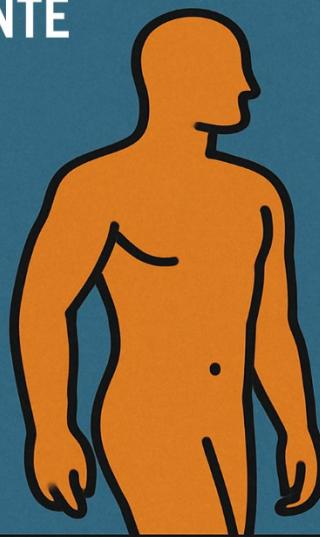


SAÚDE INTEGRAL

CORPO, MENTE,
SOCIEDADE E AMBIENTE



ORGANIZADOR

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

SAÚDE INTEGRAL: CORPO, MENTE, SOCIEDADE E AMBIENTE



Organizador

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

SAÚDE INTEGRAL: CORPO, MENTE, SOCIEDADE E AMBIENTE

1.^a edição

MATO GROSSO DO SUL
EDITORAR INOVAR
2025

Copyright © dos autores.

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons



Editora-chefe: Liliane Pereira de Souza

Diagramação: Editora Inovar

Capa: Juliana Pinheiro de Souza

Revisão de texto: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alexsande de Oliveira Franco
Prof. Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues
Prof. Dr. Arlindo Costa
Profa. Dra. Care Cristiane Hammes
Profa. Dra. Carla Araújo Bastos Teixeira
Prof. Dr. Carlos Eduardo Oliveira Dias
Prof. Dr. Claudio Neves Lopes
Profa. Dra. Dayse Marinho Martins
Profa. Dra. Débora Luana Ribeiro Pessoa
Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa
Prof. Dr. Francisco das Chagas de Loiola Sousa
Prof. Dr. Gabriel Mauriz de Moura Rocha
Profa. Dra. Geyanna Dolores Lopes Nunes
Prof. Dr. Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Profa. Dra. Ivonalda Brito de Almeida Morais
Profa. Dra. Janine Silva Ribeiro Godoy
Prof. Dr. João Vitor Teodoro
Profa. Dra. Juliani Borchardt da Silva
Prof. Dr. Leonardo Jensen Ribeiro
Profa. Dra. Lina Raquel Santos Araujo
Prof. Dr. Márcio Mota Pereira
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Marcus Vinícius Peralva Santos
Profa. Dra. Nayára Bezerra Carvalho
Profa. Dra. Roberta Oliveira Lima
Profa. Dra. Rúbia Kátia Azevedo Montenegro
Profa. Dra. Susana Copertari
Profa. Dra. Susana Schneid Scherer
Prof. Dr. Sílvio César Lopes da Silva

Este livro passou por avaliação e aprovação às cegas de dois ou mais pareceristas ad hoc.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(**BENITEZ Catalogação Ass. Editorial, MS, Brasil**)

S255

1.ed. Saúde integral: corpo, mente, sociedade e ambiente/ organização
Guilherme Antônio Lopes de Oliveira. – 1.ed. – Campo Grande, MS:
Inovar, 2025. 313p. PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5388-348-2

DOI 10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2

1. Ciências da saúde. 2. Educação em saúde. 3. Inovações – Saúde – Pesquisa. 4. Promoção da saúde. I. Oliveira, Guilherme Antônio Lopes de.

10-2025/50

CDD 610

Índice para catálogo sistemático:

1. Ciênicas da saúde 610

Aline Graziela Benitez – Bibliotecária - CRB-1/3129

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra assumem publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo, garantindo que o mesmo é de autoria própria, original e livre de plágio acadêmico. Os autores declaram, ainda, que o conteúdo não infringe nenhum direito de propriedade intelectual de terceiros e que não há nenhuma irregularidade que comprometa a integridade da obra. Os autores assumem integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão do conteúdo desta obra. Esta declaração tem por objetivo garantir a transparência e a ética na produção e divulgação do livro. Cumpre esclarecer que o conteúdo é de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da editora, organizadores da obra ou do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

O livro ***Saúde Integral: Corpo, Mente, Sociedade e Ambiente*** reúne pesquisas que dialogam com a complexidade do cuidado em saúde em suas múltiplas dimensões, como biológica, psicológica, social e ambiental. Em um momento em que o conceito de saúde ultrapassa os limites da ausência de doença, esta obra propõe uma visão ampliada que reconhece a interdependência entre corpo, mente, sociedade e ambiente como pilares indissociáveis do bem-estar humano.

Organizado em capítulos que apresentam desde práticas clínicas e fisioterapêuticas até aspectos culturais, nutricionais e simbólicos da saúde, o livro reflete a diversidade de saberes que compõem o campo contemporâneo das ciências da saúde. Cada capítulo contribui para o entendimento de que a promoção da saúde exige uma abordagem interdisciplinar, pautada no diálogo entre ciência, ética e humanização.

Os textos que compõem esta coletânea discutem temas fundamentais para a prática e a pesquisa em saúde, como o uso terapêutico da argila verde, a atenção odontológica em contextos de vulnerabilidade e cuidados paliativos, as estratégias de reabilitação fisioterapêutica em doenças respiratórias e cardiovasculares, o monitoramento laboratorial em pacientes hipertensos, a eficácia de protocolos de mobilização precoce em unidades de terapia intensiva, e o impacto do treinamento muscular inspiratório em pacientes críticos.

Além das dimensões clínicas, a obra também contempla a interface entre educação alimentar e práticas pedagógicas, a integração entre nutrição e psicologia no tratamento da compulsão alimentar, e os efeitos farmacológicos de compostos naturais como a *Mentha piperita*, refletindo o potencial terapêutico de abordagens complementares.

Por outro lado, capítulos como “Vaca Sagrada da Índia: dimensão simbólica e saúde integral da comunidade hinduista” e “Gestão democrática e intersetorial de ações de promoção da saúde nas escolas” ampliam a discussão para o campo social e cultural, evidenciando que o cuidado em saúde também é mediado por crenças, valores, políticas públicas e práticas coletivas.

Assim, esta obra constitui uma contribuição significativa para profissionais, pesquisadores e estudantes das áreas da saúde e educação que buscam compreender e atuar de forma crítica e integrada diante dos desafios contemporâneos da promoção da saúde. A leitura deste livro convida à reflexão sobre a necessidade de superar a fragmentação do saber e fortalecer práticas baseadas na integralidade, na prevenção e na corresponsabilidade social.

Prof. Dr. Guilherme Antônio Lopes de Oliveira
Organizador do livro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	14
A ARGILA VERDE NO TRATAMENTO DA PITIRIASE	
<i>Valéria Teixeira da Silva Carvalho</i>	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_001</i>	
CAPÍTULO 2	29
A INTERFACE PSICOLOGIA-NUTRIÇÃO NA INTERVENÇÃO DA COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
<i>Maria Raylane de Sousa Calaço</i>	
<i>Jesseane Alves Andrade</i>	
<i>Fernanda dos Santos Leite Nascimento</i>	
<i>Camila de Matos Monteiro</i>	
<i>Francisca Letícia da Silva</i>	
<i>Guilherme Antônio Lopes de Oliveira</i>	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_002</i>	
CAPÍTULO 3	43
APLICAÇÃO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
<i>Brenda Maria de Sousa Andrade</i>	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_003</i>	
CAPÍTULO 4	56
ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA PARA PACIENTES EM TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO E CUIDADOS PALIATIVOS	
<i>Échelly Lorrany Alves de Oliveira</i>	
<i>Ana Cecília Paula e Silva</i>	
<i>Gabriela Santana de Castro Lopes</i>	
<i>Maria Cecília da Fonseca Fagundes</i>	
<i>Sabrina Medeiros Pereira</i>	
<i>Thiago de Amorim Carvalho</i>	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_004</i>	
CAPÍTULO 5	87
ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM DISTÚBIOS RESPIRATÓRIO DO SONO	
<i>Acaciara Maria Silva Alves</i>	
<i>Ana Clara Sousa da Silva</i>	
<i>Ana Paula da Silva Carvalho</i>	
<i>Antônia Mykaele Cordeiro Brandão</i>	

Daiany de Sousa Monteiro
Ellis Ravena da Silva Araújo
Gabriel Mauriz de Moura Rocha
Maria das Graças Silva Soares
Poliana Rocha Castelo Branco Cavalcante
Sabrynnna Maria Aguiar Carvalho da Silva
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_005

CAPÍTULO 6 100

DOENÇAS CARDÍACAS E PULMONARES RELACIONADAS AO TABAGISMO

Caio Victor Costa de Araújo
Carlos Daniel do Nascimento Vieira
Eduardo da Silva Cruz Júnior
Eduardo José Dias Soares
Gustavo Lustosa de Carvalho
Thálysson Carvalho Silva
Maria das Graças Silva Soares
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_006

CAPÍTULO 7 112

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA PROMOÇÃO DE HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS EM CRECHES E ESCOLAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ana Luísa Araújo Ferreira de Sousa
Anna Victória de Brito Santos
Ariane Francelly Pereira Melo
Bianca Valéria de Lima Silva
Karina Damascena Silva
Nayane da Silva Soares
Thalison Albuquerque Rodrigues
Victória Letícia Rego Machado
Camilla de Jesús Pires
Paula Eduarda Oliveira Honorato
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_007

CAPÍTULO 8 124

EFICÁCIA DA ATIVIDADE FÍSICA ASSOCIADA AO PROTOCOLO NUTRICIONAL NO AUTOCUIDADO DE GESTANTES COM DIABETES GESTACIONAL

Maria Raylane de Sousa Calaço
Ana Gabriela Mendes Oliveira
Gerardo de Andrade Machado
Camilla de Jesús Pires
Cibelle Maria de Abreu Ibiapina

Raysa Marliom Guimarães Santos

Bruna Maria do Nascimento Sousa

Maria Isadora Pereira Nunes

Kaylany Suellen de Sá Costa

Hévila Vitória dos Santos

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_008

CAPÍTULO 9 139

ESTRATÉGIAS DE MONITORAMENTO LABORATORIAL DE FUNÇÃO RENAL E ELETROLITOS EM PACIENTES HIPERTENSOS EM USO DE DIURÉTICOS

Sabrina Kaylane da Silva Alves

Emmilly Leite Salviano

Maria Galbênia Nogueira Silva

Vanessa Lacerda Fideles

Hilara Giselly Macedo Bitu

Vitória Regina do Nascimento Pinheiro

Júlio César de Araújo Evangelista

Cícero Igno Guedes Bezerra

José Weyne Fernandes Batista

Francisco Bruno Vasques Moreira

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_009

CAPÍTULO 10 156

ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÉUTICAS DE EXPANSÃO PULMONAR E REABILITAÇÃO FUNCIONAL EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Daiany de Sousa Monteiro

Gabriel Mauriz de Moura Rocha

Jesseane Alves Andrade

Kauê Costa Moraes

Kaylany Suellen de Sá Costa

Maria das Graças Silva Soares

Maria Raylane de Sousa Calaço

Monica do Amaral Silva

Patrícia dos Santos Reis

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_010

CAPÍTULO 11 167

GESTÃO DEMOCRÁTICA E INTERSETORIAL DE AÇÕES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE NAS ESCOLAS: TRIANGULAÇÃO DE DADOS

Simone Alves-Hopf

Marta Azevedo Klumb Oliveira

Silvana Solange Rossi

Juliane Cabral Silva

Maria Edna Moura Vieira

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_011

CAPÍTULO 12	192
HIPERSENSIBILIDADE IMEDIATA NA PERSPECTIVA DA SAÚDE INTEGRAL: CORPO, MENTE, SOCIEDADE E AMBIENTE.....	192
<i>Geane Santos Mascarenhas</i>	
<i>Júlio César Simões Quaresma</i>	
<i>Rafaela de Almeida Gobira da Costa</i>	
<i>Priscila Andrea Gomes Soares</i>	
<i>Julia Martins Simonassi</i>	
<i>Rayssa Xavier Pereira</i>	
<i>Isabella Amaral Lemes</i>	
<i>Valéria Rosi Duarte</i>	
<i>Lara Barbosa Doebler</i>	
<i>Alana Moreira Aguilar</i>	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_012</i>	
CAPÍTULO 13	207
IMPACTO DO TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO NO DESFECHO DE PACIENTES CRÍTICOS PARA O DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA	
<i>Brenno Leonardo Costa Silva</i>	
<i>Bianca Sofia Rodrigues Lima</i>	
<i>Hannanda Luyze Carvalho Aguiar</i>	
<i>João Paulo da Silva Souza</i>	
<i>Rayanne Alves Pereira</i>	
<i>Rebeca Maria Negreiros Parentes</i>	
<i>Rodrigo Nunes Pereira</i>	
<i>Sara dos Santos Veras</i>	
<i>Wesllana Kellen dos Santos da Silva</i>	
<i>Maria das Graças Silva Soares</i>	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_013</i>	
CAPÍTULO 14	220
NOVOS MECANISMOS DE RESISTÊNCIA BACTERIANA: DESAFIOS PARA A SAÚDE PÚBLICA	
<i>Messias de Carvalho Borges</i>	
<i>Francisco Adalberto da Rocha Filho</i>	
<i>Brenda Ferreira Sousa</i>	
<i>Emília Vittoria Oliveira Gomes</i>	
<i>Francisco Alves Pessoa Júnior</i>	
<i>Jaciely Carvalho Machado</i>	
<i>Jeremias Santos Soares</i>	
<i>Maria Eduarda Soares de Sousa</i>	
<i>Maycon Shaenzo dos Santos Sousa Fontenele</i>	
<i>Guilherme Antônio Lopes de Oliveira</i>	
<i>doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_014</i>	

CAPÍTULO 15 233
ODONTOLOGIA PARA GESTANTES E BEBÊS: UM GUIA PRÁTICO DE ORIENTAÇÃO NA ATENÇÃO BÁSICA

Maria Vanessa Lourenço Menezes

Edimar Henrique de Oliveira Júnior

Kayk Alison Araújo Batista

Rafaella Dantas Rocha

José Leonilson Feitosa

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_015

CAPÍTULO 16 250
OS EFEITOS FARMACOLÓGICOS DA *MENTHA PIPERITA* EM PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Francisco Adalberto da Rocha Filho

Messias de Carvalho Borges

Brenda Ferreira Sousa

Emília Vittoria Oliveira Gomes

Francisco Rafael da Silva

Francisco Alves Pessoa Júnior

Jaciely Carvalho Machado

Maria Eduarda Soares de Sousa

Maycon Shaenzo dos Santos Sousa Fontenele

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_016

CAPÍTULO 17 261
OS IMPACTOS DO EVALI NA SAÚDE CARDIOPULMONAR: PREVENÇÃO E INTERVENÇÃO FISIOTERAPÉUTICA

Layza de Araújo Honorato

Carlos Renato Silva Carvalho

Vitória Alves Neres

Maria Eilany Pontes Correia

Luís Selton de Castro Alves

Maria das Graças Silva Soares

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Gabriel Mauriz de Moura Rocha

Wanderson Rocha de Carvalho

Antônia Mykaele Cordeiro Brandão

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_017

CAPÍTULO 18 279
SAÚDE ORAL E TRANSTORNOS MENTAIS: BARREIRAS E PERSPECTIVAS NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA

Maria Fernanda Bezerra Fernandes

Fausto Pierdoná Guzen

Kayk Alison Araújo Batista

Vívian Maria Barbosa Péres

Rafaella Dantas Rocha

José Leonilson Feitosa

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_018

CAPÍTULO 19 291

VACA SAGRADA DA ÍNDIA: DIMENSÃO SIMBÓLICA E SAÚDE INTEGRAL DA COMUNIDADE HINDUÍSTA

Valéria dos Santos Moraes-Ornellas

Ricardo Bastos Ornellas

doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-348-2_019

SOBRE O ORGANIZADOR 311

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

ÍNDICE REMISSIVO 312

CAPÍTULO 1

. A ARGILA VERDE NO TRATAMENTO DA PITIRIASE

THE GREEN CLAY IN THE TREATMENT OF PITIYRIASIS

Valéria Teixeira da Silva Carvalho
Farese Faculdade Da Região Serrana
Sinop - Mato Grosso
ORCID 0009-0003-8743-0838
valeriatxteixeira@gmail.com

RESUMO

A humanidade tem formado conceitos sobre o embelezamento, e os cabelos possuem ação essencial no que se refere à boa aparência. A oleosidade excessiva e seborreia estão ligadas aos cuidados, a higienização, alimentação e ao estresse. Havendo um desequilíbrio, alguns agentes patógenos podem agredir o couro cabeludo lesionando e causando prurido e placas eritematosas. A argiloterapia é indicada como tratamento alternativo. As argilas utilizadas para esse fim são argila branca, preta e a verde que atuam removendo impurezas, auxilia na vasodilatação, remoção da oleosidade da camada córnea. Este artigo tem como objetivo abordar o uso da argila verde no tratamento da pitiríase, com suas propriedades antibactericida, antisséptico, cicatrizante, refrescante, desintoxicante e antifúngica. Foi realizada uma revisão de literatura, exploratória, com abordagem qualitativa, as coletas de dados foram realizadas no período de janeiro a abril de 2022, na base de referências Scielo (Scientific Electronic Library Online). Foram encontrados 10 artigos por atenderem o critério de inclusão do recorte temporal de 2014 a 2022, e com intuito de direcionar novas pesquisas de campo estudando a argiloterapia nos tratamentos capilares e no controle de oleosidade excessiva, pitiríase dermatites, pois a argiloterapia sozinha não se mostrou eficaz podendo ser associadas a outras terapias.

Palavras-chave: Argila verde, *Malassezia Furfur*, Pitiríase.

ABSTRACT

Humanity has formed concepts about beautification, and hair plays an essential role in terms of good appearance. Excessive oiliness and seborrhea are related to care, hygiene, diet, and stress. When there is an imbalance, some pathogenic agents can harm the scalp, causing lesions, itching, and erythematous plaques. Clay therapy is recommended as an alternative treatment. The clays used for this purpose are white, black, and green clay, which work by removing impurities, assisting in vasodilation, and removing oiliness from the stratum corneum. This article aims to discuss the use of green clay in the treatment of pityriasis, highlighting its antibacterial, antiseptic, healing, refreshing, detoxifying, and antifungal properties. A literature review was conducted, exploratory in nature, with a qualitative approach, and data collection took place from January to April 2022 in the Scielo reference database (Scientific Electronic). Online Library). Ten articles were found as they met the inclusion criterion of the temporal range from 2014 to 2022, aiming to direct new field research studying clay therapy in hair treatments and in the control of excessive oiliness, dermatitis, because clay therapy alone has not been effective and may need to be associated with other therapies.

Keywords: Green clay, Malassezia Furfur, Pityriasis.

1. Introdução

A humanidade ao longo dos tempos tem formado conceitos sobre a beleza e os cabelos possuem um papel essencial na composição de uma boa aparência. Desde então, os cuidados com os cabelos são de suma importância, já que mulheres e homens têm buscado deixá-los saudáveis para isso, são necessários alguns tratamentos específicos e deveres simples como lavar, condicionar e hidratar que podem fazer toda diferença na saúde dos fios e do couro cabeludo (LIMAS; DUARTE; MOSER, 2010; GOMES, 2013; DAL'PIZZOL *et al.*, s/d).

Para o desenvolvimento de uma haste capilar saudável são necessários tratamentos específicos para que se tenha um couro cabeludo sadio pensando nisso, a indústria de cosméticos vem investindo em tecnologia, já que o mesmo perde o equilíbrio natural e acaba sendo acometido por microrganismos oportunistas causando patologias. A mais comum é a Pitiríase causada pelo fungo *Malassezia furfur* que acomete cerca de 30 a 40% de indivíduos, caracterizada por causar alterações na pele, como descamações e prurido, que leva o indivíduo a um desconforto social, sendo necessário muitas vezes tratamento sistêmico e tópico (LIMAS; DUARTE; MOSER, 2010).

Apesar das novas tecnologias, a procura por tratamentos naturais ganhou espaço e como destaque tem-se a argiloterapia que contém oligoelementos, assim a cosmetologia e a medicina estética têm dado atenção especial para tratamentos alternativos e a argiloterapia é conhecida pelos seus recursos terapêuticos medicinais e atualmente tem sido usado na estética por sua capacidade anti-inflamatória, antisséptica, analgésica, emoliente e cicatrizante. Resultados satisfatórios são obtidos no que se refere em normalizar as alterações no couro cabeludo, como oleosidade e seborreia, que se não tratada, pode gerar outras patologias. Por ser um produto acessível e de fácil manuseio, as terapias capilares com argilas tem ganhou destaque e as mais utilizadas são as argilas branca, preta e a verde, no entanto, a argila verde foi a escolhida por suas propriedades antissépticas, secativo, bactericidas e analgésicas, no tratamento da Pitiríase (AMORIM, PIAZZA s/d; ABEL, 2009; LIMAS; DUARTE; MOSER, 2010).

Neste afã, a importância desse estudo é enfatizar o uso da argila verde no tratamento da pitiríase por ser um produto natural e de fácil acesso. É importante visar protocolos capilares sobre essa patologia, pois atualmente ocorre uma grande incidência em crianças e adultos, gerando desconforto e descamação no couro cabeludo (LIMAS; DUARTE; MOSER, 2010).

Neste contexto, a relevância deste estudo foi ressaltar que o biomédico esteta o profissional com capacidade técnica e científica, para indicar e realizar protocolos de tratamentos adequados e

individualizados no controle da oleosidade e no tratamento de disfunções do couro cabeludo. Portanto, o presente artigo terá como objetivo descrever bibliograficamente o uso da argila verde no desenvolvimento de protocolos de tratamentos para Pitiríase.

2. Revisão de Literatura

Fisiologia da pele e do couro cabeludo

A pele é classificada como o maior órgão do corpo humano, que representa cerca de 15% do peso corpóreo, sendo responsável pelo revestimento, proteção de agentes físicos, químicos, bacterianos, isolante térmico e mecânico. A pele é um órgão de recepção sensorial, pois contém diversas terminações nervosas além de glândulas sudoríparas, sebáceas, folículo piloso e unhas. É a camada mais externa do couro cabeludo muito semelhante ao do restante do corpo, porém, a presença de cabelos em maior quantidade é rica em glândulas sebáceas. As três primeiras camadas do couro cabeludo são firmemente aderidas e unidas, são elas: epiderme, derme e tecido conjuntivo. O mesmo possui uma pele densa, com pouca melanina e protegida pelos cabelos que se divide em três camadas: a epiderme (parte externa), a derme (central) e o tecido subcutâneo (conhecido como hipoderme mais profunda). O couro cabeludo, mais precisa e na fásia superficial, é constituída por um conjunto de partes moles que tem como função revestir a calota craniana. A face posterior da borda do crânio é formada pelo músculo epicraneano, na porção anterior do músculo frontal, posterior com o músculo occipital e temporoparietais nas laterais da gálea aponeurótica e na parte superior do crânio, do tecido celular subcutâneo, da pele e pelos (HALAL, 2013; DRAKE, VOGL, MITCHELL, 2013; WICHROWSKI, 2007).

