o uso de luvas, especialmente durante a administração de medicações por via endovenosa. Estudos indicam que práticas como o reencapé de agulhas, o descarte inadequado de objetos perfurocortantes e a falta de adesão ao uso de EPIs são as principais causas de acidentes de trabalho entre profissionais de enfermagem (Pereira, 2021).

A subnotificação dos acidentes de trabalho entre profissionais da saúde é um problema persistente, motivado por fatores como o medo do desemprego, a falta de conscientização sobre os riscos por parte dos trabalhadores e gestores hospitalares, o sentimento de culpa após o evento, o desconhecimento da legislação vigente, dificuldades de acesso aos sistemas de informação, desorganização das ações durante o atendimento e a desvalorização dos acidentes de trabalho.

A relevância deste estudo está focada em proporcionar insights valiosos sobre a saúde e segurança dos trabalhadores nos ambientes de trabalhos críticos, como centro cirúrgico e centro obstétricos. Este estudo procurou aprofundar a compreensão dos riscos ocupacionais nesses setores e facilitar a formulação de estratégias preventivas, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro. A colaboração com o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e o envolvimento direto do pesquisador no setor fornecem uma base sólida para a coleta de dados e a implementação de melhorias práticas, com potencial para beneficiar tanto os profissionais de saúde quanto a instituição.

## METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa quantitativa, de caráter descritivo e transversal, conduzida por meio da observação e análise de dados coletados em prontuários e tabelas do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). O estudo foca nos acidentes de trabalho ocorridos em dois setores específicos, centro cirúrgico e centro obstétrico. Essa abordagem permitiu uma visão detalhada sobre a incidência e os tipos de acidentes registrados, fornecendo subsídios para uma avaliação criteriosa dos fatores de risco e possíveis intervenções de segurança para o ambiente de trabalho.

A pesquisa quantitativa pelo uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações, utilizando-se técnicas estatísticas, objetivando resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação, possibilitando uma maior margem de segurança (Diehl, 2004).

O estudo foi realizado em um hospital privado localizado no extremo sul do estado de Santa Catarina. Este hospital possui unidades específicas de atendimento nos centros cirúrgico com cinco salas cirúrgicas e centro obstétrico com duas salas para parto humanizado e duas salas para cesarianas.

A população de estudo compreendeu todos os colaboradores dos centros cirúrgico e obstétrico do hospital que sofreram acidentes de trabalho no período de junho de 2023 a junho de 2024. Foram incluídos no estudo todos os prontuários que registram acidentes de trabalho ocorridos dentro desse intervalo de tempo.

## RESULTADOS

A análise dos dados apresentados na Tabela 01 revela uma diferença expressiva nas taxas de acidentes de trabalho entre os anos de 2023 e 2024. Em 2024, a taxa de acidentes atingiu 76,5%, representando um aumento significativo em comparação com o ano anterior, quando a taxa foi de apenas 23,5%. Este aumento acentuado sugere uma deterioração nas condições de segurança no ambiente de trabalho ou uma possível falha na implementação de medidas preventivas eficazes.

Setor	Ano		Total
	2023	2024	
<b>Centro Cirúrgico</b>	3 25,0%	9 75,0%	<b>12 100,0%</b>
<b>Centro Obstétrico</b>	1 20,0%	4 80,0%	<b>5 100,0%</b>
<b>Total</b>	<b>4 23,5%</b>	<b>13 76,5%</b>	<b>17 100,0%</b>

A análise dos dados apresentados na Tabela 02, que mostra os acidentes de trabalho por função, revela que os técnicos de enfermagem são os mais afetados, com uma taxa de 88,2% dos acidentes ocorrendo no centro cirúrgico. No centro obstétrico, essa porcentagem atinge 100%, indicando uma vulnerabilidade ainda maior desses profissionais nesse ambiente específico.

Função	Setor		Total
	2023	2024	
	Centro Cirúrgico	Centro Obstétrico	
<b>Enfermeira</b>	2 16,7%	0 0,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Técnico em Enfermagem</b>	10 83,3%	5 100,0%	<b>15 88,2%</b>
<b>Total</b>	<b>12 100,0%</b>	<b>5 100,0%</b>	<b>17 100,0%</b>

Em contraste, os enfermeiros apresentam uma menor taxa de acidentes, representando apenas 11,8% do total. Essa diferença pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo diferenças nas responsabilidades e na exposição a riscos entre as funções.

A análise dos dados da Tabela 03 revela uma distribuição equilibrada dos acidentes de trabalho no centro cirúrgico em relação aos dias da semana e turnos. Nos dias de segunda, terça e quinta-feira, cada um registrou 16,7% dos acidentes, com uma concentração notável de ocorrências nos turnos da tarde e da noite. Essa distribuição sugere que, embora os acidentes não estejam restritos a um dia específico, há uma tendência de maior incidência durante os períodos de maior atividade e potencialmente maior cansaço dos profissionais.

Dia da semana e turno	Setor		Total
	2023	2024	
	Centro Cirúrgico	Centro Obstétrico	
<b>Segunda - Tarde</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Segunda - Noite</b>	2 16,7%	0 0,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Terça - Manhã</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Terça - Tarde</b>	2 16,7%	0 0,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Terça - Noite</b>	2 16,7%	0 0,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Quarta - Tarde</b>	0 0,0%	2 40,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Quarta - Noite</b>	1 8,3%	1 20,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Quinta - Manhã</b>	0 0,0%	1 20,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Quinta- Tarde</b>	2 16,7%	0 0,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Sábado - Manhã</b>	0 0,0%	1 20,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Domingo - Tarde</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Total</b>	<b>12 100,0%</b>	<b>5 100,0%</b>	<b>17 100,0%</b>

A análise da Tabela 04 revela padrões diferentes na ocorrência de acidentes de trabalho nos centros cirúrgico e obstétrico, destacando a prevalência de acidentes envolvendo materiais perfurocortantes. No centro cirúrgico, 25% dos acidentes envolveram agulhas, seguidos por bisturis, que representaram aproximadamente 16,7% dos incidentes. Esses dados confirmam a natureza crítica dos instrumentos utilizados em procedimentos cirúrgicos e a necessidade de práticas rigorosas de segurança para minimizar riscos.

Material	Setor		Total
	2023	2024	
	Centro Cirúrgico	Centro Obstétrico	
<b>Abocath</b>	1	0	<b>1</b>
	8,3%	0,0%	<b>5,9%</b>
<b>Afastador</b>	1	0	<b>1</b>
	8,3%	0,0%	<b>5,9%</b>
<b>Água Quente</b>	1	0	<b>1</b>
	8,3%	0,0%	<b>5,9%</b>
<b>Agulha</b>	3	3	<b>6</b>
	25,0%	60,0%	<b>35,3%</b>
<b>Bisturi</b>	2	0	<b>2</b>
	16,7%	0,0%	<b>11,8%</b>
<b>Fio de Sutura</b>	1	0	<b>1</b>

A análise dos dados da Tabela 05 sobre afastamentos revela que, no centro cirúrgico, uma significativa maioria de 83,3% dos profissionais envolvidos em acidentes não necessitou de afastamento. Apenas dois casos resultaram em afastamento: um de 1 dia (8,3%) e outro de 5 dias (8,3%). No centro obstétrico, todos os acidentes registrados não resultaram em afastamentos, indicando uma menor gravidade ou impacto imediato dos incidentes.

Afastamentos	Setor		Total
	2023	2024	
	Centro Cirúrgico	Centro Obstétrico	
<b>Não</b>	10	5	<b>15</b>
	83,3%	100,0%	<b>88,2%</b>
<b>Sim, 1 dia</b>	1	0	<b>1</b>
	8,3%	0,0%	<b>5,9%</b>
<b>Sim, 5 dias</b>	1	0	<b>1</b>
	8,3%	0,0%	<b>5,9%</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>17</b>
	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Aanálise da Tabela 06, referente aos registros de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), revela um cenário de conformidade no centro cirúrgico, onde 100% dos acidentes foram devidamente registrados. Este alto índice de registro é crucial para garantir que os acidentes sejam formalmente reconhecidos e tratados, permitindo uma resposta adequada e a implementação de medidas preventivas.