Os cabelos têm uma importância social e emocional surpreendente e existe modificações nos meios que podem levar às alterações diretas em determinadas partes do corpo por causar desequilíbrio, e uma região que sofre com essas alterações é o couro cabeludo (HALAL, 2013; DUARTE; MOSER, s/d.).

Epiderme

A parte superficial da pele é constituída por epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, as células em maior quantidade são os queratinócitos, do qual o método de maturação da queratina é complexo e multifatorial, sendo influenciado por fatores genéticos, sistêmicos e ambientais. Esse subdivide em quatro estratos: o estrato córneo, constituído de células achatadas e não nucleadas formada de proteína, lipídios organizados estruturalmente como 'tijolos e argamassa', o estrato granuloso é o mais espesso e tem maior produção de ceramidas, o estrato espinhoso ligados entre si por desmossomos 'espinhos' e produção de tonofilamentos de queratina, as células de Langerhans, o estrato basal que secreta peptídeos com propriedades antimicrobianas onde fica as células de Merkel e por fim os Melanócitos, que se sobrepõem em diferentes estados de maturação. A epiderme pode se diferenciar de acordo com a região e espessura, em média de 0.1mm, e no palmo-plantar entre 0.8 e 1.4mm, com origem no tecido ectoderma cutâneo (RIVITTI, EVANDRO, 2014; BOLOGNIA, JORIZZO, SCHAFFER, 2015).

Os queratinócitos têm como função a sintetizar queratina que é a principal proteína da epiderme, já os melanócitos são células produtores de melanina originadas nas cristas neurais ainda na fase embrionária. As células de Merkel fazem parte das sensações tátteis e as células de Langerhans, são células de defesa de origem no mesoderma (RIVITTI, EVANDRO, 2014).

Derme

A derme é a segunda camada da pele, formada pelo tecido conjuntivo denso, extremamente vascularizado, responsável pela espessura da pele. É composta por estruturas fibrosas, filamentosas amorfas, composta de vasos, nervos e anexos epidérmicos. Sua espessura varia de 0.6 mm nas pálpebras e 3 mm no dorso. Sua função é fornecer suporte nutricional e estrutural, de composição gel mucopolissacarídeos sustentado por uma matriz fibrosa contendo colágeno e elastina, e na sua estrutura aloja as estruturas anexais da

pele como glândulas sudoríparas (écrinas e apócrinas), os folículos pilossebáceos e o músculo eretor do pelo. Se divide em derme superficial ou papilar, derme profunda ou reticular e derme adventicial (RIVITTI, EVANDRO, 2014; BOLOGNIA, JORIZZO, SCHAFFER, 2015).

A derme superficial ou papilar é constituída de células como: fibroblastos que sintetizam fibras de colágeno, elastina que predomina os feixes de colágeno disposto verticalmente, que por sua vez aumenta o contato da derme com a epiderme. A derme profunda ou reticular é formada de feixes mais grossos de colágeno, ondulados, dispostos horizontalmente. A derme adventicial é disposta entorno dos anexos e vasos, composta de feixes finos de colágeno. Percebe-se que todas elas possuem grande quantidade de colágeno e elastina, que permitem a pele elasticidade e resistência. Possui também células próprias como: fibroblastos, histiócitos, mastócitos e células mesenquimais indiferenciadas. As glândulas sudoríparas écrinas se encontram dispersas por toda a pele e em maior quantidade nas regiões palmoplantares e axilas, já as glândulas apócrinas, desembocam nos folículos pilossebáceos e não diretamente na superfície epidérmica (BOLOGNIA, JORIZZO, SCHAFFER, 2015).

Tecido subcutâneo

O tecido subcutâneo ou hipoderme é a camada mais profunda, composta de tecido conjuntivo frouxo, células adiposas, veias, artérias, vasos linfáticos, papila capilares, terminações nervosas sensitivas. As artérias existentes no tecido subcutâneo irrigam com alimento e oxigênio as outras camadas mais superficiais. Sua ação é absorver contra choques e funcionar com isolante térmico, armazena gordura, além de dar curvas e contorno ao corpo. O couro cabeludo possui o tecido conjuntivo subcutâneo denso, tem o suprimento sanguíneo cutâneo mais rico do corpo e contém uma grande quantidade de pelos que são constituídos de estruturas filiformes, compostas de células queratinizadas produzidas pelos folículos pilosos (HALAL, 2013).

Anatomia do couro cabeludo

Folículo Piloso

O couro cabeludo tem aproximadamente 100 mil folículos, possui uma permeabilidade seletiva e a sua formação ocorre através da derme e da epiderme. Uma parte da epiderme se desenvolve para baixo em direção da derme, dando origem a um canal profundo, denominado folículo que tem aproximadamente 25 ciclos de vida. Os anexos do folículo piloso são as glândulas sebáceas superiormente, o músculo erector do pelo inferiormente, o ducto excretor das glândulas apócrinas que escoa no folículo acima da glândula sebácea (WICHOWSKI, 2007; HALAL, 2013; RIVITTI, EVANDRO, 2014).

O nascimento do cabelo ocorre através do folículo piloso e os fios são formados por queratina. Cada fio possui três partes: a medula, o córtex e a cutícula. A medula é a parte interna, que funciona como cerne do fio. O córtex é a parte mais ao meio composto de células mortas e alongadas, responsável pela elasticidade e resistência do fio de cabelo. A cutícula é a parte externa que fica ao redor do córtex protegendo. A cutícula se sobrepõe sobre si formando várias camadas dando brilho aos cabelos, sendo a primeira área a ser agredida pelos fatores externos, já o folículo piloso fica interno na pele, pois é a única porção viva do cabelo formada pela papila dérmica, pelo bulbo capilar, bainha radicular interna, bainha reticular externa, a bainha de tecido conjuntivo e também a glândula sebácea (GOMES, 2013; IFOULD, CONROY, WHITTAKER, 2015).

Glândulas sebáceas

As glândulas sebáceas são controladas pelos nervos secretores e estão presentes em toda a pele, tendo uma incidência maior no couro cabeludo. São responsáveis pela oleosidade dos cabelos e da pele por isso, cada unidade folicular possui uma glândula sebácea, formando a unidade pilos sebáceo. Logo ao nascer, o hormônio materno existente no organismo do bebê atrofia as glândulas sebáceas, mas na puberdade com a ação dos hormônios androgênicos de origem testicular, ovariana e suprarrenal fazem com que volte a ter atividades das glândulas (HALAL, 2013; RIVITTI, EVANDRO, 2014).

O sebo é composto de ácidos graxos, livres, saturados ou não, formando uma proteção contra infecções e proporcionando maior flexibilidade e evitando a formação de fissuras e irritantes químicos insolúveis na gordura, além de conter propriedades antibactericida e fungicida que colaboram com a resistência contra microrganismos destrutivos. A quantidade de sebo liberada é maior em morenos do que em louros e em locais de clima quentes e o excesso do sebo proporciona um ambiente ideal à morada de microrganismos (CORREIA, 2012; HALAL, 2013).

Manto hidrolipídico

O manto hidrolipídico trata-se de um mecanismo de proteção do couro cabeludo composto de uma união de água e óleo que cobre a pele e mantém a hidratação e acidez cutânea, permitindo que se mantenha o equilíbrio hídrico da flora cutânea. O pH do manto hidrolipídico pode variar de quatro a seis, e sua formação varia de acordo com a área do corpo, sexo e idade. Alimentação precária com base de hidrato de carbono e elevado, concentração de ácidos graxos saturados interfere diretamente na produção do manto hidrolipídico que recobre o couro cabeludo alterando sua composição. No entanto, qualquer mudança brusca pode alterar o manto hidrolipídico sendo eles: alimentação, hormônios, fatores climáticos, esforços físicos (WICHROWSKI, 2007).

Afecções do couro cabeludo

Quando um agente patógeno atinge o corpo, o mesmo pode agredir o local gerando infecção e inflamação, inibindo o crescimento do pelo e originando outras afecções. Devido essas afecções, a pele se encontrará em processo de infestação de parasitas como por exemplo a pediculose, onde os piolhos e lêndeas se abrigam a cabeça, que se suprem de sangue causando desconforto e coceira em toda região afetada. É muito comum em crianças, mas também pode afetar os adultos através do contato direto, servindo como carreador de doenças (MARTINS, TAKAHASHI, HEINS-VACCARI, 2005; HALAL, 2016).

A *Tinea capititis* é uma doença que causa inflamação na pele, cabelos e unhas. Ocasionada pelo fungo do gênero *Trichosporon rubrum*, vai ocasionar deformações nas unhas, a queda do cabelo e na pele vai gerar lesões. Conforme o crescimento do cabelo fica evidente a lesão ocasionada pelo fungo, os fios tornam-se fracos e quebradiços, se não tratado pode se espalhar para o estrato córneo. Ocorre geralmente em crianças em período escolar, mas o adulto também pode ser afetado, através do contato direto com animais infectados ou por objetos compartilhados, pentes, bonés e travesseiros (CARVALHO *et al.*, 2016).

Já a dermatite seborreica é uma infecção que ocorre na camada córnea, devido exacerbação de sebo que se acumula no cabelo e no couro cabeludo. É uma doença comum que afeta grande parte da sociedade, tem caráter crônico, mas não é contagiosa e apresenta-se de duas formas: a forma aguda ou subaguda, onde observa-se uma inflamação e placas amareladas descamativas gordurosas tendo associação com outras patologias. A fase crônica ocorre a inflamação, descamação e lesões eritematosas e tem maior incidência no couro cabeludo, face e tórax, sua causa é desconhecida, mas estudos revelam que pode estar relacionada aos hormônios androgênicas, o alto nível de sebo e a imunidade (BITTENCOURT *et al.*, 2011).

A pitiríase versicolor ou *tinea versicolor* é uma infecção superficial benigna e crônica causada na pele pelo fungo *Malassezia furfur* que ocorre naturalmente, presente em toda pele humana, muito comum, com predominância maior em regiões mais quentes. Outros fatores que pré-dispõe surgimento da patologia pode ser estresse, idade, hormônios, higiene e o ressecamento do couro cabeludo, pode ser ocasionado por produtos irritantes e alcalinos como xampus, cremes, condicionadores, inadequado. É definida por manchas brancas irregulares, descamativas e acastanhadas, mais dependendo da extensão pode apresentar lesões dermatológicas, como; folículo papuloso e eritêmato-papuloso, pode atingir o corpo todo, ocorrendo com maior incidência nas regiões onde tem maior produção de oleosidade, não traz nenhuma desconforto físico, porém, é mais um desconforto social, pois a descamação acaba caindo sobre a roupa e

cabelos deixando com a aparência de sujidade (RODRIGUES, 2010; HALAL 2013; DUARTE; MOSER, s/d).

Argila

As argilas são originadas a partir de um processo de transformação ou desgaste das rochas compostas por vários tipos de solo, e normalmente encontram no estado puro em depósitos de minerais. Também vem de origem de sedimentos na água de rios, lagos e mares. Referem-se às partículas do solo que contêm diâmetro inferior a 2 μm e essas partículas minúsculas favorecem a sua absorção. Contêm em sua composição os filossilicatos de alumínio hidratados, titânio, cobre, zinco, alumínio, cálcio, potássio, níquel, manganês lítio e sódio (ESTANQUEIRO, DARÉ, TRUITI, 2015).

As argilas se dividem em dois tipos: argilas primárias e argilas secundárias. As argilas primárias vêm da decomposição do solo de muitos anos, por ações físico-químicas do ambiente natural, que se apresentam na forma de pó. Já as argilas secundárias surgem do acúmulo de partículas que são transportadas pela chuva e ventos, com aparência de lama (ABEL, 2009; TEIXEIRA, 2009; MARIANI, VILLALBA, ANAISSI, 2013).

As argilas têm particularidades de absorverem e armazenarem energia de todos os elementos, tornando possível a liberação da energia retida, como um condensador, e impossibilitando a propagação de parasitas, auxiliando na recomposição celular, isso ocorre porque o barro tem ação cicatrizante, refrescante, calmante e antinflamatório. Gera uma desinflamação rápida devido o potencial de absorção e a ação regeneradora chega no sistema nervoso e alivia dores e tensões (LEITE, 2016).

As argilas se diferenciam por suas propriedades mineralógicas ou pelo modo em que os grânulos estão separados. Devido a isso é possível entender as propriedades físico-químicas de uma argila. Cada uma contém propriedades específicas no que se refere a fins terapêuticos e estéticos e as cores vão contribuir para sua diferenciação (KAORI, TEIXEIRA, 2015).

Argila verde no tratamento capilar

A argila verde forma-se através de um conjunto de minerais aluminossícatos, de proporções minúsculas e formas laminares, intercalando-se com moléculas de água e demais elementos, como: o óxido de sódio que ajuda na respiração celular, atua na transferência de elétrons. O manganês tem particularidades específicas na biossíntese do colágeno, tem ação antinflamatório, cicatrizante e antialérgico. O magnésio é capaz de estabilizar os íons de potássio e do cálcio, ajuda hidratação celular e na composição de fibras de colágeno. O alumínio age na ausência de tonicidade, tem uma boa atuação na cicatrização, impossibilita o crescimento de *Staphylococcus aureus* em produção (ABEL, 2009; LEITE, 2016).

O silício tem ação indispensável na recomposição dos tecidos cutâneos e na intervenção do tecido conjuntivo. É purificante, adstringente, remineralizante, hemostática, tem ação hidratante, antinflamatório e ajuda para uma pele de boa aparência. O cobre age na melanogênese e no tratamento de agentes parasitários. Já o enxofre, tem ação antimicrobiana, bloqueando o desenvolvimento de microrganismos e o fósforo, também encontrado na argila verde, é muito importante na constituição óssea e na formação de energia que faz com que haja a atuação em quase todas as ações químicas presentes no organismo (KAORI, TEIXEIRA, 2015; LEITE, 2016).

Através das particularidades geoterápicas a formação química e os elementos geológicos da argila possuem potenciais terapêuticos. Podendo aliviar dores mais intensas, regeneração de células doentes, elimina os microrganismos mantendo o organismo limpo e livres de impurezas, gera uma limpeza no sangue, facilitando o aumento no número de glóbulos vermelhos, além de ser antiparasitário, tem ação secativo, bactericida e antinflamatório (ABEL, 2009).

No tratamento capilar a argila verde é utilizada para suavizar a aparência do couro cabeludo, e tem ação adstringente, cicatrizante, oxigenante, elimina toxinas, melhorar o fluxo sanguíneo no local, é revitalizante, hidratante e promove uma esfoliação local, favorecendo a eliminação de parasitas que causam inflamação, queda e desconforto (LEITE, 2016).

3. Procedimentos Metodológicos, Resultados e Discussão

Neste trabalho desenvolvido através de pesquisas bibliográficas com intuito de esclarecer e direcionar a utilização da argila verde em protocolos de tratamentos capilares. Porém deve ser uma terapia complementar, por não haver estudos que não comprovem a eficácia como tratamento, podendo associar os óleos essenciais, e em casos mais severos uso de antifúngico oral e tópico, além de uma mudança nos hábitos de vida melhorando a alimentação, pratica atividades física e realizar a diariamente a higienização. Sugere-se que pesquisas futuras sejam realizadas com intuito de investigar a eficácia da argila verde no tratamento de oleosidade do couro cabeludo e da pitiríase e de outras dermatites, de maneira a utilizar na prática com pesquisas de campo.

Foi realizada uma revisão de literatura, exploratória, com abordagem qualitativa, as coletas de dados foram realizadas no período de janeiro a abril de 2022, na base de referências Scielo (Scientific Electronic Library Online). A partir destes foram encontrados 10 artigos por atenderem o critério de inclusão do recorte temporal de 2014 a 2022, e com intuito de direcionar novas pesquisas de campo estudando a argiloterapia nos tratamentos capilares e no controle de oleosidade excessiva, pitiríase dermatites, pois a argiloterapia sozinha não se mostrou eficaz podendo ser associadas a outras terapias.

4. Considerações Finais

A pele recebe cuidados diários, porém o couro cabeludo não recebe com a mesma frequência, pois para ter cabelos saudáveis é necessário que o couro cabeludo esteja em equilíbrio e com todos seus anexos perfeitamente bem harmonizados, o que não ocorre sempre pois, a má alimentação, estresse, alterações hormonais, agressão com produtos alcalinos, escolhas erradas de xampus e condicionador, falta

de higiene, ocasionam desequilíbrio e causam disfunções no couro cabeludo deixando de ser saudável.

As terapias complementares vêm se expandindo no mercado e a argiloterapia é uma das modalidades utilizadas em terapias capilares, já que se mostra eficaz nos tratamentos de controlar a oleosidade do couro cabeludo e da pitiríase, por promover um *peeling* físico removendo células mortas, ativando a circulação local e absorvendo as impurezas e resíduos.

Referências Bibliográficas

1. ALDORI Abel: **Caracterização de argila para uso em saúde estética.** Criciúma.2009.
2. AMORIM, I. M, PIAZZA, F.C.P., **Uso das argilas na estética facial e corporal.** UNIVALI, Universidade do vale do Itajaí, Balneário Camboriú, SC, s/d. Academicas Curso Tecnólogo em Cosmetologia e Estética graduada na Universidade do Vale do Itajaí, pós-graduada em Estética Facial e Corporal.
3. BANDEIRA, Isabel Barros; NUNES, Adriana Gonzaga; VANDESMET, Mº. Lilian C. S. *Malassezia SP. Uma revisão de literatura sobre os aspectos gerais.* Mostra Científica de Biomedicina Unicatólica-Centro Universitário Católica de Quixadá, CE, jun. 2016.
4. BARDIA, Amirlak. [emedicine.medscape.](https://emedicine.medscape.com/article/1294744-overview#al) 29 de novembro de 2017. Disponível em:< <https://emedicine.medscape.com/article/1294744-overview#al>> Acessado em 04 de março de 2022.
5. CLÁUDIA Melo Leite. **Argila verde e seu poder de cicatrização no pós-operatório de abdominoplastia.** Manaus. 2016.
6. CORREIA Marco Antônio. **Cosmetologia, Ciência e Técnica.** Livraria e editora Medfarma. São Paulo. 2012. 422 p.
7. DAL'PIZZOL, C. et al.. **Historia do penteado:** uma revisão bibliográfica. UNIVALI, Universidade do Itajaí, Balneário Camboriú, SC, s/d. Academicas do curso de Cosmética e estética da Universidade do vale do Itajaí.

8. EBEL, Aldori. **Caracterização de argilas para uso em saúde e estética.** Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma, dezembro, 2009.
9. ÉRICO Teixeira-Neto*; ÂNGELA Albuquerque Teixeira-Neto. **Modificação química de argilas:** desafios científicos e tecnológicos para obtenção de novos produtos com maior valor agregado e SP. 2009.
10. FILIPE Q. Mariani, Juan Carlo Villalba, Fauze J. Anaissi. **Caracterização Estrutural de Argilas Utilizando DRX com Luz Síncrotron, MEV, FTIR e TG-DTG-DTA**, 2013.
11. GOMES Álvaro Luiz: **O uso da tecnologia cosmética no trabalho do profissional cabelereiro**, 5°ed., São Paulo. 2013.
12. GOMES; Regina Daré et al. **Significância dos argilominerais em produtos cosméticos.** Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada. Vol. 36. No 1 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/283542096/>. Acesso em 24 março 2022.
13. Google Tradutor.translate.google.com.br ›
14. HALAL, John. **Tricologia e a Química Cosmética Capilar.** 8 ed. São Paulo: Cengage, 2011. 200 p.
15. JEAN B., JOSEP L. JORRIZZO, JULIE V. SCHAFFER. **Tradução da 3º edição Dermatologia vol.1. Rio de Janeiro.** Elsevie editora Ltda. 2015, 2065 p.
16. JUDITH Ifould, DEBBIE Forsythe-Conroy, MAXINE Whittaker: **Técnica em estética**, 3°ed., Porto Alegre, 2015.
17. LIMAS, J.R., DUARTE, R., MOSER, D.K., **A argiloterapia: uma nova alternativa para tratamentos contra seborreia, dermatite seborreica e caspa.** UNIVALI, Florianópolis, SC., s/d. Academicas Curso de Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí.
18. OLIVEIRA, Josenildo Rodrigues; MAZOCCHO, Viviane Tom; STEINER, Denise. **Anais Brasileiros de Dermatologia An bras Dermatol**, Rio de Janeiro, setembro/outubro 2002.
19. REBELO Ana Santos. **Nova estratégia para o tratamento da alopecia**; Lisboa, 2015.
20. RICHARD L, DRAKE MITCHELL, A. WAYNE VOGL ADAM W.M. **Gray's Anatomia Básica** 1. Rio de Janeiro. Elsevie editora Ltda. 2013, 459 p.

21. RIVITTI, Evandro A. **Manual de dermatologia clínica de Sampaio e Rivitti**. São Paulo. 3º ed. Artes Médicas. 2014, 745 p.
22. RODRIGUES, Douglas A., et al. **Atlas de dermatologia em povos indígenas [online]; Doenças causadas por fungos** São Paulo: Editora Unifesp, 2010. 160 p. ISBN 978-85-61673-68-0. Available from. Scielo Books. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em 18 março 2022.
23. SAMPAIO, Maria I. Cardoso; PAULOVIC, Ap. Angélica Z. S. **Artigo Científico dos Fundamentos à Submissão**. Instituto de Psicologia da USP. Abril 2014. 25 p. Disponível em:<<http://www.ip.usp.br/portal/images/biblioteca/revisao.pdf>>. Acesso em 15 março de 2022.
24. SANDRINA Carvalho. **Tinha do couro cabeludo: importância do tratamento atempado para prevenção da alopecia cicatricial**; Porto, 2016.
25. SANTOS, et al. **Práticas de enfermeiros na gerencia do cuidado em enfermagem e saúde: revisão integrativa**. S.C, 2013.
26. SOBRAL et al. **Dermatite seborreica**, 2011.
27. WICHROWSKI, Leonardo. **Terapia capilar; uma abordagem complementar**. Porto Alegre. ed. Alcance, 2007. 152 p.