Por outro lado, no centro obstétrico, apenas 80% dos acidentes foram registrados, com 20% permanecendo sem notificação. A ausência de registro para uma parcela significativa dos acidentes pode representar riscos tanto para os profissionais quanto para a instituição, uma vez que impede a adoção de medidas corretivas e preventivas adequadas.

Registro de CAT	Setor		Total
	2023	2024	
	Centro Cirúrgico	Centro Obstétrico	
Sim	12 100,0%	4 80,0%	<b>16</b> <b>94,1%</b>
Não	0 0,0%	1 20,0%	<b>1</b> <b>5,9%</b>
<b>Total</b>	<b>12</b> <b>100,0%</b>	<b>5</b> <b>100,0%</b>	<b>17</b> <b>100,0%</b>

Aanálise da Tabela 07 revela padrões sobre a relação entre o tempo de serviço e a incidência de acidentes de trabalho nos centros cirúrgico e obstétrico. No centro cirúrgico, aproximadamente 25% dos trabalhadores que sofreram acidentes tinham, em média, 6 meses de tempo de empresa. Este dado sugere que, embora os novos funcionários estejam sujeitos a riscos, a maior parte dos acidentes, 75%, ocorreu entre profissionais com mais de 1 ano de casa. Este padrão pode indicar que, apesar da experiência adquirida, outros fatores, como cansaço ou a sobrecarga de trabalho, podem aumentar a vulnerabilidade a acidentes.

No centro obstétrico, a tendência é semelhante, com cerca de 80% dos acidentes envolvendo funcionários com mais de 1 ano de empresa. Apenas 20% dos acidentes ocorreram com trabalhadores que estavam na organização entre 7 e 12 meses. Esses dados sugerem que, embora a familiaridade com o ambiente de trabalho possa reduzir certos riscos, ela não elimina a possibilidade de acidentes, destacando a necessidade de intervenções contínuas em segurança e treinamento.

Tempo de trabalho	Setor		Total
	2023	2024	
	Centro Cirúrgico	Centro Obstétrico	
<b>Até 6 meses</b>	3 25,0%	0 0,0%	<b>3 17,6%</b>
<b>De 7 a 12 meses</b>	0 0,0%	1 20,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Acima de 12 meses</b>	9 75,0%	4 80,0%	<b>13 76,5%</b>
<b>Total</b>	<b>12 100,0%</b>	<b>5 100,0%</b>	<b>17 100,0%</b>

A Tabela 08 destaca uma prevalência de acidentes relacionados a materiais perfurocortantes no centro cirúrgico, representando cerca de 75% dos incidentes, todos envolvendo exposição a material biológico. No centro obstétrico, os acidentes se dividem em dois tipos principais: 60% são atribuídos aos perfurocortantes com material biológico, enquanto 40% resultam de exposição direta a fluidos biológicos, sem o uso de perfurocortantes.

Tipo de acidente	Setor		Total
	2023	2024	
	Centro Cirúrgico	Centro Obstétrico	
<b>Perfurocortante com material biológico</b>	9 75,0%	3 60,0%	<b>12 70,6%</b>
<b>Biológicos</b>	0 0,0%	2 40,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Exposição a material biológico</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Lesão por agente mecânico</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Lesão por queimadura</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Total</b>	<b>12 100,0%</b>	<b>5 100,0%</b>	<b>17 100,0%</b>

Tabela 09 fornece dados detalhados sobre os locais corporais mais frequentemente atingidos em acidentes de trabalho no ambiente hospitalar. Observa-se que o Dedo indicador da mão direita é o mais afetado, representando 33,3% dos casos. Outros Dedos, como o anelar da mão esquerda, o anelar da mão direita e o indicador da mão esquerda, cada um corresponde a 8,3% dos acidentes. Além das mãos, outras áreas do corpo, como a coxa direita, o braço (região do punho) direito, o abdômen (lateral direita), o dorso do pé direito e o olho esquerdo, também foram afetadas, cada uma representando 8,3% dos casos.