CAPÍTULO 2

A INTERFACE PSICOLOGIA-NUTRIÇÃO NA INTERVENÇÃO DA COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE PSYCHOLOGY-NUTRITION INTERFACE IN PERIODIC EATING: A LITERATURE REVIEW

Maria Raylane de Sousa Calaço

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI

ORCID:<https://orcid.org/0009-0003-5185-548X>
E-mail: mariaraylanesousacalaco@gmail.com

Jesseane Alves Andrade

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID:<https://orcid.org/0009-0009-6906-2481>
E-mail: jesseaneandrade76@gmail.com

Fernanda dos Santos Leite Nascimento

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID:<https://orcid.org/0009-0006-4869-8622>
E-mail: dossantosfernanda186@gmail.com

Camila de Matos Monteiro

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID:<https://orcid.org/0009-0008-7699-3025>
E-mail: camilamattosmonteiro@gmail.com

Francisca Letícia da Silva

Christus Faculdade do Piauí - Chrisfapi
Piripiri - Piauí

ORCID:<https://orcid.org/0009-0004-4802-0673>
E-mail: letiicia06cj@gmail.com

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira
Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-3820-0502>
E-mail: guilhermelopes@live.com

RESUMO

Introdução: O Transtorno de Compulsão Alimentar Periódica (TCAP) caracteriza-se pela ingestão excessiva de alimentos acompanhada de perda de controle, aumentando o risco de obesidade, comorbidades físicas e transtornos mentais. Sua etiologia envolve fatores psicológicos, biológicos e socioculturais, exigindo intervenções que integrem reconhecimento e regulação emocional com estratégias nutricionais. O objetivo deste estudo foi evidenciar a importância da interface entre psicologia e nutrição no tratamento do TCAP. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica em bases como Science Direct, SciELO, PubMed, BVS, LILACS e APA PsycINFO, incluindo estudos em português e inglês publicados entre 2015 e 2025. Após triagem de 157 artigos, 15 atenderam aos critérios de inclusão. **Resultados e discussão:** As abordagens psicológicas mais eficazes incluem Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), Análise do Comportamento e Terapia Interpessoal, que reduzem episódios compulsivos, promovem regulação emocional e mantêm bons resultados a longo prazo. No campo nutricional, destacam-se o monitoramento dietético, o registro de episódios, a reestruturação das refeições e técnicas de Mindful Eating, que favorecem mudanças de hábitos. A integração entre psicologia e nutrição mostrou maior potencial terapêutico, atuando simultaneamente em emoções, comportamento alimentar e estilo de vida. **Conclusão:** A associação de intervenções psicológicas e nutricionais é fundamental para reduzir episódios de compulsão, melhorar a regulação emocional e o bem-estar físico e mental, reforçando a necessidade de abordagens interdisciplinares no cuidado de pessoas com TCAP.

Palavras chaves: compulsão alimentar periódica; tratamento nutricional; tratamento psicológico.

ABSTRACT

Introduction: Binge Eating Disorder (BED) is characterized by excessive food intake accompanied by a loss of control, increasing the risk of obesity, physical comorbidities, and mental disorders. Its etiology involves psychological, biological, and sociocultural factors, requiring interventions that combine emotional recognition and regulation with nutritional strategies. This study aimed to highlight the importance of the interface between psychology and nutrition in the treatment of BED. **Methodology:** A literature review was conducted using databases such as Science Direct, SciELO, PubMed, BVS, LILACS, and APA PsycINFO, including studies published in Portuguese and English between 2015 and 2025. After screening 157 articles, 15 met the inclusion criteria. **Results and Discussion:** The most effective psychological approaches include Cognitive Behavioral Therapy (CBT), Behavior Analysis, and Interpersonal Therapy, which reduce binge episodes, promote emotional regulation, and maintain long-term results. In the nutritional field, key strategies are dietary monitoring, recording binge episodes, meal restructuring, and Mindful Eating techniques, which support lasting habit changes. The integration of psychological and nutritional interventions showed greater therapeutic potential, addressing emotions, eating behavior, and lifestyle simultaneously. **Conclusion:** Combining psychological and nutritional interventions is essential to reduce binge episodes, improve emotional regulation, and enhance physical and mental well-being, reinforcing the need for interdisciplinary approaches in the care of individuals with BED.

Keywords: binge eating disorder; nutritional treatment; psychological treatment.

INTRODUÇÃO

A compulsão alimentar envolve ingestão excessiva de comida com perda de controle, aumentando o risco de obesidade, problemas de saúde e transtornos mentais. O diagnóstico exige episódios semanais por pelo menos três meses e sofrimento significativo (VandenBos et al., 2015). O Transtorno de Compulsão Alimentar (TCAP) afeta cerca de 1,5% das mulheres e 0,3% dos homens no mundo, com prevalência ao longo da vida entre 0,6% e 1,8% para mulheres e 0,3% a 0,7% para homens. Está fortemente associado à obesidade e a comorbidades físicas e psicológicas, comprometendo a qualidade de vida (Keski-Rahkonen, 2021; Giel et al., 2022).

Segundo Hilbert (2019), o Transtorno de Compulsão Alimentar Periódica resulta da interação de fatores psicológicos, biológicos e socioculturais, compartilhando riscos com outros transtornos alimentares. Destacam-se afetividade negativa prévia, histórico de problemas de conduta, uso de substâncias, obesidade infantil e influências familiares, como preocupações dos pais com peso e alimentação.

Do ponto de vista psicológico, é fundamental considerar inteligência emocional, eventos estressores, relações interpessoais, comportamentos alimentares disfuncionais e sintomas de humor e ansiedade nas intervenções para TCAP. Deve-se focar no reconhecimento e na regulação das emoções ligadas à compulsão alimentar, a fim de substituir estratégias de enfrentamento inadequadas e fortalecer habilidades psicológicas e sociais (Valdez-Aguilar et al., 2022).

No que tange aos aspectos nutricionais, torna-se necessária a implementação de uma abordagem estruturada que inclua o monitoramento dietético contínuo e o registro dos episódios compulsivos, concomitantemente à reestruturação quantitativa das refeições e à modificação do comportamento alimentar. Tal intervenção deve incorporar técnicas de alimentação consciente, como a prática de mastigação deliberada, a delimitação temporal dedicada ao ato de

comer e a ampliação da percepção gustativa, visando à ressignificação do prazer alimentar (Valdez-Aguilar *et al.*, 2022).

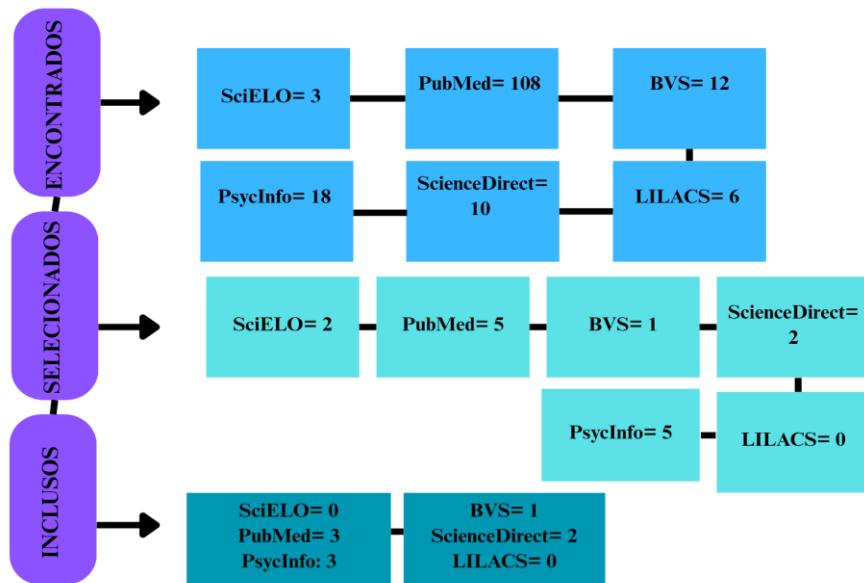
A presente pesquisa justifica-se pela alta prevalência do Transtorno de Compulsão Alimentar (TCA) e seus riscos associados à saúde física e mental, incluindo a frequente comorbidade com a obesidade. Diante disso, evidencia-se a necessidade de uma abordagem interdisciplinar que integre dimensões psicológicas e nutricionais no tratamento do transtorno, uma vez que tais fatores são fundamentais para a formulação de intervenções efetivas.

O estudo busca avaliar como o reconhecimento e a regulação emocional, associados ao acompanhamento nutricional, influenciam o controle alimentar e a regulação emocional em pessoas com Transtorno de Compulsão Alimentar, trazendo subsídios para a prática clínica e para o avanço das pesquisas na área.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica, utilizando as bases Science Direct, Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e APA PsycINFO (PsycINFO). Os descritores foram “compulsão alimentar periódica”, “tratamento nutricional” e “tratamento psicológico”.

Foram incluídas meta-análises, ensaios clínicos randomizados, artigos gratuitos, experimentais, estudos de campo e capítulos de livro em português ou inglês, publicados entre 2015 e 2025. Excluíram-se artigos de revisão, TCCs, artigos pagos e os fora do período ou idioma definidos. Identificaram-se 157 estudos; após análise, 15 atenderam aos critérios, sendo 9 diretamente relacionados ao objetivo.

Fluxograma 1 - Coleta de trabalhos acadêmicos.

Fonte: autoria própria, 2025.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta informações sobre os estudos incluídos após a leitura, enfatizando os seguintes elementos: nomes dos autores, revista de publicação, título e principais achados dos artigos.

Tabela 1 - Descrição detalhada de todos os estudos eleitos para compor o trabalho.

	Autores	Revista	Título	Principais achados
			Associação do índice de massa corporal com a progressão do comportamento de	Estudos com jovens indicam que insatisfação corporal, estigma de peso, alterações cerebrais e consumo de ultraprocessados,

1	Al-shoabi <i>et al.</i> , 2024	Appetite	compulsão alimentar para o transtorno de compulsão alimentar entre adolescentes nos Estados Unidos: uma análise prospectiva de dados combinados.	aliados a fatores genéticos e ambientais, aumentam o risco de compulsão alimentar e ganho de peso.
2	Fairburn <i>et al.</i> , 2015	Behaviour Research and Therapy	Uma comparação transdiagnóstica da terapia cognitivo-comportamental aprimorada (TCC-E) e psicoterapia interpessoal no tratamento de transtornos alimentares	O estudo comparou a Terapia Cognitivo-Comportamental Ampliada (CBT-E) e a Psicoterapia Interpessoal (TIP) em adultos com transtornos alimentares.
3	Grilo; Lydecker; Gueorguieva, 2023	International Journal of Eating Disorders	Terapia Cognitivo-Comportamental para transtornos de Compulsão Alimentar em não-respondees a tratamentos agudos iniciais: Ensaio Clínico Randomizado	O estudo testou a eficácia da TCC para a compulsão alimentar em pacientes que não responderam aos tratamentos iniciais. Os resultados mostram que a TCC reduziu significativamente os episódios de compulsão.
4	Hibert <i>et al.</i> , 2018	The British Journal of Psychiatry	Eficácia a longo prazo de tratamentos psicológicos para transtornos da compulsão alimentar	O estudo avaliou a eficácia em longo prazo de tratamentos psicológicos para o transtorno de compulsão alimentar periódica. A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) e a Terapia Interpessoal

				mostraram melhores resultados na redução dos episódios de compulsão e na manutenção dos ganhos após tratamento, destacando-se como intervenções eficazes e duradouras.
5	Hay <i>et al.</i> 2022	BMC Psychiatry	Resultados físicos e mentais de uma terapia integrada de manejo de peso e cognitivo-comportamental para pessoas com transtorno alimentar caracterizado por compulsão alimentar e alto índice de massa corporal: um ensaio clínico randomizado.	A nutrição surge como importante aliada no manejo da compulsão alimentar, em conjunto com a psicologia e a psiquiatria
6	Juarascio <i>et al.</i> , 2022	Appetite	Corrigindo o desequilíbrio da recompensa na compulsão alimentar: um ensaio piloto randomizado de tratamento com re-treinamento de recompensa	O estudo piloto testou um tratamento baseado em treinamento da recompensa para CAP. Os resultados mostraram redução das crises compulsivas e indicaram que ajustar os mecanismos de recompensa pode ser uma estratégia promissora.

7	Martinez <i>et al.</i> , 2020	Nutrients	Comportamento alimentar, atividade física e treinamento de exercícios: um ensaio clínico randomizado em adultos jovens saudáveis.	O apetite influencia o tipo, a frequência e a quantidade de alimentos, envolvendo restrição para evitar ganho de peso e desinibição com ingestão excessiva. O desejo por alimentos muito palatáveis reflete o controle hedônico, central na compulsão alimentar periódica.
8	Moreira <i>et al.</i> , 2024	Nutrients	Aconselhamento nutricional baseado na alimentação consciente para o comportamento alimentar de pessoas com sobrepeso e obesidade: um ensaio clínico randomizado.	Em adultos com sobrepeso e histórico de compulsão, a intervenção coletiva de Mindful Eating melhorou apenas a restrição alimentar, sem impacto em comer emocional, perda de controle ou IMC, comparada ao tratamento padrão.
9	Rychescki <i>et al.</i> , 2024	Nutrients	Intervenção nutricional online baseada em terapia cognitivo-comportamental via Instagram para sobrepeso e obesidade.	Terapias nutricionais e exercícios são essenciais, mas a adesão é difícil; a terapia cognitivo-comportamental auxilia com metas e controle de estímulos, reforçando abordagens complementares.

Fonte: Autoria própria, 2025.

3.1 INTERVENÇÕES PSICOLÓGICAS E EFICÁCIA CLÍNICA NA COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA

A intervenção psicológica exerce um papel crucial no tratamento da compulsão alimentar periódica (CAP), oferecendo melhora clínica significativa, compreensão ampliada do transtorno, visto que este não envolve apenas a ingestão desmedida de alimentos, mas também fatores emocionais, cognitivos e relacionais que interferem no comportamento alimentar do sujeito (Hibert *et al.*, 2018).

No tratamento da compulsão alimentar, destacam-se três abordagens eficazes: a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), que identifica e modifica pensamentos disfuncionais; a Análise do Comportamento, focada nos mecanismos de reforçamento dos episódios compulsivos; e a Terapia Interpessoal (TIP), voltada para relações e manejo emocional. A integração dessas técnicas amplia a eficácia, e estudos mostram bons resultados da TCC mesmo em casos resistentes (Grilo; Lydecker; Gueorguieva, 2023).

A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) é uma das estratégias mais eficazes para tratar a compulsão alimentar periódica, reduzindo episódios compulsivos e aumentando as taxas de remissão, inclusive em casos resistentes a outras intervenções. Técnicas como monitoramento alimentar, reestruturação de pensamentos e prevenção de recaídas ajudam a controlar emoções e padrões ligados ao transtorno. A TCC mantém bons resultados mesmo associada à obesidade, sendo recomendada em diretrizes internacionais (Grilo; Lydecker; Gueorguieva, 2023).

Em seguimento, a Análise do Comportamento é útil para compreender e intervir na compulsão alimentar, pois avalia os reforçadores que mantêm o comer excessivo, como a redução de emoções negativas ou o prazer imediato do ato de comer. Identificar as contingências ambientais que antecedem e sucedem as crises ajuda o terapeuta a propor estratégias de enfrentamento e a substituir o comportamento disfuncional por respostas mais adaptativas (Juarascio *et al.*, 2022).

A Terapia Interpessoal (TIP) é eficaz no tratamento do TCAP por focar em fatores emocionais e relacionais que antecedem a compulsão, como conflitos, luto e mudanças de papéis sociais (Fairburn *et al.*, 2015). Ensaios clínicos mostram que seus efeitos se mantêm por até quatro anos, com taxas estáveis de abstinência (Hilbert *et al.*, 2018), indicando que a ênfase na regulação emocional e na qualidade dos relacionamentos promove mudanças duradouras no bem-estar psicológico.

Em suma, a integração das diferentes linhas de abordagem em psicologia amplia as possibilidades de intervenção, permitindo que os tratamentos sejam ajustados às necessidades específicas de cada paciente e favorecendo melhores desfechos clínicos.

3.2 INTERVENÇÕES DIETÉTICAS NO MANEJO DA COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA

A compulsão alimentar é caracterizada por preocupação excessiva com peso, ingestão e composição corporal, trazendo riscos físicos e mentais, como complicações gastrointestinais, cardíacas e endócrinas (Hay *et al.*, 2022). Envolve alterações do apetite e comportamentos como restrição alimentar, que é o controle rigoroso para evitar ganho de peso, e desinibição, caracterizada por episódios de comer excessivo e impulsivo. O desejo por alimentos muito palatáveis reflete o controle hedonístico do apetite, central nesse transtorno (Martinez *et al.*, 2020).

Segundo Al-Shoaibi *et al.* (2024), estudos com jovens indicam que a compulsão alimentar pode ser influenciada por fatores como insatisfação corporal e experiências de estigma de peso, que aumentam o risco de comer em excesso. Além disso, alterações cerebrais relacionadas ao controle de impulsos e o consumo de alimentos ultraprocessados, que afetam a microbiota intestinal, também podem contribuir. Esses achados sugerem que fatores genéticos, ambientais e biológicos atuam conjuntamente, influenciando tanto o comportamento alimentar quanto o ganho de peso.

A nutrição surge como importante aliada no manejo da compulsão alimentar, em conjunto com a psicologia e a psiquiatria (Hay *et al.*, 2022). Um estudo avaliou uma intervenção nutricional coletiva baseada em Mindful Eating em adultos com sobrepeso e histórico de comportamentos alimentares problemáticos, incluindo compulsão alimentar. Houve melhora significativa apenas na restrição alimentar, sem alterações relevantes em comer emocional, comer sem controle ou no IMC, em comparação ao tratamento padrão com plano hipocalórico e educação nutricional (Moreira *et al.*, 2024).

De forma complementar, intervenções no estilo de vida, incluindo terapias nutricionais com ou sem exercícios, são fundamentais para o manejo da compulsão alimentar, mas mudanças duradouras muitas vezes são dificultadas pela adesão aos novos hábitos. A terapia cognitivo-comportamental contribui para o controle da compulsão, promovendo estratégias como definição de metas, automonitoramento, resolução de problemas e controle de estímulos. Isso reforça a importância de abordagens inovadoras que complementam as intervenções nutricionais tradicionais e aumentam a eficácia do tratamento (Rychescki *et al.*, 2024).

CONCLUSÃO

Envolvendo fatores emocionais, cognitivos, nutricionais e sociais. A literatura destaca a importância das intervenções psicológicas, especialmente a Terapia Cognitivo-Comportamental e a Terapia Interpessoal, e das intervenções dietéticas, como acompanhamento nutricional estruturado e estratégias de Mindful Eating. Isoladamente, essas abordagens têm eficácia limitada, mas a integração entre psicologia e nutrição mostra maior potencial, pois trabalha emoções, comportamentos alimentares e hábitos saudáveis.

Conclui-se que a interface entre psicologia e nutrição é essencial para um tratamento abrangente e individualizado, favorecendo a redução dos episódios compulsivos, melhora da regulação emocional e do bem-estar físico e mental. Ampliar pesquisas e práticas que

fortaleçam essa abordagem conjunta é fundamental para avanços consistentes no cuidado de pessoas com TCAP.

REFERÊNCIAS

- AL-SHOAIBI, U. A. *et al.* Association of body mass index with progression from binge-eating behavior into binge-eating disorder among adolescents in the United States: a prospective analysis of pooled data. **Appetite**, v. 200, p. 107419, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107419>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666324002228>. Acesso em: 18 set. 2025.
- FAIRBURN, C. G. *et al.* A transdiagnostic comparison of enhanced cognitive behaviour therapy (CBT-E) and interpersonal psychotherapy in the treatment of eating disorders. **Behaviour Research and Therapy**, v. 70, p. 64-71, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.04.010>.
- GIEL, K. E. *et al.* Binge Eating Disorder. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 8, n. 1, 17 mar. 2022. DOI: 10.1038/s41572-022-00344-y.
- GRILLO, C. M.; LYDECKER, J. A.; GUEORGUIEVA, R. Cognitive-behavioral therapy for binge-eating disorder for non-responders to initial acute treatments: randomized controlled trial. **International Journal of Eating Disorders**, v. 56, n. 8, p. 1544-1553, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.23975>.
- HAY, P. *et al.* Physical and mental health outcomes of an integrated cognitive behavioural and weight management therapy for people with an eating disorder characterized by binge eating and a high body mass index: a randomized controlled trial. **BMC Psychiatry**, v. 22, n. 1, p. 355, 24 maio 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04005-y>.
- HILBERT, A. *et al.* Long-term efficacy of psychological treatments for binge eating disorder. **The British Journal of Psychiatry**, v. 200, n. 3, p. 232-237, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.110.089664>.
- KESKI-RAHKONEN, A. Epidemiology of binge eating disorder. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 34, n. 6, 7 set. 2021. DOI: 10.1097/YCO.0000000000000750.
- MARTINEZ-AVILA, W. D. *et al.* Eating behavior, physical activity and exercise training: a randomized controlled trial in young healthy adults.

Nutrients, v. 12, n. 12, p. 3685, 29 nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12123685>.

MOREIRA, M. F. S. et al. Aconselhamento nutricional baseado na alimentação consciente para o comportamento alimentar de pessoas com sobrepeso e obesidade: um ensaio clínico randomizado. **Nutrients**, v. 16, n. 24, p. 4388, 20 dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu16244388>.

RYCHESCKI, G. G. et al. Online cognitive-behavioral therapy-based nutritional intervention via Instagram for overweight and obesity. **Nutrients**, v. 16, n. 23, p. 4045, 26 nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu16234045>.

VALDEZ-AGUILAR, M. et al. Intervención multidisciplinar en línea para mujeres con trastorno por atracón. **Terapia psicológica**, v. 40, n. 2, p. 171–195, jul. 2022. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082022000200171>.

VANDENBOS, Gary R. et al. APA dictionary of psychology. 2. ed, p. 126. Washington: **American Psychological Association**, 2015. https://www.iccpp.org/wp-content/uploads/2020/06/APA-Dictionary-of-Psychology-by-American-Psychological-Association-z-lib.org_-2.pdf.