No centro obstétrico, 40% dos acidentes envolveram os olhos, sugerindo um risco significativo associado à exposição a fluidos biológicos. Isso pode ser atribuído à ausência de proteção ocular adequada ou a procedimentos de segurança insuficientes. A proteção ocular é crucial para prevenir lesões e exposição a agentes infecciosos.

Membro atingido	Setor		Total
	2023	2024	
	Centro Cirúrgico	Centro Obstétrico	
<b>Dedo indicador da mão direita</b>	4 33,3%	1 20,0%	<b>5 29,4%</b>
<b>Dedo anelar da mão Esquerda</b>	1 8,3%	1 20,0%	<b>2 11,8%</b>
<b>Coxa direita, braço (região do punho) direito, abdômen (lateral direita do corpo)</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Dedo anelar da mão direita</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Dedo Indicador da mão Esquerda</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Dedo médio da mão direita</b>	0 0,0%	1 20,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Dedo médio da mão esquerda</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Dedo polegar da mão esquerda</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Dorso do pé direito</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Olho direito</b>	0 0,0%	1 20,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Olho esquerdo</b>	1 8,3%	0 0,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Olhos</b>	0 0,0%	1 20,0%	<b>1 5,9%</b>
<b>Total</b>	<b>12 100,0%</b>	<b>5 100,0%</b>	<b>17 100,0%</b>

Na tabela 10, os dados financeiros indicam que o custo médio dos acidentes no centro cirúrgico foi de R\$ 247,08, superior ao custo médio de R\$ 127,64 observado no centro obstétrico. Essa diferença sugere que os acidentes no centro cirúrgico são geralmente mais onerosos, possivelmente devido à maior gravidade dos incidentes, que frequentemente envolvem materiais perfurocortantes e exposição a material biológico. O custo médio total de R\$ 211,95 reflete a variabilidade dos acidentes entre os setores, com alguns incidentes mais graves resultando em custos elevados, enquanto outros geram despesas menores.

Material	N	Custo médio
Agulha	6	R\$ 134,43
Fluídos (Sangue, secreção)	3	R\$ 50,17
Bisturi	2	R\$ 84,18
Abocath	1	R\$ 168,36
Afastador	1	R\$ 168,36
Agua Quente	1	R\$ 1.348,26
Fio de Sutura	1	R\$ 168,36
Suporte ortopédico	1	R\$ 456,06
Trocater	1	R\$ 168,36
<b>Total Geral</b>	<b>17</b>	<b>R\$ 211,95</b>

## DISCUSSÃO

Conforme Oliveira *et al.* (2015), o ambiente de trabalho no setor da saúde expõe os profissionais a uma gama de riscos, incluindo químicos, físicos, biológicos, psicossociais e ergonômicos. Contudo, os riscos biológicos são os mais críticos, gerando periculosidade e insalubridade significativas. A equipe de enfermagem, em particular, enfrenta uma alta exposição a materiais biológicos devido ao contato direto e frequente com pacientes e aos procedimentos realizados.

A incidência de acidentes com materiais perfurocortantes entre profissionais de enfermagem não é um fenômeno recente, mas uma questão persistente desde os anos 1990, quando começou a receber maior atenção (Marziale; Rodrigues, 2002). Os riscos associados a esses acidentes vão além das lesões físicas, incluindo a potencial exposição a agentes biológicos transmitidos pelo sangue, como o HIV e o HBV, que podem estar presentes nos objetos perfurocortantes.

Portanto, é importante que as instituições de saúde implementem medidas rigorosas de prevenção e controle. A conscientização sobre a gravidade dos riscos biológicos e a adesão a práticas seguras são essenciais para proteger a saúde dos profissionais e garantir um ambiente de trabalho mais Seguro.

## CONCLUSÃO

A análise de dados proporcionou insights valiosos sobre a ocorrência de acidentes de trabalho em uma instituição privada, destacando a distribuição dos acidentes por setor, a taxa de crescimento ao longo do tempo, o perfil dos trabalhadores afetados, os materiais envolvidos e as partes do corpo mais frequentemente lesionadas. Além disso, foram propostas estratégias para a prevenção e redução desses incidentes, com base em evidências concretas.