CAPÍTULO 3

APLICAÇÃO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

APPLICATION OF DIFFERENT EARLY MOBILIZATION PROTOCOLS IN PATIENTS ADMITTED TO INTENSIVE CARE UNITS: AN INTEGRATIVE REVIEW

Brenda Maria de Sousa Andrade

Fisioterapeuta

Piripiri-PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9470-688X>

brendaandradefisio@gmail.com

RESUMO

Todos os pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva correm o risco de adquirir perda muscular rápida e significativa, o que provavelmente impedirá sua recuperação. **OBJETIVO:** identificar diferentes protocolos de mobilização precoce abordados na reabilitação dentro da assistência dos pacientes internado nas UTIs. **METODOLOGIA:** Os critérios de inclusão foram: artigos do tipo pesquisa de campo que abordassem sobre o objeto de estudo, e disponibilidade de texto completo gratuitamente, artigos na língua portuguesa e inglesa. Em relação ao recorte temporal, foram trabalhados com artigos dos últimos 6 anos. Constituíram-se como critérios de exclusão: artigos que não fossem gratuitos, textos incompletos e artigos que não retratassem o tema. No processo de busca de dados foram identificadas um total de 35 pesquisas sendo estas em língua portuguesa e na língua inglesa. Foram excluídos 31 artigos por se tratar apenas de revisão bibliográfica, textos incompletos e não gratuitos. **RESULTADOS:** Foram selecionados para a pesquisa 4 artigos que possuíam relação direta com o tema, e discutidos através de um quadro. **CONCLUSÃO:** O presente estudo respaldou a importância de protocolos voltados para a mobilização precoce

como forma de prevenção do imobilismo, descondicionamento e atrofia muscular. Por estar em contato direto e continuo com os pacientes, a fisioterapia tem o papel fundamental de identificar e aplicar protocolos de mobilização seja através de métodos tradicionais como exercícios no leito, a beira leito, ou fora do leito, assim como formas alternativas que busquem mobilizar esses pacientes e trabalhar a reabilitação precoce.

Palavras-chave: Mobilização precoce; Fisioterapia; Reabilitação; UTI.

ABSTRACT

All patients admitted to an intensive care unit are at risk of rapid and significant muscle loss, which will likely impede their recovery. **OBJECTIVE:**

To identify different early mobilization protocols used in rehabilitation for ICU patients. **METHODOLOGY:** The inclusion criteria were: field research articles addressing the study subject, free full-text availability, and articles in Portuguese and English. Regarding the time frame, articles from the last six years were used. The exclusion criteria were: non-free articles, incomplete texts, and articles that did not address the topic. The data search process identified a total of 35 studies, both in Portuguese and English. Thirty-one articles were excluded because they were merely bibliographic reviews, incomplete texts, and non-free texts. **RESULTS:** Four articles directly related to the topic were selected for the research and discussed through a table. **CONCLUSION:** This study supported the importance of protocols focused on early mobilization as a way to prevent immobility, deconditioning, and muscle atrophy.

Because physical therapy is in direct and continuous contact with patients, it plays a fundamental role in identifying and implementing mobilization protocols, whether through traditional methods such as bedside, bedside, or out-of-bed exercises, as well as alternative methods that seek to mobilize these patients and promote early rehabilitation.

Keywords: Early mobilization; Physical therapy; Rehabilitation; ICU.

1. INTRODUÇÃO

Todos os pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva correm o risco de adquirir perda muscular rápida e significativa, o que provavelmente impedirá sua recuperação (Godoy *et al.*, 2015).

Segundo (Brower, 2009), os efeitos da exposição prolongada, os períodos de descanso incluem atrofia muscular e descondicionamento. Após 14 dias de imobilização, indivíduos jovens e adultos, sofrem uma perda de 9% do músculo quadríceps, com uma perda resultante de força muscular de até 27%. Em indivíduos submetidos à ventilação mecânica invasiva, tem sido observado que a área da secção transversal do músculo quadríceps decrescem até 12,5% na primeira semana de internação na UTI.

Foi demonstrado em estudos que, após a internação na unidade de terapia intensiva (UTI), os pacientes frequentemente apresentam comprometimento da função física. Isso os torna parcial ou completamente dependentes, comprometendo sua qualidade de vida. Tais consequências podem persistir por até 5 anos após a alta da (UTI), mantendo os pacientes dependentes para realização de suas atividades da vida diária e afetando sua capacidade de retornar ao trabalho. Atividade física e exercícios durante a internação na UTI, podem se opor ao estado de inatividade, com o objetivo de prevenir as complicações da imobilidade, como o declínio da condição funcional. (SCHUJMANN *et al.*, 2022).

Dadas as alterações que a inatividade pode causar em pacientes internados em UTI, programas de reabilitação precoce e progressiva com altos níveis de atividade têm sido desenvolvidos para pacientes internados em UTI. Estudos recentes têm investigado métodos alternativos que podem ser utilizados durante a fisioterapia para complementar o tratamento tradicional e oferecer um nível de atividade suficiente para reverter o estado de inatividade. Em outros ambientes, jogos interativos que utilizam realidade virtual em sessões

de fisioterapia já foram propostos como opções terapêuticas (King, 2012).

Dessa forma, justifica-se esse estudo sobre a necessidade que se tem em conhecer protocolos, métodos de reabilitação e exercícios de mobilização precoce na prevenção na síndrome do imobilismo, na inatividade muscular, e como um determinado nível de atividade pode ser fundamental na reabilitação do paciente internados nas UTIs. Observando a escassez de estudos na área da fisioterapia voltados para essa abordagem, o presente estudo tem como objetivo: identificar diferentes protocolos de mobilização precoce abordados na reabilitação dentro da assistência dos pacientes internado nas UTIs.

2. METODOLOGIA

Conduziu-se uma revisão integrativa da literatura, sendo um método apontado como uma ferramenta ímpar no campo da saúde, pois sintetiza as pesquisas disponíveis sobre determinada temática e direciona a prática, fundamentando-a em conhecimento científico (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Para o processo de elaboração da revisão integrativa, baseou-se nas fases propostas por Souza, Silva e Carvalho (2010): elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa. Desse modo, como pergunta norteadora, definiu-se: Quais os principais protocolos de mobilização precoce utilizados dentro das unidades de terapia intensiva. Para os estudos, foram selecionados Descritores em ciências da saúde (DeCS), sendo eles: “mobilização precoce”, “fisioterapia”, “Reabilitação, “ UTI ”. Para a busca, foram selecionadas as seguintes fontes: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) e Scientific Electronic Library Online (Scielo). Os termos foram combinados entre si por meio de estratégias de busca, utilizando-se o operador booleano AND.

Os critérios de inclusão foram: artigos do tipo pesquisa de campo que abordassem sobre o objeto de estudo, e disponibilidade de texto completo gratuitamente, artigos na língua portuguesa e inglesa. Em relação ao recorte temporal, foram trabalhados com artigos dos últimos 6 anos. Constituíram-se como critérios de exclusão: artigos que não fossem gratuitos, textos incompletos e artigos que não retratassem o tema.

No processo de busca de dados foram identificadas um total de 35 pesquisas sendo estas em língua portuguesa e na língua inglesa. Foram excluídos 31 artigos por se tratar apenas de revisão bibliográfica, textos incompletos e não gratuitos. No entanto, na presente revisão integrativa foram analisados 4 artigos que obedeceram aos critérios de inclusão determinados.

3. RESULTADOS

Inicialmente, os artigos foram escolhidos conforme o título, seguido do resumo, e após, foram lidos somente os que tinham relação com o tema escolhido para este estudo. Foram selecionados para a pesquisa 4 artigos que possuíam relação direta com o tema.

Para a análise do material coletado, foi utilizado um quadro sinóptico, o Quadro 1, com os 4 artigos organizados em ordem cronológica (de 2018 a 2024), o que auxiliou na revisão integrativa, descrevendo os achados referentes aos seguintes dados: título do artigo, autores, tipo de estudo, intervenção e conclusão.

QUADRO 1. Artigos levantados nas bases de dados SCIELO, MEDLINE e LILACS sobre os principais protocolos de mobilização precoce aplicados nas UTIs.

Título do Artigo	Autores	Tipos de estudo	Intervenção	Conclusão
Addition of blood flow restriction to passive mobilization reduces the rate of muscle wasting in elderly patients in the intensive care unit: a within-patient randomized trial	(Barbalho et al., 2018)	O estudo foi um ensaio randomizado em uma UTI.	20 pacientes divididos em 2 grupos: grupo 1 restrição de fluxo sanguíneo (RFS), grupo 2, controle (CTL).	O estudo confirma que o uso de restrição de fluxo sanguíneo é uma estratégia eficaz em casos de imobilização. Demonstrando que a restrição do fluxo sanguíneo se mostrou superior ao tratamento convencional de mobilização passiva.
Rehabilitation through virtual reality: physical activity of patients admitted to the intensive care unit	(Gomes et al., 2019)	Estudo experimental em uma UTI.	60 pacientes, utilizaram o sistema de videogame Nintendo WiiTM nas sessões.	Os movimentos corporais realizados em realidade virtual foram capazes de gerar níveis suficientes de atividade, oferecendo algum grau de exercício e alterando o estado de imobilidade dos pacientes, e esses resultados atendem às demandas da literatura por novas ferramentas que reduzam com segurança a imobilização em pacientes de UTI.
Effect of Early Mobilization on Respiratory and Limb Muscle Strength and	(Richrmoc et al., 2020)	Estudo experimental em uma única UTI.	40 pacientes Avaliado Pressão inspiratória e Pressão	O protocolo de mobilização precoce aplicado a pacientes com respiração

Functionality of Nonintubated Patients in Critical Care: A Feasibility Trial			expiratória máxima através de um manômetro digital. E força muscular periférica através da dinamometria manual.	espontânea na UTI é seguro e parece eficaz em manter e aumentar a força e a funcionalidade dos músculos respiratórios em um curto período de internação na UTI.
Efficacy of the "Start to move" protocol on functionality, ICU-acquired weakness and delirium: A randomized clinical trial	(Soto <i>et al.</i> , 2024)	Foi realizado um ensaio clínico controlado, randomizado, simples-cego, internados na UTI.	69 pacientes divididos em dois grupos: grupo 1, "Start to move" com 33 pacientes e grupo 2: sendo 36 no tratamento convencional.	A aplicação do protocolo "Comece a se mover" para o início a reabilitação na UTI foi associada ao aumento funcionalidade do paciente avaliada pela FSS-ICU, e maior independência funcional.

Fonte: Própria do autor.

4. DISCUSSÃO

No estudo de Barbalho *et al.*, (2018), foi realizado um ensaio randomizado, com 20 pacientes, internados em uma unidade de terapia intensiva. Após a triagem de elegibilidade dos pacientes pelos critérios de inclusão, foi realizada uma amostragem aleatória simples para definir os membros inferiores que deveriam receber tratamentos experimentais com restrição de fluxo sanguíneo (RFS) ou controle (CTL). Para realizar a restrição do fluxo sanguíneo, o manguito (WCS, Scientific Clinic Leg) foi posicionado na região proximal da coxa, sendo aplicada pressão para restringir o fluxo sanguíneo. Os valores pressóricos foram estabelecidos em 80% da pressão arterial sistólica da artéria tibial anterior do paciente. A intervenção foi realizada em todos os dias de internação do paciente.

Após a colocação do manguito para o membro ocluído, o protocolo de mobilização passiva foi realizado com três séries de 15 movimentos de flexo-extensão do joelho, considerando 2 segundos na

fase de flexão e 2 segundos na fase de extensão. As sessões foram realizadas por profissionais que atuam na unidade de terapia intensiva, devidamente mascarados e com uniformes específicos, enquanto o protocolo de mobilização passiva foi realizado alternadamente entre os membros durante a fase de repouso do membro oposto.

Em relação as correlações entre as alterações percentuais na espessura muscular do quadríceps e a circunferência da coxa, as correlações significativas apresentadas indicam que períodos mais longos de intervenções levam a uma maior taxa de perda muscular. Parece que para o membro CTL, a perda muscular atingiu 20% após 9 dias, enquanto para o membro de oclusão da coxa, perdas dessa magnitude foram evidenciadas apenas após 12 dias.

Os principais resultados mostraram que tanto o grupo com restrição de fluxo sanguíneo quanto o grupo controle apresentaram atrofia muscular significativa; no entanto, o grupo oclusão, o membro apresentou perda muscular estatisticamente menor em comparação ao membro que recebeu apenas fisioterapia motora passiva. Essas descobertas são devidas a mecanismos fisiológicos primários nos quais o treinamento de oclusão estimula o crescimento anabólico por meio do acúmulo metabólico, que estimula o aumento subsequente de fatores de crescimento anabólico.

No estudo de Gomes *et al.*, (2019), foi realizado um estudo experimental, unicêntrico, realizado em um hospital terciário. Foram incluídos pacientes com idade maior de 18 anos, internados na unidade de terapia intensiva, que participavam de videogames como parte de suas sessões de fisioterapia e não apresentavam restrições de mobilidade. Foram incluídos 60 pacientes e realizamos 100 sessões. Utilizado o sistema de videogame Nintendo WiiTM nas sessões.

O sistema de jogo Nintendo WiiTM (Nintendo of America Inc.TM, EUA) foi usado para as sessões, e o jogo foi exibido em uma tela de televisão. Os jogos utilizados no estudo foram divididos em duas categorias: (1) pacientes que não conseguiam ficar em pé jogaram uma partida de esgrima e uma partida de tênis de mesa sentados em uma cama ou cadeira; e (2) pacientes que conseguiam sair da cama da UTI e permanecer em pé jogaram uma partida que exigia que o paciente

movimentasse as pernas e desviasse ou pulasse obstáculos, e uma partida que exigia que o paciente se equilibrasse em uma bola e fizesse malabarismos com bolas. Cada paciente jogou os jogos por seis minutos.

O videogame provocou uma atividade de nível leve para todos os pacientes e um nível moderado de atividade para todos, exceto um paciente. Das 100 sessões, 14 foram realizadas em pé. Durante a terapia com videogame, um nível leve de atividade foi alcançado em 59% do tempo, e um nível moderado de atividade atingiu 38% do tempo. Um nível vigoroso de atividade foi alcançado em 12 das 100 sessões, e um nível muito vigoroso de atividade foi alcançado em seis sessões; dessas seis sessões, quatro sessões foram realizadas enquanto o paciente estava em pé em uma plataforma.

Em relação à aceitação e satisfação dos pacientes com as sessões de videogame, eles relataram que gostaram da atividade e que era uma atividade que conseguiam realizar, considerando seu estado físico. Em uma escala de 0 a 10, os pacientes deram uma nota mediana de 10 para o quanto gostaram da sessão de videogame. Um total de 86% dos pacientes relataram que gostariam de jogar videogame em suas futuras sessões de fisioterapia.

Durante as sessões não foi observado nenhuma intercorrência no exercício do videogame com o equipamento ou alterações nos sinais vitais que exigissem interrupção da sessão ou causassem lesão ao paciente. Não teve intercorrência de acesso, drenos ou perda de sonda, mesmo em pacientes em ventilação mecânica, o que sugere que a realidade virtual é segura para pacientes de UTI.

O estudo de Gomes *et al.*, (2019) demonstrou que os movimentos corporais realizados em realidade virtual foram capazes de gerar níveis suficientes de atividade, oferecendo algum grau de exercício e alterando o estado de imobilidade dos pacientes, e esses resultados atendem às demandas da literatura por novas ferramentas que reduzam com segurança a imobilização em pacientes de UTI. Essas descobertas são importantes porque, para pacientes na UTI, a atividade física demonstrou benefícios na prevenção da síndrome de

imobilização, que pode ter um impacto negativo nas atividades diárias dos pacientes após a alta da UTI.

No estudo de Richrmoc *et al.*, (2020), foi realizado um estudo experimental, incluído 40 pacientes internados com mais de 24 horas na UTI, maiores de 18 anos, para avaliação da força muscular inspiratória e expiratória. A força muscular respiratória foi representada pela inspiração máxima (Plmáx) e expiratória (MEP) pressões medidas usando um manômetro digital. O procedimento, previamente explicado pelo avaliador, foi realizado com o paciente em decúbito dorsal horizontal no leito, com cabeça elevada a 45°, respirando espontaneamente através de um bocal e usando um clipe nasal. Foram realizadas três manobras de MIP e MEP com um intervalo de 1 minuto de descanso entre elas e escolhido o maior valor entre elas. A força muscular periférica foi avaliada através da dinamometria manual.

O protocolo de mobilização precoce incluía, mobilização passiva, ativo-assistida e ativa no leito, exercício de ponte, cicloergômetro e marcha, foi realizado diariamente, sete vezes por semana, e os exercícios propostos em cada etapa poderiam ser realizados duas vezes ao dia. A força muscular periférica avaliada através da dinamometria apresentou efeito teto em 60% dos pacientes na admissão e em 82,5% deles na alta. Em relação a força muscular Plmax e PEmax 45% dos pacientes tiveram ganho de força muscular respiratória.

Portanto, comparando a diferença média ou mediana entre a admissão e a alta com os valores estimados, as pressões dos músculos respiratórios sofreram uma mudança real, sendo Plmax, na admissão: 43,93 na alta: 54,12, e PEmax, na admissão: 50, 32 na alta: 60, 30 bem como o ganho de força muscular periférica na admissão 25,5 e na alta 27,5.

No estudo de Soto *et al.*, (2024), foi realizado um ensaio clínico controlado, randomizado, simples-cego, internados na UTI (Clínica Ensenada, Santiago do Chile) entre janeiro de 2018 e julho de 2019. Os pacientes deveriam ter mais de 15 anos de idade, com necessidade de VMI por mais de 48 horas. No total, foram incluídos, 69 pacientes,

divididos em grupo 1: 33 no grupo "Start to move" e grupo 2: 36 no tratamento convencional.

Em ambos os grupos, a intervenção teve início nas primeiras 48 horas de internação na UTI e continuou até a alta da unidade. O grupo de tratamento convencional incluiu mobilização passiva e ativa-assistida, juntamente com exercícios de resistência e facilitação de posições funcionais (sentar, ficar em pé e caminhar), de acordo com o protocolo de tratamento convencional. A duração total da terapia foi de 45 minutos por sessão.

O grupo "Comece a se mover" incluía cinesioterapia de acordo com o protocolo que estabelece 6 níveis de atenção divididos de acordo com a estabilidade dos sistemas, estado cognitivo associado à sedação, fraqueza muscular e os objetivos funcionais propostos. No nível 0, a terapia cinésica não é aplicada, devido à labilidade sistêmica. Nos níveis 1 a 5, a progressão é feita a partir da mobilização passiva, uso de estimulação elétrica muscular (EMS), mobilização ativa e exercícios de resistência e aplicação de cicloergometria convencional, para caminhada assistida, se possível para o paciente. A duração total da terapia foi de 45 minutos por sessão.

A pontuação de funcionalidade avaliada pela FSS-ICU na alta da UTI foi de 17 pontos no grupo de tratamento convencional, versus 26 pontos no grupo "Começar a se movimentar". Esses resultados indicam um aumento da funcionalidade na alta no grupo "Começar a se movimentar", com uma diferença absoluta de 9 pontos em relação ao grupo de tratamento convencional.

Por outro lado, a incidência de delírio no grupo "Começar a se mover" foi 20% menor do que no grupo de tratamento convencional. E a taxa de mortalidade em 28 dias após a admissão na UTI foi ligeiramente menor no grupo "Começar a se movimentar" (15,2% versus 16,7% no grupo de tratamento convencional). A aplicação do protocolo "Comece a se mover" para o início a reabilitação na UTI foi associada ao aumento funcionalidade do paciente e maior independência funcional.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo respaldou a importância de protocolos voltados para a mobilização precoce como forma de prevenção do imobilismo, descondicionamento e atrofia muscular. Por estar em contato direto e continuo com os pacientes, a fisioterapia tem o papel fundamental de identificar e aplicar protocolos de mobilização seja através de métodos tradicionais como exercícios no leito, a beira leito, ou fora do leito, assim como formas alternativas que busquem mobilizar esses pacientes e trabalhar a reabilitação precoce.

Essa pesquisa permitiu identificar que os estudos científicos demonstram que a associação de técnicas de mobilização precoce instituídas 24h após a admissão dos pacientes se tornam segura e eficaz, reduzindo o tempo de internação, diminuindo mortalidade, promovendo maior independência funcional pós alta hospitalar. A elaboração de trabalhos científicos nesta área envolvendo maiores amostras que esclareçam cada vez mais a efetividade das técnicas e recursos na reabilitação precoce é de extrema importância para o desenvolvimento e a divulgação de tão valiosa terapêutica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBALHO, M. et al. Addition of blood flow restriction to passive mobilization reduces the rate of muscle wasting in elderly patients in the intensive care unit: a within-patient randomized trial. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30246555/>. Acesso em: 10 set. 2025.

BROWER, RG. Consequências do repouso no leito. **Crit Care Med.** 2009;37 10 Supl.:S422---8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20046130>. Acesso em: 10 set. 2025.

GODOY, M, D, P. et al. Fraqueza muscular adquirida na UTI (UTI-AW): efeitos da estimulação elétrica neuromuscular sistêmica. **Rev Bras Neurol.** 2015; 51(4): 110–113. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-774690>. Acesso em 12 set. 2025.

GOMES, T.T. et al. Rehabilitation through virtual reality: physical activity of patients admitted to the intensive care unit. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31967219/>. Acesso em: 10 set. 2025.

KING. Desenvolvimento de um protocolo de atividade de mobilidade progressiva. Orthop Nurs. 2012;31(5):253-62; questionário 263-4. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22968378/>. Acesso em 12 set. 2025.

RICHTRMOC, K. M. et al. Disponível em : Effect of Early Mobilization on Respiratory and Limb Muscle Strength and Functionality of Nonintubated Patients in Critical Care: A Feasibility Trial. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2020/3526730>. Acesso em 10 set. 2025.

SCHUJMAN, S. D. et al. Fatores associados com o declínio funcional em uma unidade de terapia intensiva: estudo prospectivo sobre o nível de atividade física e os fatores clínicos. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/98sxzzYVf9nCbKQWmRmk5Lf/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 12 set. 2025.

SOTO, S. et al. Efficacy of the “Start to move” protocol on functionality, ICU-acquired weakness and delirium: A randomized clinical trial. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38402053/>. Acesso em 10 set. 2025.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXjtBx/?lang=pt>. Acesso em: 10 set. 2025.