A investigação do perfil dos colaboradores, fundamenta danos dados dos prontuários, revelou predominância de profissionais do sexo feminino, com a maioria atuando no centro cirúrgico. Identificou-se que os técnicos de enfermagem são particularmente suscetíveis a acidentes de trabalho, o que comprova a necessidade de desenvolver medidas direcionadas para melhorar a segurança e o bem-estar desta categoria.

Os acidentes de trabalho em ambientes hospitalares, especialmente em setores críticos como os centros cirúrgico e obstétrico, teve uma frequência maior e significativa. Esses acidentes podem ser motivados principalmente pelo uso inadequado de materiais perfurocortantes, a utilização insuficiente de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), o estresse elevado e a falta de treinamento especializado para o manejo seguro de instrumentos.

Observou-se um aumento nos acidentes ocupacionais no período pesquisado, com a taxa de incidência passando de 23,5% para 76,5%. Os técnicos de enfermagem foram os mais afetados, com a maioria dos acidentes ocorrendo no centro cirúrgico e muitos relacionados a perfurocortantes. A sobrecarga de trabalho, turnos noturnos e a falta de suporte foram identificados como fatores que podem contribuir para o aumento do risco de acidentes, especialmente para os técnicos que enfrentam jornadas exaustivas. Apesar do elevado número de acidentes, muitos casos não resultaram em afastamento, e alguns não foram devidamente registrados conforme exigido pela Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), o que aumenta a vulnerabilidade desses profissionais.

A promoção da saúde mental no ambiente de trabalho emergiu como uma estratégia fundamental para a prevenção de acidentes e a construção de um ambiente mais seguro e produtivo. Nossa abordagem, incorporou atividades de reflexão sobre as emoções e apoio integral ao colaborador, destaca que o cuidado emocional influencia diretamente o foco, a tomada de decisões e o autocontrole. Em setores de alta demanda, como os centros cirúrgico e obstétrico, essa estratégia pode reduzir significativamente os riscos ocupacionais, beneficiando tanto a segurança quanto a qualidade de vida dos profissionais, além de fortalecer a cultura organizacional em torno do bem-estar e da saúde integral da equipe.

Este estudo reforça a importância de um levantamento contínuo de dados sobre acidentes de trabalho e a necessidade de buscar novas estratégias para preveni-los, visando tornar o ambiente de trabalho mais seguro e tranquilo. Apesar das limitações relacionadas à disponibilidade de artigos recentes, os dados obtidos forneceram uma base sólida para discussão e reflexão, evidenciando caminhos promissores para a construção de um ambiente organizacional mais seguro e saudável.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Daniela Fernanda dos Santos; GUIRARDELLO, Edinês de Brito. **Ambiente de trabalho da enfermagem, segurança do paciente e qualidade do cuidado em hospital pediátrico.** Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 37, p. e58817, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgefn/a/qPF6V7xBWGSnVXf5Lg6rJkdAcessoem: 4 Ju. 2024.>
- ANDERY, Maria Amália Pie Abib; *et al.* **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.** 10 ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 2001.
- BARROS, Aidil Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica.** São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
- BARROS, Lena Maria; SILVA, Raimunda Magalhães da. **Atuação da enfermeira na assistência à mulher no processo de parturição.** Texto & Contexto-Enfermagem, v. 13, p. 376-382, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/9yQgdY57LXnj9GpGFp6dLvD/> Acesso em: 4 Jun.2024.
- BORSOI, Raquel. **Relações de trabalho entre médicos e equipe de enfermagem num centro cirúrgico.** 2023. Disponível em: [https://repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/12858/Raquel%20Borsoi\\_PROTEGIDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/12858/Raquel%20Borsoi_PROTEGIDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acesso em: 19 Out. 2024.
- BOTELHO, Alessandra Ramos de Moraes; *et al.* **Atuação do enfermeiro na segurança do paciente em centro cirúrgico de acordo com os protocolos de cirurgia segura e segurança do paciente.** Revista Presença, v. 4, n. 10, p. 1-28, 2018. Disponível em: <https://revistapresenca.celsolisboa.edu.br/index.php/numerohum/article/view/138> Acesso em: 10 Jun. 2024.
- BRANDI, Simone; BENATTI, Maria Cecília Cardoso; ALEXANDRE, Neusa Maria Costa. **Ocorrência de acidente do trabalho por material perfurocortante entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário da cidade de Campinas, Estado de São Paulo.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 32, p. 124-133, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/DhLHz5QmYfdpfzPmSNVHGfg/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 19 Out. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual técnico pré-natal e puerpério atenção qualificada e humanizada.** 2006.
- CAMPOS, Jacqueline Aparecida Rios; *et al.* **Produção científica da enfermagem de centro cirúrgico de 2003 a 2013.** Revista Sobecc, v. 20, n. 2, p. 81-95, 2015. Disponível em: <https://sobecc.emnuvens.com.br/sobecc/article/view/8> Acesso em: 9 Jun. 2024.
- CARVALHO, Dayra Cabral de; *et al.* **Acidentes de trabalho com material biológico na equipe de enfermagem de um hospital do centro -Oeste brasileiro.** Escola Anna Nery, v. 22, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/WVn4dsJsTVKGZzkvGqvZfGn/?lang=pt> Acesso em: 20 Out. 2024.
- COSTA, Naiara Valentino. **Gastos com pessoal e custos com acidente de trabalho:** estudo de caso realizado em uma empresa madeireira do município de Cacoal/RO. 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/294854465.pdf> Acesso em: 20 Out. 2024.
- EYERKAUFER, Marino Luiz; *et al.* **Simulador de custos para gestão de riscos de acidentes de trabalho.** Revista Catarinense da Ciência Contábil, v. 18, p. 1-16, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4775/477556753001/477556753001.pdf>. Acesso em: 20 Out. 2024.