CAPÍTULO 4

ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA PARA PACIENTES EM TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO E CUIDADOS PALLIATIVOS

DENTAL CARE FOR PATIENTS UNDERGOING ANTINEOPLASTIC TREATMENT AND PALLIATIVE CARE

Échelly Lorrany Alves de Oliveira

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas - Minas Gerais
ORCID <https://orcid.org/0009-0006-0835-6097>
E-mail echellylorrany@unipam.edu.br

Ana Cecília Paula e Silva

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas - Minas Gerais
ORCID <https://orcid.org/0009-0002-4946-1513>
E-mail anacecilia123@unipam.edu.br

Gabriela Santana de Castro Lopes

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas - Minas Gerais
ORCID <https://orcid.org/0009-0008-6543-6960>
E-mail gabrielascl@unipam.edu.br

Maria Cecília da Fonseca Fagundes

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas - Minas Gerais
ORCID <https://orcid.org/0009-0004-2676-8832>
E-mail mariaceciliafonsecafagundes@unipam.edu

Sabrina Medeiros Pereira

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas - Minas Gerais
ORCID <https://orcid.org/0009-0003-5108-9295>
E-mail sabrinamedeiros@unipam.edu.br

Thiago de Amorim Carvalho

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Patos de Minas - Minas Gerais

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1153-0931>

E-mail thiagocarvalho@unipam.edu.br

RESUMO

O objetivo dessa revisão de literatura foi analisar a importância, eficácia, relevância e disponibilidade dos cuidados odontológicos em pacientes oncológicos submetidos a diferentes terapias antineoplásicas incluindo também cuidados paliativos considerando aspectos fisiológicos, psicológicos, físicos e sociais. Os estudos foram selecionados através de busca nas bases de dados SciELO, CAPES, LILACS, SciSpace, PubMed, Google Scholar por meio de termos específicos como: “antineoplastic therapy”, “radiotherapy”, “chemotherapy”, “dental care for cancer” e “dental care”. As manifestações orais relacionadas às terapias antineoplásicas podem ocorrer durante ou após o fim do tratamento. Dessa forma, a odontologia assume papel fundamental nos cuidados paliativos auxiliando no controle da dor, promoção de autonomia que resulta também em impacto psicossocial importante. Considerando a fragilidade de pacientes oncológicos no restabelecimento do autocuidado oral é fundamental a presença do cirurgião dentista na equipe multidisciplinar favorecendo a recuperação do paciente, envolvendo não apenas a melhora das manifestações bucais como a prevenção do agravamento da condição sistêmica.

Palavras-chave: Antineoplásicos; Assistência Odontológica; Cuidados Paliativos Integrativos.

ABSTRACT

The objective of this literature review was to analyze the importance, effectiveness, relevance, and availability of dental care for cancer patients undergoing different antineoplastic therapies, including palliative care, considering physiological, psychological, physical, and social aspects. The studies were selected through searches in the SciELO,

CAPES, LILACS, SciSpace, PubMed, and Google Scholar databases using specific terms such as: "antineoplastic therapy," "radiotherapy," "chemotherapy," "dental care for cancer," and "dental care." Oral manifestations related to antineoplastic therapies can occur during or after the end of treatment. Therefore, dentistry plays a fundamental role in palliative care, assisting with pain control and promoting autonomy, which also results in significant psychosocial impact. Considering the fragility of cancer patients in reestablishing oral self-care, the presence of a dentist in the multidisciplinary team is essential to promote patient recovery, involving not only the improvement of oral manifestations but also the prevention of worsening of the systemic condition.

Keywords: Antineoplastics; Dental Care; Integrative Palliative Care.

1. Introdução

A invasão tecidual, em resultado a múltiplas mitoses aberrantes associada a disruptão do processo regulatório do ciclo celular, se caracteriza como neoplasia maligna e pode acometer diferentes regiões anatômicas, incluindo a cavidade bucal. A projeção para incidência de neoplasias na região cervicofacial entre o período de 2023 a 2025, em concordância com os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), aproximam-se de 15 mil casos (ANDRADE *et al.*, 2023). Neste contexto, as terapêuticas antineoplásicas empregadas isoladamente ou em associação são eleitas após análise da localização do tumor, tipo, estadiamento e desenvolvimento (SILVA, RIOS E GUEDES, 2021).

As abordagens terapêuticas antineoplásicas apresentam como propósito a erradicação de células tumorais simultaneamente a preservação dos tecidos adjacentes não acometidos, entretanto sob ótica prática se mostram incapazes de conquistar ambos objetivos simultaneamente (CÔMODO *et al.*, 2020). As modalidades de tratamento disponíveis incluem radioterapia, quimioterapia e exérese cirúrgica da lesão. A radioterapia é amplamente empregada como controle da proliferação celular neoplásica (ANDRADE *et al.*, 2023). De

modo semelhante, a administração de quimioterápicos, associado ou não a outras medidas terapêuticas, não reconhece ou limita sua ação a células tumorais causando efeitos adversos graves (TEIXEIRA, PEREZ E PEREIRA, 2021).

As manifestações bucais relacionadas às terapias antineoplásicas podem ocorrer durante ou após o fim do tratamento (SILVA, RIOS E GUEDES, 2021). As mais comuns incluem a mucosite que acomete mucosa oral, faríngea, laríngea e esofágica, lesões cariosas por radiação, osteorradiacionecrose, candidose e xerostomia (FONSECA *et al.*, 2022). Como descrito por Teixeira, Perez e Pereira (2021), tais ocorrências podem estar relacionadas concomitantemente, em distintos níveis de gravidade a depender da terapêutica em curso e aspectos sistêmicos individuais do paciente.

A importância dos cuidados odontológicos ultrapassa o período em que o paciente está submetido a quimioterapia ou radioterapia estendendo-se aos cuidados paliativos através do controle da dor e promoção de autonomia (ZONTA, ZELIK E GRASSI, 2022). A atenção à saúde bucal é fundamental para manutenção da qualidade de vida dos pacientes oncológicos contribuindo para a permanência da dignidade, em sua complexidade, durante todo o processo (SOARES *et al.*, 2022). Por isso, o estabelecimento de uma rede de apoio dos profissionais para com o paciente em aspecto multidisciplinar é fundamental para identificação de problemas e implementação de medidas terapêuticas.

Pacientes inseridos neste cenário comumente apresentam ampla dificuldade para realizar o autocuidado, implicando em problemas na comunicação e interação social (SILVA, CARVALHO E SIMONATO, 2022). Nesse viés, esta revisão integrativa de literatura objetiva analisar a importância, eficácia, relevância e disponibilidade dos cuidados odontológicos em pacientes oncológicos submetidos a diferentes terapias antineoplásicas ou em cuidados paliativos sob aspectos fisiológicos, psicológicos, físicos e sociais.

2. Procedimentos Metodológicos, Resultados e Discussão

O presente trabalho versa sobre a importância da assistência odontológica para pacientes sob terapia antineoplásica. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Para sua realização foi formulada, a partir da estratégia CoCoPop, a pergunta do estudo: “Quais são as possíveis intervenções odontológicas realizadas concomitantemente à implementação de terapias antineoplásicas em pacientes com câncer, sua relevância, disponibilidade, efetividade e relação com cuidados paliativos da odontologia neste cenário considerando aspectos fisiológicos, psicológicos, físicos e sociais?”.

Os estudos foram selecionados através de uma busca metódica nas bases de dados SciELO, CAPES, LILACS, SciSpace, PubMed, Google Scholar por meio de termos específicos como: “antineoplastic therapy”, “radiotherapy”, “chemotherapy”, “dental care for cancer” e “dental care”. Dessa forma, delimita-se criteriosamente a abordagem exclusiva da vertente de pesquisa estabelecida pela pergunta de direcionamento.

A procura pelo referencial teórico transcorreu por etapas, em primeira instância foi concluída a definição dos critérios de inclusão e exclusão. Artigos publicados entre 2010 e 2025, indexados em periódicos revisados por pares, nas línguas inglês e português poderão ser incluídos neste trabalho, por outro lado revisões isentas de contribuições empíricas serão excluídas assim como trabalhos que não aportam sobre o tema previamente delineado. Na etapa inicial a triagem considerou apenas a leitura do título e dos resumos. Posteriormente, para assegurar a inclusão de trabalhos relevantes, aplicou-se a estratégia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para mensurar aspectos qualitativos da metodologia empregada, após leitura integral dos trabalhos selecionados.

Os dados extraídos foram esquematizados em tabelas com o intuito de favorecer a compreensão e o estabelecimento de relação comparativa entre as revisões de literatura. Outrossim, a organização

da discussão busca destacar os principais aspectos acerca do tema evidenciando os aspectos odontológicos que concernem concomitantemente à terapêutica antineoplásica. Por fim, a conclusão sintetiza as informações discutidas evidenciando possíveis alvos de futuros estudos a fim de solucionar lacunas existentes sobre o tema.

3. Revisão de Literatura

3.1 A Patogenia do Câncer

A compreensão da patogênese do câncer envolve a análise integrada de múltiplos fatores genéticos, epigenéticos, metabólicos e ambientais que, em conjunto, contribuem para a transformação celular e progressão neoplásica. Estudos recentes demonstram que o desenvolvimento tumoral não resulta apenas da acumulação de mutações, mas também da interação ativa entre as células transformadas e seu microambiente. A complexidade desses mecanismos reflete a natureza multifatorial do câncer, exigindo uma abordagem abrangente para o entendimento dos processos que sustentam sua iniciação, manutenção e disseminação (SANTOS, CARDOSO E GUEDES, 2022).

Inicialmente, a transformação maligna decorre de mutações em genes-chave responsáveis pela regulação do ciclo celular, reparo do DNA e apoptose, como TP53, RB e RAS. A inativação de genes supressores de tumor e a ativação de oncogenes conferem às células capacidade proliferativa irrestrita e resistência à morte celular programada, favorecendo o acúmulo de instabilidade genômica e a emergência de subpopulações clonais (HANAHAN E WEINBERG, 2011). Esses eventos moleculares representam a base da heterogeneidade tumoral e da adaptação celular ao longo da progressão neoplásica.

Além das alterações intrínsecas, o câncer é amplamente influenciado por seu microambiente. Células do estroma, componentes da matriz extracelular e elementos imunológicos compõem uma rede de sinalização que pode modular o comportamento das células

tumorais. Macrófagos associados ao tumor (TAMs) e fibroblastos associados ao câncer (CAFs) são particularmente relevantes nesse contexto, pois secretam fatores pró-inflamatórios, angiogênicos e imunossupressores que facilitam a invasão tecidual e a evasão imunológica (QUAIL E JOYCE, 2013).

A angiogênese é um processo essencial para a manutenção do crescimento tumoral, possibilitando o fornecimento contínuo de oxigênio e nutrientes às células cancerosas. A ativação de vias angiogênicas, como a expressão de VEGF, ocorre paralelamente à degradação da matriz extracelular e à remodelação dos tecidos adjacentes, facilitando a progressão local e a disseminação metastática. A metástase, por sua vez, envolve a perda de adesão celular, a aquisição de fenótipo migratório e a capacidade de colonizar sítios secundários, fenômenos mediados por metaloproteinases e alterações na expressão de moléculas como E-caderina (HANAHAN E WEINBERG, 2011).

No nível epigenético, modificações como a metilação do DNA e a aceitação de histonas influenciam diretamente a expressão gênica em células tumorais. Essas alterações podem silenciar genes supressores de tumor ou ativar genes oncogênicos, contribuindo para a plasticidade fenotípica e adaptabilidade do tumor a diferentes condições do microambiente (DANTAS *et al.*, 2022). Diferentemente das mutações, as alterações epigenéticas são reversíveis, o que as torna alvos promissores para terapias antineoplásicas (FERNANDES *et al.*, 2020).

Por fim, destaca-se a reprogramação metabólica das células cancerígenas, com ênfase na preferência pela glicólise aeróbica — conhecida como efeito Warburg. Mesmo na presença de oxigênio, às células tumorais priorizam a glicólise como principal via energética, o que favorece a produção de metabólitos intermediários para biossíntese celular e acidificação do microambiente, facilitando a invasão e a resistência a tratamentos (LIBERTY; BERNHARDT, 2020). Essa adaptação metabólica é considerada um dos pilares da biologia tumoral moderna.

3.2 Epidemiologia do câncer no Brasil

Nas últimas décadas, o Brasil tem enfrentado um crescimento expressivo no número de doenças oncológicas. De acordo com estimativas recentes do Instituto Nacional de Câncer (INCA), são esperados mais de 700 mil novos casos de câncer por ano no triênio 2023–2025, com destaque para os cânceres de pele não melanoma, mama feminina, próstata, cólon e reto, pulmão e estômago, em todos os casos há a possibilidade da ocorrência de manifestações orais decorrentes dos tratamentos e da patologia em si (INCA, 2023). Essa crescente incidência acompanha a transição demográfica e epidemiológica do país, marcada pelo envelhecimento populacional, urbanização e aumento da exposição a fatores de risco comportamentais e ambientais.

Os registros de base populacional, fundamentais para a vigilância epidemiológica, mostram variações regionais importantes. A mortalidade por câncer, por exemplo, tende a ser maior nas regiões Sul e Sudeste, associada à melhor notificação e maior urbanização, enquanto no Norte e Nordeste observa-se subregistro e desafios estruturais para diagnóstico precoce e acesso ao tratamento (SILVA et al., 2020). Apesar disso, observa-se uma tendência de crescimento nos casos em todas as regiões, refletindo mudanças no estilo de vida da população brasileira em sua totalidade.

Entre os cânceres de cabeça e pescoço, o câncer da cavidade oral e o de orofaringe vêm ganhando destaque nas estatísticas nacionais. Dados compilados por França et al. (2023), com base em 30 Registros de Câncer de Base Populacional no Brasil entre 1988 e 2020, indicam aumento na incidência desses tumores em diversas capitais, especialmente nas regiões Sudeste e Nordeste. O consumo de tabaco e álcool segue como fator de risco predominante, mas a infecção pelo papilomavírus humano (HPV), sobretudo em tumores da orofaringe, também tem sido associada a um número crescente de casos, principalmente em pacientes mais jovens e não tabagistas. A detecção tardia permanece um desafio, contribuindo para elevados índices de morbidade e mortalidade.

Apesar do avanço nas pesquisas e na ampliação dos registros, ainda há um déficit significativo de integração entre os sistemas de informação, além de subnotificação em áreas menos assistidas. Como destacado por Mendonça (2023), o aumento contínuo da incidência e mortalidade por câncer no Brasil evidencia não apenas a maior longevidade da população, mas também lacunas no sistema de saúde pública, incluindo diagnóstico precoce, rastreamento, e acesso a tratamento oncológico de qualidade.

3.3 Participação da equipe de saúde bucal

Durante os tratamentos oncológicos, especialmente a quimioterapia e a radioterapia, é comum o desenvolvimento de alterações na cavidade oral, decorrentes da incapacidade dos agentes antineoplásicos de distinguir entre células malignas e células saudáveis. Como resultado, estruturas bucais de rápida renovação celular, como o epitélio oral, são frequentemente afetadas (BARRIOS *et al.*, 2013). As principais complicações orais incluem mucosite, osteorradiacionecrose, cárie de radiação, xerostomia, hipossalivação, disgeusia e diversas infecções oportunistas, cuja incidência está associada às características do tratamento e ao estado de saúde bucal do paciente.

Durante os períodos de mielossupressão induzida pela terapia antineoplásica, há maior suscetibilidade a infecções, especialmente em pacientes que já apresentam más condições de higiene bucal ou infecções odontogênicas pré-existentes. A mucosite oral, por exemplo, está associada à proliferação de fungos, vírus e bactérias oportunistas, sendo mais comum em indivíduos com higiene bucal deficiente (SANTOS; SOUSA; SILVA, 2023). Em contrapartida, pacientes que mantêm uma saúde oral adequada tendem a apresentar menos efeitos adversos (MEDRADO, 2015).

O cirurgião-dentista desempenha papel fundamental na atenção ao paciente oncológico, atuando desde a fase preventiva até o manejo dos efeitos colaterais orais. Sua atuação contribui para a redução de complicações, oferecendo maior conforto e qualidade de vida ao paciente durante o tratamento. A intensidade e a gravidade das

alterações orais variam conforme o tipo de terapia, o protocolo adotado e as particularidades clínicas do paciente (CAMARGO, 2015). Na radioterapia, fatores como a dose total de radiação, a técnica de fracionamento e o tipo de equipamento utilizado são determinantes; na quimioterapia, considera-se a droga utilizada e o número de ciclos administrados. Além disso, variáveis como o tipo de tumor, o estado geral do paciente e o cuidado odontológico recebido em cada fase do tratamento influenciam diretamente nos resultados obtidos (RODRIGUES E OLIVEIRA, 2016).

A inserção do cirurgião-dentista na equipe multiprofissional oncológica permite uma avaliação odontológica prévia ao início do tratamento, favorecendo o diagnóstico precoce de alterações bucais, o estabelecimento de um plano terapêutico adequado e a implementação de medidas preventivas, como profilaxia, tratamento de cáries, intervenções periodontais e remoção de focos infecciosos, reduzindo a ocorrência de efeitos adversos futuros (ZONTA, ZELIK E GRASSI, 2022). Além do suporte ao tratamento, o cirurgião-dentista desempenha papel crucial na prevenção e no diagnóstico precoce do câncer bucal.

3.4 Possibilidades de tratamento

As principais formas de tratamento das neoplasias são cirurgia de cabeça e pescoço, radioterapia e quimioterapia, escolhidos de acordo com a localização, tipo histológico do tumor, estadiamento clínico e condições físicas do paciente. A radioterapia é o tratamento que consiste na aplicação controlada de radiação ionizante com finalidade terapêutica, sendo amplamente empregada em diversos contextos clínicos, tais como tratamento curativo, paliativo, adjuvante (pós-operatório), neoadjuvante (pré-operatório) e em combinação com a quimioterapia (MEDRADO, 2015). Seu principal objetivo é promover a destruição de células tumorais, especialmente em casos de neoplasias malignas (EDUARDO *et al.*, 2019).

O uso da radioterapia remonta ao início do século XX, período anterior ao desenvolvimento dos quimioterápicos, sendo inicialmente associado à cirurgia oncológica (CAMARGOS, 2015). Atualmente, esse método representa uma das abordagens mais empregadas no

tratamento de tumores sólidos, tanto com propósito curativo quanto paliativo (COBOS *et al.*, 2019). O tratamento radioterápico utiliza equipamentos especializados para direcionar a radiação a regiões específicas do corpo, com a finalidade de interromper a multiplicação das células neoplásicas localizadas. Avanços tecnológicos recentes permitiram o desenvolvimento de técnicas de alta precisão, aumentando a eficácia do tratamento e proporcionando maior segurança ao paciente (MEDRADO, 2015).

A radiação ionizante utilizada na radioterapia é classificada em três tipos principais: alfa, beta e gama e seu mecanismo de ação se dá predominantemente por danos ao DNA das células tumorais, podendo ocorrer de forma direta ou indireta. No caso da ação indireta, destaca-se o processo de radiólise da água, no qual são gerados radicais livres altamente reativos, capazes de desencadear uma série de reações químicas danosas às células-alvo (COBOS *et al.*, 2019).

Os efeitos adversos da radioterapia variam de acordo com diversos fatores, incluindo o tipo de neoplasia, a dose e o volume de tecido irradiado, bem como as condições de saúde do paciente. Tais efeitos colaterais são frequentemente observados, independentemente dos fatores mencionados, e podem ser classificados em dois grupos principais: efeitos imediatos, que são os mais comuns, e efeitos tardios, os quais são menos frequentes (SILVA *et al.*, 2024).

Outra possibilidade oncológica terapêutica é a quimioterapia, tratamento baseado na administração de agentes quimioterápicos com o objetivo principal de destruir ou inibir o crescimento das células cancerígenas presentes no organismo (MEDRADO, 2015). Esses fármacos atuam de forma sistêmica, o que contribui para a ocorrência dos efeitos adversos, são escolhidos de acordo com o tipo de neoplasia, estágio da doença e estado clínico do paciente. O tratamento quimioterápico é geralmente organizado em diferentes fases, de acordo com a finalidade terapêutica.

Considerando as etapas, a quimioterapia de indução corresponde à fase inicial e tem por objetivo reduzir a carga tumoral, que é seguida guida da quimioterapia de consolidação, administrada após a remissão clínica inicial, visando a eliminação de possíveis

células residuais. Já a quimioterapia adjuvante é indicada após o tratamento local (cirurgia ou radioterapia), com a finalidade de reduzir o risco de recidiva. Em contrapartida, a quimioterapia neoadjuvante é administrada previamente à terapia local, buscando diminuir o volume tumoral e facilitar a intervenção cirúrgica. Para a manutenção da remissão da doença a quimioterapia de manutenção é empregada com a administração prolongada de baixas doses. Por fim, a quimioterapia de resgate é utilizada em casos de falha das terapias anteriores (GOVINDAN E ARQUETTE, 2014).

Os quimioterápicos podem ser administrados por diferentes vias, incluindo oral, intravenosa, intramuscular, subcutânea, intracraniana, intra-abdominal e tópica, sendo possível o uso isolado ou combinado de fármacos (MEDRADO, 2015). Independentemente da via de administração, os agentes quimioterápicos atingem a corrente sanguínea e se distribuem por todo o organismo, exercendo seus efeitos sistêmicos de forma generalizada (BARRIOS *et al.*, 2013).

Do ponto de vista farmacodinâmico, os quimioterápicos são classificados conforme sua atuação no ciclo celular. Os fármacos ciclo-específicos agem apenas em células que estão em processo de divisão, enquanto os fármacos ciclo-não específicos atuam tanto em células em divisão quanto em células em repouso. Outra forma de classificação se baseia no mecanismo de ação, sendo os principais grupos: antimetabólicos, agentes alquilantes e inibidores mitóticos (RODRIGUES E OLIVEIRA, 2016).

A resposta terapêutica à quimioterapia está diretamente relacionada à droga utilizada, ao tempo de exposição e à concentração do fármaco. Contudo, os efeitos adversos são inevitáveis, pois os quimioterápicos também afetam células saudáveis que apresentam alta taxa de renovação, como as da medula óssea, do trato gastrointestinal e os folículos pilosos. Apesar disso, as células normais possuem maior capacidade de regeneração, o que permite a programação de intervalos entre os ciclos de quimioterapia para promover sua recuperação (MEDRADO, 2015).

A cirurgia representa a forma mais antiga de tratamento oncológico, tendo como principal objetivo a exérese do tecido tumoral

a fim de controlar ou interromper a progressão da neoplasia (RODRIGUES E OLIVEIRA, 2016). Este método terapêutico pode proporcionar diversos benefícios aos pacientes, especialmente quando comparado a outras abordagens, como a quimioterapia e a radioterapia, por geralmente provocar menos efeitos sistêmicos adversos. No entanto, não está isento de riscos, podendo desenvolver complicações intraoperatórias, como óbito, além de sequelas funcionais e estéticas expressivas decorrentes do tratamento.

As intervenções cirúrgicas oncológicas são classificadas conforme sua finalidade clínica. A biópsia é realizada com fins diagnósticos, permitindo a confirmação histopatológica da neoplasia. A cirurgia curativa é indicada em estágios iniciais da doença e visa à excisão completa do tumor, com margens de segurança limitando a recidiva de lesões malignas. Por sua vez, a cirurgia paliativa tem como propósito aliviar sintomas, como dor ou obstrução, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do paciente, especialmente em casos de doença avançada ou incurável (BARRIOS *et al.*, 2013). A escolha da modalidade cirúrgica mais adequada deve ser feita de forma individualizada, com base em uma avaliação criteriosa do quadro clínico, do estágio da doença, da localização do tumor e das condições gerais de saúde do paciente.

3.5 Principais manifestações bucais

Os tratamentos antineoplásicos, como a radioterapia e a quimioterapia utilizados em neoplasias de cabeça e pescoço, são essenciais para a sobrevida de pacientes oncológicos. No entanto, essas modalidades terapêuticas não são seletivas, afetando também células saudáveis, especialmente aquelas de rápida renovação, como o epitélio da mucosa oral, favorecendo a ocorrência de efeitos adversos na cavidade bucal (ANDRADE *et al.*, 2024). Tais terapias são reconhecidas por causar imunossupressão, aumentando a susceptibilidade a complicações orais como mucosite, xerostomia, cárie de radiação, osteorradiacionecrose, disgeusia, candidose e infecções bacterianas e virais. A gravidade dessas manifestações depende de fatores como idade do paciente, localização e tipo do

tumor, medicamentos utilizados, dose e duração do tratamento (FREITAS *et al.*, 2022).

As alterações bucais podem surgir tanto de forma aguda quanto tardia, variando de desconfortos leves, como irritação e alterações no paladar, até quadros mais severos, com ulcerações, dor intensa e edema. Tais manifestações afetam funções essenciais, como alimentação e fala, impactando o estado nutricional, emocional e a qualidade de vida dos pacientes (ANDRADE *et al.*, 2024). Em casos mais graves, as complicações podem levar à interrupção temporária ou definitiva do tratamento oncológico, aumentando as taxas de morbidade (FREITAS *et al.*, 2022).

Pacientes mais jovens apresentam maior predisposição a complicações orais induzidas pela quimioterapia. Fatores como higiene oral deficiente, tipo de quimioterápico, grau de malignidade e duração do tratamento influenciam diretamente a severidade dessas manifestações. A incidência é especialmente elevada em casos de tumores de cabeça e pescoço (PERETI; MAZA, 2021).

A xerostomia, definida pela sensação de boca seca, pode ocorrer com ou sem redução efetiva do fluxo salivar. Em caso de associação com a hipossalivação favorece o desenvolvimento de patologias como candidíase, úlcera, infecções, cáries e periodontites. Além disso, pode prejudicar a mastigação, a deglutição e a percepção do sabor, provocando alterações no pH bucal, fissuras labiais e sensação de queimação (ANDRADE *et al.*, 2024; SANTOS; SOUSA; SILVA, 2023). Os sintomas costumam surgir poucos dias após o início da radioterapia e, quando não tratados, podem levar a alterações estruturais irreversíveis nas glândulas salivares (ANDRADE *et al.*, 2024).

A disgeusia, por sua vez, caracteriza-se por alterações no paladar, como perda ou distorção dos sabores, sendo frequente em pacientes submetidos à quimioterapia. Essa condição pode levar à diminuição da ingestão alimentar e perda de peso com agravo na supressão da imunidade (SANTOS; SOUSA; SILVA, 2023). Neste cenário, a candidose oral, causada principalmente por *Candida albicans*, é favorecida pela imunossupressão e pela redução do fluxo

salivar, sendo agravada por fatores como mucosite, uso de próteses, diabetes, desnutrição e antibioticoterapia prévia (PERETI; MAZA, 2021).

A mucosite oral, considerada uma das manifestações mais debilitantes, caracteriza-se por inflamação e ulceração da mucosa. Sua ocorrência está associada à dose e tipo de quimioterapia, higiene oral inadequada, idade avançada e fatores socioeconômicos. Em cerca de 15% dos casos, há necessidade de reduzir ou interromper a quimioterapia devido à intensidade das lesões que impactam diretamente na qualidade de vida dos pacientes (SANTOS; SOUSA; SILVA, 2023).

Estudos recentes evidenciaram elevada prevalência de alterações bucais em pacientes oncológicos, com predominância de mulheres com média de 56 anos. Entre os sintomas mais relatados estavam boca seca (33,3%), lesões aftosas (29,7%) e alterações do paladar (28,0%). A xerostomia foi a principal complicação no pós-tratamento, enquanto a mucosite predominou durante a terapia (FREITAS *et al.*, 2022). Mesmo após o término do tratamento, muitas manifestações persistem.

Destaca-se também o baixo percentual de pacientes com acompanhamento odontológico durante o tratamento, reforçando a importância de uma abordagem multidisciplinar para a prevenção e o manejo precoce das complicações orais (FREITAS *et al.*, 2022). O acompanhamento odontológico adequado é essencial para reduzir a gravidade das lesões, melhorar a qualidade de vida e assegurar a continuidade do tratamento oncológico (SANTOS; SOUSA; SILVA, 2023).

3.6 Atuação odontológica prévia à quimioterapia

O cirurgião-dentista (CD) desempenha um papel fundamental na prevenção e manejo das complicações bucais em pacientes oncológicos, atuando de forma integrada antes, durante e após a terapia antineoplásica. É imprescindível que o profissional esteja capacitado para reconhecer e tratar precocemente possíveis alterações

orais, minimizando os riscos de infecções e promovendo melhor qualidade de vida ao paciente (DE SOUZA, 2019).

A atuação do CD dentro da equipe multidisciplinar de oncologia é essencial para o controle dos efeitos adversos na cavidade bucal, refletindo positivamente no bem-estar geral do paciente (FERNANDES; FRAGA, 2019). Antes da quimioterapia, cuidados odontológicos específicos devem ser implementados visando reduzir o risco de complicações durante o tratamento, como infecções locais e sistêmicas (DANTAS *et al.*, 2024).

As condutas preventivas incluem orientações sobre higiene oral, profilaxia, aplicação tópica de flúor, remoção de focos infecciosos, tratamentos restauradores, tratamento periodontal, exodontias e a eliminação de fatores traumáticos locais (BRASILEIRO *et al.*, 2021). Além disso, deve-se realizar um exame clínico minucioso, incluindo a inspeção extraoral, para avaliar possíveis alterações cutâneas, edemas, linfadenomegalias, disfunções da articulação temporomandibular e músculos da mastigação. O exame intraoral deve considerar as condições dos tecidos moles, glândulas salivares e as características da saliva (DANTAS *et al.*, 2024).

Estudos demonstram que pacientes que recebem acompanhamento odontológico prévio à terapia oncológica apresentam menor incidência de complicações sistêmicas (15,8% versus 37,4%) e dentárias (2,9% versus 34,0%), quando comparados aos que não realizam nenhum tipo de protocolo preventivo (TSUJI *et al.*, 2015). Durante essa fase preparatória, é essencial orientar os pacientes sobre as técnicas adequadas de higiene bucal, como o uso de escovas com cerdas macias e dentífricos com ação antiplaquetária e anti-inflamatória, como aqueles contendo triclosan/copolímero.

Procedimentos clínicos como raspagem, alisamento radicular e polimento de restaurações também devem ser realizados para o controle do biofilme bucal (TSUJI *et al.*, 2015). Próteses mal adaptadas, aparelhos ortodônticos com potencial traumático, restaurações com margens irregulares ou cortantes devem ser ajustados ou removidos para prevenir ulcerações e infecções. Pacientes que optarem por

interromper o uso de próteses devem ser informados sobre a possibilidade de perda de adaptação futura.

A eliminação de focos infecciosos, como dentes com lesões cariosas extensas, perda óssea periodontal avançada, lesões periapicais ou pulpite de diagnóstico incerto, é imprescindível antes do início da quimioterapia. Quando possível, dentes com infecções reversíveis podem ser tratados endodonticamente, com o selamento provisório adequado (DANTAS *et al.*, 2024). Tais intervenções devem ser realizadas com antecedência mínima de sete dias, considerando o risco de neutropenia induzida pelo tratamento antineoplásico (HONG *et al.*, 2018).

3.7 Atuação odontológica durante a quimioterapia e possibilidades de intervenção

Durante a quimioterapia, o cirurgião-dentista deve adotar medidas específicas para prevenir e controlar complicações orais, uma vez que o tratamento pode causar significativa imunossupressão e alterações hematológicas (ALMEIDA *et al.*, 2015). Procedimentos odontológicos eletivos só devem ser realizados se o hemograma recente indicar níveis seguros de células sanguíneas. Recomenda-se que os pacientes apresentem, no mínimo, 1.000 neutrófilos/mm³ e 50.000 plaquetas/mm³ antes de qualquer procedimento invasivo. Por isso, é fundamental que o cirurgião-dentista solicite um hemograma completo com diferencial, preferencialmente realizado próximo à data do atendimento odontológico (EPSTEIN *et al.*, 2012).

Outro aspecto relevante durante a quimioterapia é o surgimento de dores orofaciais, como dor latejante na mandíbula, sem origem odontogênica ou periodontal. Nestes casos, a realização de testes de vitalidade pulpar e avaliação endodôntica são essenciais para a correta diferenciação diagnóstica. Durante o tratamento oncológico, os pacientes podem apresentar dificuldades na higienização bucal, o que compromete as estruturas orais e pode exacerbar condições pré-existentes. Assim, o controle e a orientação quanto à higiene bucal, uso tópico de flúor e o acompanhamento rigoroso da saúde bucal são essenciais (ALMEIDA *et al.*, 2015). Exodontias e procedimentos

invasivos devem ser evitados durante os períodos de maior imunossupressão, para reduzir o risco de infecções sistêmicas.

O papel da equipe odontológica, portanto, vai além da intervenção local, visando uma abordagem integral da saúde do paciente oncológico, prevenindo infecções sistêmicas que podem se originar da cavidade bucal (ARANEGA *et al.*, 2012). Em casos de mucosite oral de graus mais severos, métodos alternativos de higiene, como limpeza com gaze embebida em solução salina ou bicarbonato, devem ser recomendados (LOPES *et al.*, 2016). O acompanhamento odontológico contínuo é indispensável, com foco na prevenção de infecções sistêmicas de origem bucal.

Entre as intervenções indicadas para prevenção e manejo da mucosite destacam-se a manutenção rigorosa da higiene oral, uso de enxaguantes com solução salina ou bicarbonato, crioterapia com gelo e, em casos mais específicos, a terapia com laser de baixa potência, principalmente em pacientes submetidos a transplantes de medula óssea (LOPES *et al.*, 2016). A crioterapia, além de acessível, mostra eficácia na redução da severidade das lesões mucosas. Já o laser terapêutico requer estrutura e profissionais especializados, sendo reservado para casos mais críticos.

Além das ações odontológicas, a abordagem multiprofissional é fundamental. Protocolos de cuidado, geralmente elaborados e executados por equipes de enfermagem em conjunto com a odontologia, visam avaliar e monitorar a cavidade oral dos pacientes, identificar fatores de risco adicionais, como tabagismo e presença de próteses mal adaptadas, e orientar medidas de autocuidado (LOPES *et al.*, 2016).

A avaliação sistemática da mucosite, com registro de grau, dor e impacto funcional, orienta o manejo clínico e nutricional. Intervenções dietéticas, como a oferta de alimentos frios, pastosos e de fácil deglutição, também fazem parte do protocolo, com o objetivo de reduzir o desconforto e manter o estado nutricional adequado durante o tratamento. Assim, a atuação odontológica durante a quimioterapia vai além do tratamento local, abrangendo ações educativas, preventivas,

terapêuticas e de apoio interdisciplinar, buscando preservar a saúde bucal e geral dos pacientes oncológicos (ARANEGA *et al.*, 2012).

3.8 Atuação odontológica prévia à radioterapia

Como o exposto por Borges *et al.*, (2018), dentre as terapias antineoplásicas disponíveis na atualidade a radioterapia é a mais empregada. Neste contexto, assim como na quimioterapia, a atuação do cirurgião-dentista na equipe multiprofissional é indispensável para minimizar a ocorrência de complicações na saúde oral através de atuação precoce. Para isso os tratamentos odontológicos devem ser realizados sendo adaptados se necessário, considerando a condição sistêmica, saúde oral e hábitos do paciente (FARIA *et al.*, 2022). Ademais, acredita-se que a intervenção odontológica prévia ao início das sessões radioterápicas minimiza o risco de desenvolver condições complexas com alta taxa de mortalidade como a osteonecrose dos maxilares (BARROS *et al.*, 2022).

Os cuidados odontológicos empregados anteriormente à radioterapia apresentam consideráveis desafios relacionados ao tempo reduzido para a realização de um plano de tratamento adequado, apesar de suas inúmeras vantagens (BELLÉ, ALBINO E CUBA, 2019). A adequação bucal realizada neste momento é crucial para prevenir complicações bucais tardias que comprometam também a saúde sistêmica já fragilizada ou mesmo a continuação do tratamento antineoplásico (BARROS *et al.*, 2022). Exemplo disso é a realização de exodontias de dentes já condenados por comprometimento periodontal ou lesões cariosas extensas durante a adequação do meio previamente ao início da radioterapia.

Para a realização eficiente da manutenção da saúde bucal a coleta de informações a partir de tomadas radiográficas e avaliações clínicas são fundamentais, otimizando tempo e recursos valiosos neste contexto. Elementos dentários com mobilidade, envolvimento de furcas, cáries não restauráveis, cáries próximo a gengiva, bolsas superiores a 6 mm, higiene oral precária e reduzida cooperação do paciente são indicações para exodontias (BARROS *et al.*, 2022). Assim, todas as medidas preventivas são implementadas com o intuito de reduzir a

ocorrência e gravidade dos efeitos colaterais os quais são variáveis em decorrência da idade, sexo, comorbidades já instaladas somadas ao quadro oncológico, aspectos sociais e psicológicos, sendo importante, por isso, a compreensão completa de informações pertinentes (NOVAIS, EPITÁCIO E PINCHEMEL, 2021).

A identificação de pacientes com maior predisposição a manifestações orais graves baseia-se principalmente no comportamento frente à manutenção da saúde bucal (SILVA *et al.*, 2024). Para isso, a orientação em saúde bucal e a higiene bucal supervisionada são possibilidades para fortalecer bons hábitos que devem se manter durante todo o tratamento (FERREIRA *et al.*, 2021). Ademais, procedimentos invasivos devem ser realizados no mínimo três semanas antes em continuação a adequação de meio bucal que se inicia 21 dias antes da radioterapia (FERNANDES *et al.*, 2021). Acrescido a este aspecto, a presença do cirurgião dentista na equipe multidisciplinar em ambiente hospitalar, ofertando em integralidade os cuidados à saúde bucal é muito benéfica para pacientes oncológicos.

3.9 Atuação odontológica durante e após radioterapia e possibilidades de intervenção

O tratamento radioterápico pode causar efeitos colaterais durante sua realização ou mesmo meses após o fim das sessões. Com o objetivo de reduzir tais manifestações abordagens como laserterapia, emprego de agentes salivares, orientação de higiene oral entre outras medidas para analgesia podem ser realizadas (SILVA *et al.*, 2024). Após a conclusão da radioterapia, procedimentos odontológicos mais invasivos devem ser evitados, entretanto em casos emergenciais a profilaxia antibiótica associada a antibioticoterapia por sete dias são indispensáveis. Em situações atípicas como essa a orientação do paciente sobre os riscos e benefícios da intervenção deve ocorrer através também da assinatura do termo de consentimento (FERNANDES *et al.*, 2021).

Estudo realizado com 79 pacientes em tratamento radioterápico demonstrou que 48,1% dos pacientes passaram por episódios de infecções oportunistas de origem fúngica, viral ou bacteriana de forma

individual ou associada (COMODO *et al.*, 2020). Em condições comparativas a colonização por *Candida albicans*, a candidose é a doença oportunista mais frequente podendo se apresentar como lesões eritematosas ou pseudomembranosas associada ou não a queixas álgicas (ANDRADE *et al.*, 2024). O diagnóstico e a intervenção devem ser precoces minimizando os efeitos sistêmicos através da prescrição de nistatina ou outros antifúngicos para controle da infecção (NOVAIS, EPITÁCIO E PINCHEMEL, 2021).

A candidose, infecção comum em pacientes oncológicos, devido ao risco de interações medicamentosas, recomenda-se priorizar o uso de antifúngicos tópicos em vez dos sistêmicos (ANDRADE *et al.*, 2024). O cirurgião-dentista pode indicar o uso de pastilhas mastigáveis contendo nistatina ou clotrimazol, uma a duas vezes ao dia. Além disso, existem enxaguantes bucais à base de fluconazol, indicados especialmente nos casos de candidíase oral em pacientes oncológicos, principalmente quando o fungo apresenta resistência aos tratamentos convencionais (FONSECA *et al.*, 2022).

Dentre as manifestações que frequentemente acometem esses indivíduos durante o tratamento radioterápico destaca-se a mucosite, efeito colateral que se inicia a partir da segunda semana da terapêutica (FERREIRA *et al.*, 2021). Trata-se de úlceras em seu estágio avançado, dolorosas comprometendo as funções do sistema estomatognático e a qualidade de vida. Sua incidência é alta atingindo aproximadamente 98% dos pacientes oncológicos variando em gravidade a depender da idade e estado de saúde individual (NOVAIS, EPITÁCIO E PINCHEMEL, 2021). Tratamento com laser de baixa potência é promissor e além de tratar lesões já instaladas minimiza o surgimento de novas lesões.

A laserterapia também é um tratamento eficaz em casos de xerostomia, sensação de boca seca, decorrente da hipossalivação pelo comprometimento dos ácinos das glândulas salivares (FERNANDES *et al.*, 2021). Outra opção é a reposição de agentes salivares visto que, a falta de saliva promove a multiplicação bacteriana e o desenvolvimento de diversas patologias que afetam a cavidade bucal e facilita a ocorrência de fissuras e traumas na mucosa (FERREIRA *et al.*, 2021).

Sob outra ótica, além dos tecidos moles a radiação pode desenvolver complicações nos ossos maxilares. A osteorradiacionecrose (ORN), uma neoplasia isquêmica, com a ocorrência de hipóxia e hipovascularização, tem incidência superior a 70% nos três anos iniciais de radioterapia (NOVAIS, EPITÁCIO E PINCHEMEL, 2021). A formação de exsudato purulento desencadeia o sequestro ósseo inibindo a capacidade intrínseca ao osso de remodelar e cicatrizar. Os fatores predisponentes envolvem aspectos comportamentais como alcoolismo, tabagismo e má higiene (SILVA *et al.*, 2024).

As alterações da cavidade bucal como queda do pH propiciam o crescimento bacteriano e quando associado a hipossalivação desenvolve a cárie de radiação. Um dos fatores preocupantes dessa condição é sua fugaz evolução e capacidade de destruição coronária (ANDRADE *et al.*, 2024). Seu acometimento é mais frequente entre 3 e 48 semanas sendo fundamental seu diagnóstico e tratamento através do uso de colutórios fluoretados ou aplicação tópica de flúor neutro e em lesões estabelecidas restaurar com cimento de ionômero de vidro modificado de resina (NOVAIS, EPITÁCIO E PINCHEMEL, 2021).

3.11 Manutenção da saúde bucal após terapias antineoplásicas

O acompanhamento odontológico após a finalização da oncoterapia é essencial, uma vez que podem surgir efeitos bucais tardios que requerem intervenção (SILVA, SILVA E SIMONATO, 2021). A instituição de um protocolo odontológico individualizado para cada paciente visando o acompanhamento do mesmo após o tratamento antineoplásico na região de cabeça e pescoço tem o intuito de observar as possíveis alterações tardias e oferecer oportunidade de prevenção de sua ocorrência e manutenção da saúde oral (BELLÉ, ALBINO, CUBA, 2019).

Lesões de cárie devem ser tratadas com remoção e restauração dos dentes comprometidos, e extrações dentárias devem ser evitadas sempre que possível por se tratarem de procedimento invasivo em pacientes fragilizados sistemicamente. A manutenção da higiene bucal continua sendo fundamental mesmo após o término do tratamento contra o câncer. Recomenda-se o uso contínuo de gel fluoretado e

clorexidina com o objetivo de prevenir cáries decorrentes da exposição à radiação (SILVA, SILVA E SIMONATO, 2021).

3.12 Cuidados paliativos

Os cuidados paliativos em odontologia referem-se à abordagens clínicas e ao manejo de pacientes com doenças ativas, progressivas e em estágio avançado, onde a cavidade bucal foi afetada diretamente pela enfermidade ou como consequência do tratamento (DIAS, ALVES *et al.*, 2021). O principal objetivo dessa abordagem é promover a melhoria da qualidade de vida do paciente e de seus familiares, priorizando o alívio da dor e o controle dos sintomas, proporcionando conforto e dignidade durante o processo de terminalidade (SILVA *et al.*, 2021).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que os cuidados paliativos devem ser iniciados desde o momento do diagnóstico e conduzidos simultaneamente ao tratamento destinado à cura ou ao controle da enfermidade. Com a progressão da doença, esses cuidados tendem a se intensificar, podendo, em determinados casos, representar a única abordagem terapêutica viável durante o processo terminal (SILVA *et al.*, 2021).

Os protocolos de cuidados odontológicos paliativos a pacientes em tratamento oncológico visa manter a integridade das mucosas, lábios, aliviar a dor e desconfortos orais e prevenir ou tratar quando possível, complicações infecciosas (DIAS, ALVES *et al.*, 2021), além disso, as ações preventivas que o cirurgião-dentista deve realizar para evitar complicações de saúde incluem o controle da placa bacteriana por meio de orientações adequadas de higiene bucal, a realização de profilaxias, a recomendação de enxaguantes bucais, o uso de laserterapia e crioterapia, procedimentos como raspagem periodontal, extrações dentárias e tratamento endodôntico, além da indicação de lubrificantes e gomas sem açúcar. Também é importante estimular a ingestão adequada de água e orientar uma dieta com menor potencial cariogênico e ácido (ZONTA, ZELIK E GRASSI, 2022).