FARIA, Marlon de Oliveira; *et al.* **Repercussões do trabalho noturno junto ao profissional enfermeiro.** Revista de Iniciação Científica e Extensão, v. 2, n. 3, p. 139-146, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/lel-Filho/publication/335224683\\_Repercussoes\\_do\\_trabalho\\_noturno\\_junto\\_ao\\_profissional\\_enfermeiro/links/5d58782ea6fdccb7dc457325/Repercussoes-do-trabalho-noturno-junto-ao-profissional-enfermeiro.pdf](https://www.researchgate.net/profile/lel-Filho/publication/335224683_Repercussoes_do_trabalho_noturno_junto_ao_profissional_enfermeiro/links/5d58782ea6fdccb7dc457325/Repercussoes-do-trabalho-noturno-junto-ao-profissional-enfermeiro.pdf) Acesso em: 19 Out. 2024.

FELLI, Vanda Elisa Andres; *et al.* **Exposição dos trabalhadores de enfermagem às cargas de trabalho e suas consequências.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 49, p. 98-105, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/CsqPSgn9c9h6SwT4Qp4V7B/?lang=pt&format=html> Acesso em: 19 Out. 2024.

FRAGA, Tarciany Farias; *et al.* **Processo de enfermagemem centro obstétrico:** perspectiva dos enfermeiros. Texto & Contexto-Enfermagem, v. 27, p. e4600016, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/TG5tCJBbFXB3hGS3n6bbYLF/?lang=pt> Acesso em: 3 Jun. 2024.

GREGÓRIO, Vitória Regina Petters; *et al.* **Conhecendo a constituição da relação saber-poder das enfermeiras em um centro obstétrico.** Hist. enferm., Rev. eletronica, p. 173-88, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-31146> Acesso em: 4 Jun. 2024.

HERREIRA TRIGUEIRO, Tatiane; *et al.* **Experiência de gestantes na consulta de Enfermagem com a construção do plano de parto.** Anna Nery School Journal of Nursing/Escola Anna Nery Revista de Enfermagem, v. 26, 2022. Disponível em: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A2%3A27129490/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A161239543&crl=c> Acesso em: 10 Jun. 2024.

KARINO, Marcia Eiko; *et al.* **Cargas de trabalho e desgastes dos trabalhadores de enfermagem de um hospital-escola.** Ciência, Cuidado e Saúde, v. 14, n. 2, p. 1011-1018, 2015. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002725283> Acesso em: 19 Out. 2024.