Os cuidados paliativos orais na mucosite oral (MO), é baseado na administração de medicamentos, como analgésicos opiáceos

sistêmicos para dores de intensidade moderada a severa, além da aplicação de anestésicos tópicos e agentes protetores da mucosa, que são indicados para dores moderadas (DIAS, ALVES *et al.*, 2021), a solução de morfina também tem sido empregada para alívio da dor de intensidade severa. A crioterapia também é recomendada para pacientes que utilizam altas doses de melfalano, como medida preventiva contra a MO, sendo a sucção de gelo por 30 minutos antes do início da terapia antineoplásica (LOPES *et al.*, 2016).

Estudos recentes concluíram que bochechos com chá de camomila gelado sem açúcar são mais eficazes na remissão da MO e prevenção comparados ao uso de corticoides (GOMES *et al.*, 2022), outro mais, a laserterapia vem sendo promissora para prevenção de MO nesses pacientes apesar de não ter um protocolo definido, há uma concessão de que ondas de 540 nm e entre 600 nm a 900 nm já estimulam a ação mitótica das células, aumentando a produção de colágeno e fibroblastos, ajudando assim na diminuição da ocorrência de MO e sua evolução (ZONTA, ZELIK E GRASSI, 2022).

Do mesmo modo, para alívio da xerostomia, o cirurgião dentista pode recomendar ao paciente o consumo frequente de água, uso de pastilhas sem açúcar, aplicação de saliva artificial para manter a cavidade oral lubrificada e a realização de bochechos com soluções antissépticas, com objetivo de compensar, em parte, a função antimicrobiana que seria desempenhada pelos anticorpos presentes na saliva natural (ZONTA, ZELIK, GRASSI E 2022).

No entanto, em certas situações, dependendo do quadro clínico e do histórico de uso anterior de antifúngicos tópicos, pode ser necessário recorrer a antifúngicos sistêmicos, como fluconazol ou itraconazol (DANTAS *et al.*, 2020). A combinação de medicamentos tópicos com a terapia fotodinâmica (PDT) também tem se mostrado eficaz em diversos casos (ZONTA, ZELIK E GRASSI, 2022). Além dessas abordagens terapêuticas, destaca-se que o cirurgião-dentista integrante da equipe multidisciplinar desempenha um papel fundamental na manutenção da higiene bucal e na preservação das estruturas da cavidade oral de pacientes com doenças em estágio avançado (DIAS, ALVES *et al.*, 2021).

3.13 Aspectos psicológicos

É evidente que as neoplasias impactam não apenas as funções e estruturas físicas do corpo, mas também comprometem o estado emocional e psicológico do paciente, já que se tratam de doenças com início muitas vezes silencioso e progressão que pode variar de moderada a grave, resultando em perdas significativas da funcionalidade orgânica e, em oliveira diversos casos, podendo evoluir para o óbito (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Estudos indicam que os pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico demonstram níveis reduzidos de autoestima, o que também repercute de forma significativa no bem-estar emocional de seus familiares, que apresentam elevado grau de estresse psicológico. Foi constatado que a quimioterapia afeta o estado psicológico dos pacientes de todas as idades, incluindo crianças, que frequentemente apresentam baixa autoestima durante o tratamento, o que, por sua vez, gera um alto nível de estresse em seus pais (SHERIEF *et al.*, 2015).

As mudanças na autoestima podem desencadear um estado psicológico fragilizado, caracterizado por diversos fatores, como a presença de pensamentos negativos, sensação de baixa competência, elevado nível de restrição, sintomas de depressão, dificuldades nos relacionamentos com o cônjuge e familiares, além de intensos níveis de isolamento social (OLIVEIRA *et al.*, 2018). Outros fatores que contribuem para a alteração da autoimagem incluem o estresse elevado e sintomas como náuseas, vômitos, perda de apetite, fraqueza física, que geram sentimentos de impotência e desesperança, impactando negativamente a autoestima.

4. Considerações Finais

Por fim, a atuação preventiva e curativa do cirurgião dentista é indispensável durante a administração de diferentes tratamentos oncológicos. Tal aspecto está associado à expressiva incidência de manifestações orais complexas que podem comprometer a saúde bucal e sistêmica do paciente impedindo a continuação dos cuidados

antineoplásicos. Portanto, a integração do odontólogo na equipe multidisciplinar contribui para intervenções precoces antes, durante e após as terapias de eleição ou durante cuidados paliativos promovendo o bem-estar, autoestima e qualidade de vida para pacientes oncológicos.

Referências Bibliográficas

1. ALMEIDA, Lídia José de et al. Avaliação do conhecimento dos cirurgiões-dentistas de consultórios particulares e Unidades Básicas de Saúde sobre manejo odontológico de pacientes com câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 61, n. 2, p. 133-140, 2015.
2. ANDRADE, Adriane Narde Guimarães et al. Principais manifestações bucais mediante o tratamento de radioterapia e quimioterapia em pacientes oncológicos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Bento Gonçalves, v. 24, n. 2, 1-8, 2024.
3. BARROS, Ana Maria Hipólito; SOUSA, Váldery Muniz de; LIMA, We Sllayne Souza; MELLO, Estthelamares Lúcio da Silva; PENA, Nayara Gabriela Silva; ALBUQUERQUE, Raylane Farias de; RIBEIRO, Lucas Nascimento; SOUZA, Virginia Andrade de; SILVA, Camila Maria da; SILVA, Igor Henrique Morais. Avaliação odontológica prévia ao tratamento radioterápico em pacientes com câncer na região de cabeça e pescoço. **Research, Society And Development**, [s. l], v. 11, n. 16, p. 1-11, jan. 2022.
4. BELLÉ, Fabieli; ALBINO, Flaira; CUBA, Letícia de Freitas. MANUTENÇÃO DA SAÚDE BUCAL EM UM PACIENTE PÓS-RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO: um relato de caso. **Revista Expressão Católica**, [s. l], p. 91-99, 28 maio 2019.
5. BORGES, Bianca Segantini; VALE, Daniela Assis do; AOKI, Renata; TRIVINO, Tarciila; FERNANDES, Karin Sá. Atendimento Odontológico de Paciente submetido á radioterapia em região de cabeça e pescoço:: relato de caso clínico. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, [s. l], v. 30, n. 3, p. 333, jul. 2018.
6. BRASILEIRO, Mayara Marlla Maciel de Souza et al. Dental care to the oncological patient after antineoplastic therapy. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p.1-6, 2021.

7. COMODO, Gabriela Vale; PALMA, Luiz Felipe; SANTOS, Maysa Sales dos; SEOANES, Gabriela Asenjo; GONNELLI, Fernanda Aurora Stabile; SEGRETO, Roberto Araujo; SEGRETO, Helena Regina Comodo; REIMÃO, Juliana Quero. Infecções orais oportunistas em pacientes submetidos à radioterapia para câncer de cabeça e pescoço: um estudo retrospectivo. **Research, Society And Development**, [s. l], v. 9, n. 3, p. 1-13, 2020.
8. DANTAS, Juliana Borges de Lima; JULIÃO, Erielma Lomba Dias; AZEVEDO, Juliana Santos de Jesus; REIS, Júlia Vianna Neri Andrade. Candidíase oral em pacientes submetidos à terapia antineoplásica:uma revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia**, Salvador, v. 50, n. 2, p. 25-34, 4 ago. 2020.
9. DANTAS, Thais Rodrigues; LIMA, Geovana de Souza; ARANCIVIA, Daiana Souza; VAREJÃO, Livia Coutinho. Condutas odontológicas para pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 9, p. 7198–7212, 2024.
10. DE SOUZA, Aline Silva. Complicações bucais em pacientes oncológicos: prevenção e tratamento. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 26, n. 1, p. 45-50, 2019.
11. DIAS, Heitor Menezes; ALVES, Maria Clara de Oliveira; SILVA, Ivânia Aparecida Pimenta Santos; SANTOS, Gustavo Augusto; ALMEIDA, Adriano Luís Pulquério de; ANDRADE, Rodrigo Soares de. Cuidados paliativos odontológicos a pacientes com câncer de cabeça e pescoço em Unidades de Terapia Intensiva: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society And Development**, [s. l], v. 10, n. 15, p. 1-10, 22 jan. 2021.
12. EPSTEIN, Joel B. et al. Management of infectious complications in oral cancer patients. **Oral Oncology**, v. 48, n. 5, p. 393-400, 2012.
13. FARIA, Amanda Reven; CORRÊA, Mariana Tamila Ribeiro; PEREIRA, Marília Karolyne Soares; MARTINS, Victor da Mota; MONTES, Tatiana Carvalho. Os impactos da radioterapia na estrutura dental e suas consequências no tratamento odontológico. **Research, Society And Development**, [s. l], v. 11, n. 13, p. 1-15. 2022.

14. FERNANDES, Daniel Pinheiro; COUTINHO, Vanessa Erika Abrantes; MEDEIROS, Larissa de Brito; PEREIRA, Neusa Lygia Vilarim. Nutrientes e compostos bioativos em modulação epigenética associada à prevenção e combate ao câncer. **Research, Society And Development**, [s. l], v. 9, n. 4, p. 1-16, 19 mar. 2020.
15. FERNANDES, João Paulo; FRAGA, Marina Silva. Atuação odontológica no contexto oncológico: papel do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar. **Journal of Clinical Dentistry and Research**, v. 4, n. 2, p. 88-94, 2019.
16. FERREIRA, Renata Meirelles de Oliveira Soares Vieira; CAMPOS, Mariana Silva; DARZE, Danielle; MEIRA, Rafael. MANIFESTAÇÕES ORAIS ASSOCIADOS A RADIOTERAPIA: revisão de literatura. **Ciência Atual**, [s. l], v. 17, n. 1, p. 110-117, 8 jun. 2021.
17. FONSECA, Mariene Barboza da; VALE, Michele Cristina Silva do; SILVA, Renata Carla da; ALENCAR, Sirlei Freitas de; BERNAL, Silvio Roberto Bruno Galindo; SEROLI, Wagner. Principais sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. **E-Acadêmica**, [s. l], v. 3, n. 1, p. 1-7, 28 abr. 2022.
18. FRANÇA, B. N. de et al. Trends in incidence of oropharyngeal and oral cavity cancers in Brazil and its regions. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 18, n. 8, 1-12, 2023.
19. FREITAS, N. M. et al. Avaliação das principais manifestações bucais em pacientes submetidos a tratamento oncológico. **Revista de Odontologia da Universidade de Ribeirão Preto (ROBRAC)**, v. 31, n. 84, p. 48-57, 2022.
20. GOMES, Nívia Maria Lima; SOUZA, Elaine Roberta Leite de; CRUZ, José Henrique de Araújo; OLIVEIRA FILHO, Abrahão Alves de. Fito-terapia como opção de tratamento para a mucosite oral. **Archives Of Health Investigation**, [s. l], v. 10, n. 1, p. 11-17, dez. 2022.
21. HANAHAN, D.; WEINBERG, R. A. Hallmarks of cancer: the next generation. **Cell**, Cambridge, v. 144, n. 5, p. 646-674, 2011.
22. HONG, Chang H. L. et al. A systematic review of dental disease management in cancer patients. **Supportive Care in Cancer**, v. 26, n. 1, p. 155-174, 2018.
23. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.

24. LIBERTY, J.; BERNHARDT, P. Metabolic reprogramming in cancer: the role of aerobic glycolysis. **Journal of Cancer Metabolism**, London, v. 2, n. 1, p. 15–27, 2020.
25. LOPES, Lívia Dantas; RODRIGUES, Andrea Bezerra; BRASIL, Débora Rabelo Magalhães; MOREIRA, Maysa Mayran Chaves; AMALAL, Juliana Gimenez; OLIVEIRA, Patrícia Peres de. Artigo Original PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA MUCOSITE EM AMBULATÓRIO DE ONCOLOGIA: UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA. **Texto e Contexto Enfermagem**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 1-9, 2016.
26. MENDONÇA, G. A. S. Câncer no Brasil: um risco crescente. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 4, p. 167–176, 2023.
27. NOVAIS, Denise Medeiros; EPITÁCIO, Henrique Aguiar Silva; PINCHEMEL, Edite Novais Borges. O Impacto dos Sintomas Orais Gerados por Quimioterapia e Radioterapia. **Id On-Line Revista de Psicologia**, [s. l.], v. 15, n. 58, p. 524-535, 30 dez. 2021.
28. OLIVEIRA, Francisco Braz Milanez; SILVA, Bárbara Mônica Lopes e; SOARES, Bianca Santos et al. Alterações da autoestima em pacientes oncológicos submetidos ao tratamento quimioterápico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 1-13, dez. 2018.
29. PERETI, Juliana Maria; MAZA, Lariza. Ocorrência de candidíase oral em pacientes submetidos a tratamentos antineoplásicos. **Revista UNIP**, v. 39, n. 3, p. 195–198, 2021.
30. QUAIL, D. F.; JOYCE, J. A. Microenvironmental regulation of tumor progression and metastasis. **Nature Medicine**, New York, v. 19, n. 11, p. 1423–1437, 2013.
31. SANTOS, Aline de Almeida; SOUSA, Ana Carolina de Oliveira; SILVA, Maria do Carmo da. As principais manifestações orais em pacientes submetidos a tratamento oncológico. **Revista Saúde**, v. 11, n. 2, p. 1-10, 2023.
32. SHERIEF, Laila M.; KAMAL, Naglaa M.; ABDALRAHMAN, Hadel M.; YOUSSEF, Doaa M.; ALHADY, Mohamed A Abd; ALI, Adel Sa; EL-BASSET, Maha Aly Abd; HASHIM, Hiatham M.. Psychological Impact of Chemotherapy for Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia on Patients and Their Parents. **Medicine**, [s. l.], v. 94, n. 51, p. 1-6, dez. 2015.

33. SILVA, Brenda Santos Rodrigues; CARVALHO, Monica Moreno de; SIMONATO, Luciana Estevam. Manejo odontológico em cuidados paliativos de pacientes com câncer bucal. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-Rease**, [s. l], v. 8, n. 4, p. 223-238, 30 abr. 2022.
34. SILVA, G. A. et al. Mortalidade por câncer nas capitais e no interior do Brasil: uma análise de quatro décadas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, p. 126, 2020.
35. SILVA, Jéssica Karolaine Mendes Campos da; RIOS, Tawane Luiza Branquinho; GUEDES, Cizelene do Carmo Faleiros Veloso. Dental care for patients undergoing antineoplastic treatments. **Research, Society And Development**, [s. l], v. 12, n. 10, p. 1-12, 14 set. 2021.
36. SILVA, Lucilene Rodrigues da; SANTOS, Luma Camilly de Santana; SILVA, Maria Clara Oliveira e; GUIDA, Milena Fé Arrais; SÁ, Tânia Regina Carvalho de; MONTEIRO, Vanessa Alexandrino; MOREIRA, Thiago Henrique Gonçalves. Alterações orais, prevenção e manejo em pacientes submetidos à quimioterapia: revisão integrativa de literatura. **Brazilian Journal Of Implantology And Health Sciences**, [s. l], v. 6, n. 10, p. 1535-1546, 2024.
37. SILVA, Renan Lemos da; SILVA, Natiane Pires da; SIMONATO, Luciana Estevam. CUIDADOS ODONTOLÓGICOS PALIATIVOS EM PACIENTES TERMINAIS. **Unifunec Ciências da Saúde e Biológicas**, [s. l], v. 4, n. 7, p. 1-6, 2021. Anual.
38. SOARES, Josivaldo Bezerra; TEIXEIRA, Bianca Gomes; ALVES, Willian Carlos Porfírio; OLIVEIRA, Luiza Maria de; BASTOS, Maryana Marinho Barbosa; LUCENA, Luciana Barbosa Sousa de. Importância da assistência odontológica nos cuidados paliativos de pacientes oncológicos: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society And Development**, [s. l], v. 11, n. 11, p. 1-11, 18 ago. 2022.
39. TEIXEIRA, André Maciel; PEREZ, Júlia Maria Padilha; PEREIRA, Viane Abreu de Souza. Manifestações orais em pacientes orais em pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia. **Revista Diálogos em Saúde**, [s. l], v. 4, n. 2, p. 1-12, 28 jul. 2022.
40. TSUJI, K. et al. Reduction of oral mucositis and infections in cancer chemotherapy by professional oral health care. **Supportive Care in Cancer**, v. 23, n. 1, p. 111-117, 2015.

41. ZONTA, Franciele do Nascimento Santos; ZELIK, Valesca; GRASSI, Eduarda Faust. O ODONTÓLOGO FRENTE AOS CUIDADOS PALIATIVOS NA ONCOLOGIA. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, [s. l], v. 26, n. 3, p. 927-948, 27 set. 2022.

CAPÍTULO 5

ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM DISTÚBIOS RESPIRATÓRIO DO SONO

PHYSIOTHERAPIST'S ROLE IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH SLEEP-DISTURBING DISORDERS

Acaciara Maria Silva Alves

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri - Piauí
acaciaramariasilva933@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-8533-3310>

Ana Clara Sousa da Silva

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Barras - Piauí
anaclarasousasilva24@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-6516-2382>

Ana Paula da Silva Carvalho

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri - Piauí
ana_fisioufipi@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5236-03888>

Antônia Mykaele Cordeiro Brandão

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri - Piauí
Mykaelecordeiro@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0001-80739339>

Daiany de Sousa Monteiro

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri - Piauí
daifisio@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8728-9844>

Ellis Ravena da Silva Araújo

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri - Piauí
Ellysravena2003@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-6483-4549>

Gabriel Mauriz de Moura Rocha

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri - Piauí
mauriz45@hotmail.com
<http://orcid.org/0000-0003-1454-0414>

Maria das Graças Silva Soares

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri - Piauí
grasoaresfisio@outlook.com
<https://orcid.org/0000-0003-0615>

Poliana Rocha Castelo Branco Cavalcante

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri - Piauí
Polianacastelo16@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-6955-9125>

Sabrynnna Maria Aguiar Carvalho da Silva

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Batalha - Piauí
carvalhosabrynnna5@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-8087-6003>

RESUMO

Introdução: Os distúrbios respiratórios do sono, como a apneia obstrutiva do sono (AOS), representam um importante problema de saúde pública, afetando significativamente a qualidade de vida e o bem-estar dos indivíduos. **Objetivos:** Identificar a atuação da fisioterapia diante dos principais transtornos do sono em pacientes. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica que foi construída a partir de cinco etapas: busca na literatura; classificação dos estudos; avaliação dos estudos

para inclusão na revisão; interpretação dos resultados e apresentação da revisão. Encontrou-se no total 16 artigos, sendo na Pubmed, no Scielo, no, resultantes da pesquisa com os descritores. Destes apenas 5 correspondiam aos critérios de inclusão. Após a leitura completa dos artigos, 11 foram excluídos por não validarem os objetivos desta pesquisa. **Resultado e discussão:** Os estudos apontaram que a fisioterapia pode ter intervenções e tratamento no manejo dos distúrbios apresentado na respiração no sono, como Estratégias como exercícios orofaríngeos, reeducação respiratória, uso de CPAP/BIPAP e orientações sobre postura e higiene do sono mostraram benefícios na adesão ao tratamento, redução de sintomas **Conclusão:** A fisioterapia se mostra eficiente no manejo da apneia do sono, ao auxiliar nos casos dos múltiplos sintomas e complicações associados a essa condição, oferecendo uma melhor qualidade de vida aos indivíduos acometidos por esse problema.

Palavra-Chave: Síndrome da apneia obstrutiva do Sono; distúrbio respiratório do sono; fisioterapeuta.

ABSTRACT

Introduction: Sleep-related breathing disorders, such as obstructive sleep apnea (OSA), represent a major public health problem, significantly affecting individuals' quality of life and well-being. **Objectives:** To identify the role of physical therapy in addressing the main sleep disorders in patients. **Methodology:** This is a bibliographic review constructed from five steps: literature search; classification of studies; evaluation of studies for inclusion in the review; interpretation of results; and presentation of the review. A total of 16 articles were found, including Pubmed, Scielo, and the search for the descriptors. Of these, only 5 met the inclusion criteria. After a complete reading of the articles, 11 were excluded because they did not validate the objectives of this research. **Results and Discussion:** The studies indicated that physical therapy can be used for interventions and treatment in the management of sleep-related breathing disorders. Strategies such as oropharyngeal exercises, respiratory retraining, the use of CPAP/BiPAP, and guidance on posture and sleep hygiene have shown benefits in treatment adherence

and symptom reduction. **Conclusion:** Physical therapy has proven effective in managing sleep apnea, helping with the multiple symptoms and complications associated with this condition, offering a better quality of life to individuals affected by this problem.

Keywords: Obstructive sleep apnea syndrome; sleep-related breathing disorder; physical therapist.

1. INTRODUÇÃO

Os distúrbios respiratórios do sono, como a apneia obstrutiva do sono (AOS), representam um importante problema de saúde pública, afetando significativamente qualidade de vida e o bem-estar dos indivíduos. Caracterizam-se por interrupções recorrentes na respiração durante o sono, causadas por graus variados de estreitamento das vias aéreas superiores. Essa obstrução é multifatorial, envolvendo desde anormalidades anatômicas, como hipertrofia de tecidos moles, retrognatismo ou desvio de septo nasal (Silva et al., 2023; Frange et al., 2022), até disfunções neuromusculares que comprometem o tônus dos músculos responsáveis pela manutenção da permeabilidade das vias aéreas (Gottlieb; Punjabi, 2020; Oliveira et al., 2024). Esses transtornos estão associados a diversas complicações, incluindo alterações cardiovasculares, metabólicas e cognitivas. A atuação do fisioterapeuta tem se mostrado cada vez mais relevante, especialmente no âmbito da fisioterapia respiratória. Com conhecimentos específicos sobre mecânica ventilatória, técnicas de reeducação respiratória e intervenções não invasivas, o fisioterapeuta contribui de forma significativa para a avaliação, prevenção tratamento desses pacientes (Santana et al., 2024). Tal atuação promove melhorias na função pulmonar, na qualidade do sono e na adesão ao tratamento com dispositivos como o CPAP. A integração desse profissional à equipe multidisciplinar é essencial para uma abordagem eficaz e humanizada dos distúrbios respiratórios do sono (Del quiqui, 2025; Frange et al., 2022).

Segundo Souza (2021), a AOS afeta cerca de 4% a 6% da população adulta mundial, com maior prevalência em homens, indivíduos com sobrepeso e pessoas acima dos 40 anos. No Brasil, estima-se que milhões de pessoas convivam com a AOS, muitas vezes sem diagnóstico ou tratamento adequado (Mendes, 2022). Esse cenário evidencia a necessidade de ampliar o acesso a profissionais capacitados para atuar na identificação e no manejo desses distúrbios.