MARTINS, Fabiana Zerbieri. **Atividades gerenciais do enfermeiro em centro cirúrgico.** 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/83989> Acesso em: 8 Jun. 2024.

MARTINS, Fabiana Zerbieri; DALL'AGNOL, Clarice Maria. **centro cirúrgico: desafios e estratégias do enfermeiro nas atividades gerenciais.** Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 37, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/GCCd3Fykn6dvqDc6dkCqHbM/?lang=pt&format=htm> Acesso em: 10 Jun. 2024.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. Metodologia da pesquisa. In: OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de metodologia científica:** projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. v. 2, p. 103-232, 2012.

OLIVEIRA, Jacqueline Augusta do Nascimento. **Estresse laboral, satisfação e motivação no trabalho entre profissionais de enfermagem de centro cirúrgico.** 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/57161> Acesso em: 19 Out. 2024.

RIBAS, Igor Amorim; *et al.* **Acidente ocupacional com exposição à material biológico em cirurgiões no Mato Grosso.** Revista Contemporânea, v. 4, n. 9, p. e5643-e5643, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5643/4179> Acesso em: 19 Out. 2024.

SANTOS, Raquel Bezerra dos; RAMOS, Karla da Silva. **Sistematização da assistência de enfermagemem centro Obstétrico.** Revista Brasileira de Enfermagem, v. 65, p. 13-18, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/5bTMk4WnQF3wY8h3ZPnnJNt/?lang=pt&format=html> Acesso em: 8 jun. 2024.

SEBEN, Yolanda Petterson; MORETTO, Cleide Fátima. **Estratégias de enfrentamento em acidentes de trabalho com exposição ao material biológico.** Psicologia: Ciência e Profissão, v. 42, p. e181772, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/NfG44jqLnPPYbv6mgHV5NKv/> Acesso em: 9 Jun. 2024.

SILVA, Mário De Moraes Altenfelder. Manual de Rotinas de Enfermagem do centro Obstétrico. **Hospital Municipal e Maternidade Escola:** São Paulo, 2012. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/sms-sp/2012/sms-8929/sms-8929-5827.pdf> Acesso em: 2 Jun. 2024.

MARTINS, Matilde; CORREIA, Teresa IG. **Perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho nos enfermeiros de uma unidade hospitalar do norte do país.** Referência, p. 755-755, 2011. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/6194> Acesso em: 19 Out. 2024.

MARZIALE, Maria Helena Palucci; *et al.* **Acidentes com material biológico em hospital da Rede de Prevenção de Acidentes do Trabalho-REPAT.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 32, p. 109-119, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/RxZVKYGqy78J8cw384DqPdt/?lang=pt> Acesso em: 19 Out. 2024.

MARZIALE, Maria Helena Palucci; RODRIGUES, Christiane Mariani. **A produção científica sobre os acidentes de trabalho com material perfurocortante entre trabalhadores de enfermagem.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 10, p. 571-577, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/XcQcndtLt49Z5GXHPd9bvSS/?lang=pt> Acesso em: 19 Out. 2024.

OLIVEIRA, Elizardio Carneiro de; *et al.* **Análise epidemiológica de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais de enfermagem.** SANARE-Revista de Políticas Públicas, v. 14, n. 1, 2015. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/603/320> Acesso em: 19 Out. 2024.

RIBEIRO, Polyana da Costa; RIBEIRO, Ana Cláudia da Costa; LIMA JÚNIOR, Francisco de Paula Barroso. **Perfil dos acidentes de trabalho em um hospital de Teresina, PI.** Cogitare Enfermagem, v. 15, n. 1, p. 110-116, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4836/483648970021.pdf> Acesso em: 19 Out. 2024.



Perspectivas integradas em  
**SAÚDE, BEM-ESTAR E  
QUALIDADE DE VIDA 10**

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 👤 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- 👤 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



Perspectivas integradas em  
**SAÚDE, BEM-ESTAR E  
QUALIDADE DE VIDA 10**

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)