A fisioterapia respiratória tem se consolidado como uma área estratégica no tratamento da AOS, especialmente no suporte ao uso de dispositivos de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), na reeducação respiratória e no fortalecimento da pesquisa musculatura orofaríngea. Estudos apontam que a adesão ao tratamento com CPAP pode ser significativamente melhorada com o acompanhamento fisioterapêutico, reduzindo sintomas como sonolência diurna, fadiga e distúrbios cognitivos (Frange et al., 2022).

Apesar da crescente demanda, ainda há uma lacuna na formação específica e na inserção sistemática do fisioterapeuta em centros especializados em medicina do sono. Que indicam a presença desse profissional em equipes multidisciplinares está associada a melhores desfechos clínicos e maior satisfação dos pacientes, reforçando a importância de políticas públicas que incentivem sua atuação nesse campo. A terapia de reabilitação aborda desde a avaliação funcional até as intervenções terapêuticas, como CPAP, exercícios orofaríngeos e orientações posturais, além de ressaltar a importância do trabalho multidisciplinar. (Mendes, 2022).

2. OBJETIVOS

Verificar o papel do fisioterapeuta na abordagem de pacientes que sofrem de distúrbios respiratórios durante o sono.

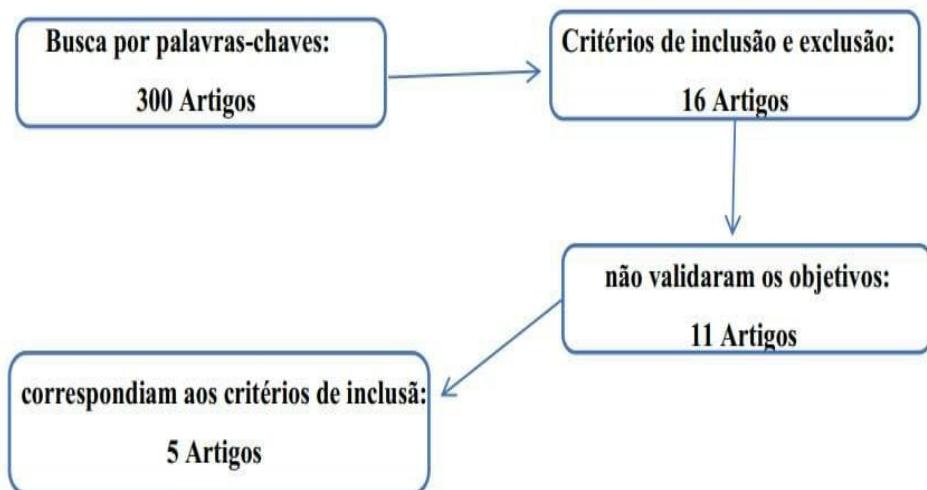
3. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, no qual esse método sintetiza os resultados obtidos em pesquisas de maneira ordenada abrangente, construída a partir de cinco etapas: busca da literatura; classificação dos estudos; avaliação dos estudos para inclusão na revisão; interpretação dos resultados e apresentação da revisão. Para a realização da busca e seleção dos estudos foi utilizado os bancos de dados do Scielo, PubMed, Scopus, Web of Science, e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) com as palavras-chave a seguir pesquisadas para alcançar resultados como: Síndrome da apneia obstrutiva do Sono; distúrbio respiratório do sono; fisioterapeuta.

Os critérios de inclusão utilizados foram artigos científicos nos idiomas português e inglês, disponíveis eletronicamente de forma integral e gratuita, artigos publicados nos últimos cinco anos (2020–2025) e estudos originais que abordem o tema proposto. Foram excluídos da presente pesquisa estudos duplicados, incompletos, sem desfecho clínico, e àqueles cujo título, resumo e objetivo não se enquadravam no tema proposto do presente estudo.

Inicialmente, os artigos foram selecionados com a busca por palavras-chave, sendo encontrados 300 estudos. Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão. Encontrou-se no total 16 artigos, sendo na Pubmed, no Scielo, no resultante da pesquisa com os descritores. Destes apenas 5 correspondiam aos critérios de inclusão. Após a leitura completa dos artigos, 11 foram excluídos por não validarem os objetivos desta pesquisa conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção de artigo



Fonte: Elaboração própria (2025)

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final fez-se a seleção de 5 artigos, os quais fizeram parte desses estudos, respeitando os critérios de elegibilidade descrito para fins de organização e melhor compreensão, os estudos incluídos neste trabalho foram dispostos em um quadro constituído por autor/ano, título, objetivo, revista conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1- Artigos incluídos na revisão de acordo com autor/ano, título, objetivo, revista. Brasil, 2025.

Autor/Ano	Título	Objetivo	Revista
Almeida et al., 2021	Intervenção fisioterapêutica nos distúrbios respiratórios.	Discutir a importância da fisioterapia no tratamento de distúrbios respiratórios, abordando os principais métodos e técnicas utilizadas para melhorar a função pulmonar.	Rev. Neurociências / B1.
Costa et al., 2022	Fisioterapia e CPAP: abordagem integrada.	Analizar contribuição na adesão ao CPAP.	Rev. Saúde em Debate / B2.
Oliveira& Souza, 2021	Atuação do fisioterapeuta na síndrome da apneia do sono.	Descrever estratégias terapêuticas.	Fisioterapia em Movimento / A2.
Santos & Lima., 2023	Exercício físico supervisionado na apneia obstrutiva do sono.	Verificar efeitos de programas conduzidos por fisioterapeutas.	Rev. Assoc. Med. Bras./ A1.
Silva et al.,2020	Efeitos da fisioterapia respiratória em pacientes com AOS	Avaliar eficácia de técnicas fisioterapêuticas.	Rev.Bras. Fisioterapia / B1

As intervenções fisioterapêuticas voltadas para a AOS abrangem diversas abordagens complementares que visam melhorar a função respiratória e a qualidade do sono. Os exercícios orofaríngeos são indicados especialmente para casos leves a moderados e têm como objetivo fortalecer a musculatura da língua, do palato mole e da

faringe, contribuindo para a redução da obstrução das vias aéreas superiores. A terapia com pressão positiva, por meio de dispositivos como CPAP ou BIPAP, envolve a atuação do fisioterapeuta na adaptação ao equipamento, no ajuste dos parâmetros e no monitoramento da adesão ao tratamento, garantindo a manutenção da abertura das vias aéreas durante o sono Oliveira & Souza et al, (2021).

O fisioterapeuta desempenha papel central no manejo de distúrbios respiratórios do sono por meio de diversas estratégias integradas. A terapia com pressão positiva (CPAP ou BIPAP) atua na manutenção das vias aéreas superiores abertas, sendo necessária a adaptação ao equipamento, ajuste de parâmetros e monitoramento da adesão. A reeducação respiratória utiliza técnicas como respiração diafragmática, controle da frequência respiratória e exercícios de expansão torácica, promovendo maior eficiência ventilatória e redução do esforço respiratório. Orientações posturais e de higiene do sono incluem recomendações sobre posições adequadas para dormir, hábitos saudáveis e fatores que prejudicam o sono, como consumo de álcool, tabaco e uso de eletrônicos. Em casos de fraqueza muscular ou hipoventilação, o treinamento muscular respiratório é indicado, com dispositivos de resistência inspiratória e expiratória para fortalecimento da musculatura. Por fim, o acompanhamento contínuo, por meio de sessões regulares, permite reavaliar a evolução clínica, ajustar o plano terapêutico e incentivar a adesão ao tratamento, garantindo melhores resultados funcionais e qualidade de vida ao paciente. Oliveira & Souza et al, (2021).

Complementando essas abordagens, Almeida et al. (2021) destacam a importância da fisioterapia na gestão dos distúrbios respiratórios do sono, enfatizando a necessidade de estratégias personalizadas e fundamentadas em evidências para otimizar os resultados clínicos. Costa et al. (2022), por meio de revisão integrativa, realizaram uma análise crítica sobre a eficácia da fisioterapia associada ao uso de CPAP, demonstrando que essa combinação pode potencializar os efeitos terapêuticos e promover melhor controle dos sintomas.

Oliveira e Souza et al (2021), utilizaram como principais evidências para suas conclusões sobre os distúrbios respiratórios do sono, especialmente a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), a polissonografia como método ideal para mensuração do índice de apneias e hipopneias (IAH), o estudo aprofundado da fisiopatologia da SAOS e a análise integrada de dados clínicos, fisiológicos e exames complementares. Essa abordagem permitiu compreender a complexidade e multifatorialidade do distúrbio, incluindo o papel do controle ventilatório instável e das respostas autonômicas e hemodinâmicas alteradas durante os episódios de apneia. Os autores fundamentaram suas conclusões em métodos confiáveis e modelos clínicos práticos, evidenciando formas claras e eficientes de diagnóstico e acompanhamento dos pacientes.

Santos e Lima (2024) realizaram uma revisão crítica dos estudos que investigaram os efeitos do exercício físico supervisionado em pacientes com AOS. A análise permitiu identificar benefícios significativos dessa intervenção no manejo da condição, com destaque para melhorias na capacidade funcional e na qualidade de vida dos pacientes. Por fim, Silva et al. (2023) destacam em revisão de literatura, alterações anatômicas que contribuem para a AOS, como a hipotrofia de tecidos moles e o desvio de septo nasal, além de discutirem intervenções cirúrgicas aplicáveis.

No estudo Lima et. al (2020), a reabilitação pulmonar aplicada por seis semanas em pacientes com DPOC resultou em melhora significativa da capacidade de exercício, evidenciada pelo aumento da distância no teste de caminhada de seis minutos e pela maior carga no teste incremental de membros superiores. Entretanto, os autores observaram que o programa não promoveu alterações estatisticamente significativas no padrão do sono avaliado por polissonografia, nem nos níveis de sonolência diurna, sugerindo que, apesar dos benefícios funcionais, a intervenção fisioterapêutica modificou os distúrbios de sono desses pacientes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fisioterapia se mostra eficiente no manejo da apneia do sono, ao auxiliar nos casos dos múltiplos sintomas e complicações associados a essa condição, oferecendo uma melhor qualidade de vida aos indivíduos acometidos por esse problema. A análise da literatura que é especializada permitiu confirmar essa hipótese, evidenciando que intervenções fisioterapêuticas, como os exercícios orofaríngeos, a reeducação respiratória e o suporte ao uso de dispositivos como o CPAP, apresentam resultados positivos e complementares às abordagens médicas tradicionais. Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de ensaios clínicos randomizados que avaliem a eficácia comparativa das diferentes técnicas fisioterapêuticas aplicadas à AOS, bem como estudos que explorem o impacto da formação especializada em fisioterapia do sono na prática clínica.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. et al. Intervenção fisioterapêutica nos distúrbios respiratórios. Revista Neurociências, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 45–52, 2021.
- CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL – COFFITO. Resolução nº 536/2021 – Reconhece o exercício da Fisioterapia nos Distúrbios do Sono como área de atuação própria do fisioterapeuta. 2021. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=19122>. Acesso em: 31 ago. 2025.
- COSTA, B. et al. Fisioterapia e CPAP: abordagem integrada. Revista Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 112–120, 2022.
- DEL QUIQUI, Lucca. Fisioterapia do sono: abordagens diagnósticas e terapêuticas na apneia obstrutiva do sono e seus impactos cognitivos e educacionais. Imperium, 2025. Disponível em: <https://imperium.org.br/wp-content/uploads/2025/05/artigo-Lucca-Fisioterapia-do-Sono.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2025.

FRANGE, Cristina et al. O papel da fisioterapia no manejo dos distúrbios de sono: diretrizes da Associação Brasileira do Sono 2022. São Paulo: Associação Brasileira do Sono, 2022. Disponível em: https://absono.com.br/wp-content/uploads/2022/12/25712_Censo-Fisioterapia_zDIGITAL-2.pdf. Acesso em: 31 ago. 2025.

GOTTLIEB, D. J.; PUNJABI, N. M. Diagnosis and management of obstructive sleep apnea: a review. 2020. Disponível em: <https://www.n eosono.com.br/artigos/diagnosis-andmanagement-of-obstructive-sleep-apnea-a-review/>. Acesso em: 31 ago. 2025.

LICHTNOW, Jordana. Utilização do CPAP na apneia obstrutiva do sono. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Anhanguera Educacional, Pelotas.

OLIVEIRA, V. M. et al. Diagnóstico e tratamento da apneia do sono: uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/3057>. Acesso em: 5 set. 2025.

OLIVEIRA, W.; SOUZA, R. Atuação do fisioterapeuta na síndrome da apneia do sono. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v. 34, n. 3, p. 317–325, 2021.

SANTANA, Emily Matos et al. Atuação do fisioterapeuta no distúrbio de apneia obstrutiva do sono: uma revisão de leitura. Revista Ciências da Saúde, v. 28, n. 139, out. 2024. Disponível em: <https://revisatf.com.br/atuacao-do-fisioterapeuta-no-disturbio-de-apneiaobstrutiva-do-sono-uma-revisao-de-leitura>. Acesso em: 31 ago. 2025.

SANTOS, F.; LIMA, G. Exercício físico supervisionado na apneia obstrutiva do sono. Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 57–63, 2023.

SILVA, F. E. Efeitos da fisioterapia respiratória em pacientes com apneia obstrutiva do sono. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 24, n. 3, p. 215–222, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/>. Acesso em: 10 set. 2025.

SILVA, G. O. C. et al. Alterações anatômicas da naso-orofaringe como etiologia da apneia do sono: uma revisão de fisiopatologia e

abordagens cirúrgicas. Recima21 – Revista Científica Multidisciplinar, 2025. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/2999>. Acesso em: 31 ago. 2025.

ZANCHET, Renata Claudia; VIEGAS, Carlos Alberto de Assis; LIMA, Terezinha do Socorro Macêdo. Influência da reabilitação pulmonar sobre o padrão de sono de pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. Jornal Brasileiro de Pneumologia, Brasília, v. 30, n.5, p. 439–444, 2004.

CAPÍTULO 6

DOENÇAS CARDÍACAS E PULMONARES RELACIONADAS AO TABAGISMO

SMOKING-RELATED HEART AND LUNG DISEASES

Caio Victor Costa de Araújo
victorcaio566@gmail.com
Christus Faculdade do Piauí
Piripiri - Piauí

Carlos Daniel do Nascimento Vieira
danielvieira2004@icloud.com
Christus Faculdade do Piauí
Piripiri - Piauí

Eduardo da Silva Cruz Júnior
eduardo.batalhapiaui@gmail.com
Christus Faculdade do Piauí
Piripiri - Piauí

Eduardo José Dias Soares
edu156039@gmail.com
Christus Faculdade do Piauí
Piripiri - Piauí

Gustavo Lustosa de Carvalho
gustavolustosa98@gmail.com
Christus Faculdade do Piauí
Piripiri - Piauí

Thálysson Carvalho Silva
azulthalysson23@gmail.com
Christus Faculdade do Piauí
Piripiri - Piauí

Maria das Graças Silva Soares
grasoaresfisio@outlook.com
Christus Faculdade do Piauí
Piripiri - Piauí

RESUMO

Objetivo: Analisar as alterações causadas pelo tabagismo, tendo em vista que o hábito de fumar expõe os indivíduos aos efeitos das substâncias químicas presentes no tabaco e dos produtos da combustão gerados pela queima do tabaco. **Metodologia:** Este estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica qualitativa e descritiva, realizada em bases de dados científicas (PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico), utilizando artigos publicados entre 2013 e 2023 nos idiomas português e inglês. **Resultados:** Os resultados mostraram que o tabagismo está diretamente relacionado a doenças cardiovasculares, como aterosclerose, infarto agudo do miocárdio e hipertensão arterial, além de agravos respiratórios, como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), bronquite, enfisema e maior suscetibilidade a infecções. Verificou-se ainda que a cessação do tabagismo reduz significativamente os riscos cardiovasculares e favorece a melhora funcional do sistema respiratório. **Conclusão:** Conclui-se que compreender a relação entre tabagismo e doenças cardiorrespiratórias é fundamental para embasar políticas públicas, programas preventivos e intervenções clínicas voltadas à redução da morbimortalidade associada ao consumo de tabaco. **Palavras chaves:** Tabagismo; doenças cardiovasculares; doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

ABSTRACT

Objective: To analyze the changes caused by smoking, considering that the habit of smoking exposes individuals to the effects of chemicals present in tobacco and combustion products generated by burning tobacco. **Methodology:** This study is characterized as a qualitative and descriptive literature review, conducted in scientific databases (PubMed, SciELO, LILACS, and Google Scholar), using articles published between 2013 and 2023 in Portuguese and English. **Results:** The results showed that smoking is directly related to cardiovascular diseases, such as atherosclerosis, acute myocardial infarction, and hypertension, as well as respiratory diseases, such as Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), bronchitis, emphysema, and increased susceptibility to

infections. It was also found that smoking cessation significantly reduces cardiovascular risks and promotes functional improvement of the respiratory system. **Conclusion:** It is concluded that understanding the relationship between smoking and cardiorespiratory diseases is essential to inform public policies, preventive programs, and clinical interventions aimed at reducing morbidity and mortality associated with tobacco use.

Keywords: Smoking; cardiovascular diseases; chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

1. INTRODUÇÃO

O tabagismo é considerado um dos principais fatores de risco modificáveis para as doenças crônicas não transmissíveis, sendo reconhecido como uma das maiores causas de morte evitável em escala mundial (U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE, 2019). Seu impacto na saúde pública é expressivo, sobretudo pela forte relação com enfermidades cardiovasculares e respiratórias.

Esses malefícios causados pelo uso do cigarro são amplamente divulgados na maioria dos países e, mesmo com a ampla divulgação sobre o tema, existe em todo o mundo 1,2 bilhão de fumantes, sendo que o consumo de cigarro ainda é crescente, com isso, prevê-se que as mortes causadas pelo uso do tabaco podem alcançar em 2030 o número aproximadamente 10 milhões/ano, sendo 70% em países de baixa e média renda (LONDERO et al., 2018).

Estima-se que no Brasil, os produtos derivados do tabaco provocam a morte de 200 mil brasileiros todos os anos, e que um terço de adultos são expostos à fumaça passiva do tabaco sendo 10,7% em suas casas e 13,7% onde trabalham, levando 600.000 pessoas anualmente a óbito (FIGUEIRÓ, ZIULKOSKI e DANTAS, 2016; BARRETO, 2018).

Atualmente, existem diversas maneiras para o uso do tabaco, sendo que todas provocam liberação de nicotina para o sistema nervoso central. O tabaco pode ser queimado e inalado no cigarro, cachimbo, charuto e narguilé, e utilizado sem a sua queima quando preparado para ser mascado, absorvido pela mucosa oral ou para ser

aspirado pelo nariz, o tabagismo sem fumaça (VEIGAS, 2008). Há também no mercado o cigarro eletrônico (CE), desenvolvido pelo farmacêutico chinês Hon Lik, com sua pauta deferida em 2003 sendo criado como uma nova alternativa para o tabagismo (KNORST et al., 2014).

Assim, compreender as interações entre o tabagismo e as doenças cardíacas e pulmonares é essencial para fundamentar intervenções efetivas em saúde coletiva e clínica, contribuindo para a diminuição da morbimortalidade relacionada ao consumo do tabaco.

No âmbito cardiovascular, o consumo de cigarros promove alterações como comprometimento da função endotelial, aumento do estresse oxidativo e processos inflamatórios, que contribuem para o desenvolvimento de aterosclerose, hipertensão arterial e distúrbios do ritmo cardíaco (RAGHUNATHAN; RATHORE, 2023). Evidências científicas demonstram que o hábito de fumar eleva significativamente o risco de insuficiência cardíaca e infarto agudo do miocárdio, confirmando sua relevância como fator determinante nas doenças cardiovasculares (GERHARD-HERMAN; GINSBERG, 2004).

No sistema respiratório, sobressai-se a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), decorrente de processos inflamatórios contínuos e da destruição progressiva do parênquima pulmonar, além da estreita associação com o câncer de pulmão e maior vulnerabilidade a infecções respiratórias. Tais condições reforçam a magnitude do tabagismo como causa de agravos respiratórios severos.

Apesar dos efeitos deletérios, a suspensão do uso do tabaco pode proporcionar benefícios importantes em curto e médio prazo. Estudos apontam que a cessação do tabagismo reduz gradativamente os riscos cardiovasculares e favorece a recuperação da função pulmonar, ressaltando a importância de políticas públicas preventivas e de programas voltados para a interrupção do hábito de fumar.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo e descritivo, com o objetivo de analisar a relação

entre o tabagismo e o desenvolvimento de doenças cardíacas e pulmonares. A pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro e março de 2025, por meio de levantamento sistemático em bases de dados científicas nacionais e internacionais, incluindo PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico. Para a busca, foram utilizados descritores em português e inglês, tais como: *tabagismo, doenças cardiovasculares, doenças pulmonares, câncer de pulmão, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e fatores de risco*. Operadores booleanos (AND, OR) foram empregados a fim de combinar termos e refinar os resultados.

- **Critérios de inclusão:** Artigos publicados entre os anos de 2013 e 2023; Estudos disponíveis em português e inglês; Trabalhos que abordassem diretamente a relação entre tabagismo e doenças cardíacas ou pulmonares; Textos publicados em periódicos revisados por pares (*peer-reviewed*).
- **Critérios de exclusão:** Trabalhos duplicados entre as bases; Artigos de opinião, editoriais ou resenhas sem fundamentação científica; Estudos que não apresentassem dados relacionados especificamente ao impacto do tabagismo em doenças cardíacas e/ou pulmonares; Pesquisas com metodologia insuficientemente descrita ou cujos resultados não pudessem ser interpretados de forma clara.

Após a identificação inicial dos artigos, foi realizada a leitura de títulos e resumos para triagem preliminar. Em seguida, os estudos elegíveis passaram pela leitura completa, garantindo a extração de informações relevantes quanto à metodologia, população estudada, objetivos, resultados e principais conclusões. Os dados obtidos foram organizados em tabelas e quadros comparativos, de forma a permitir a sistematização dos achados e a identificação de padrões, semelhanças e divergências entre os estudos. Por se tratar de uma revisão bibliográfica, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, visto que não se trabalhou com seres humanos diretamente, mas apenas com dados previamente publicados.

3. RESULTADOS

Para fins de organização e melhor compreensão, os estudos incluídos neste trabalho foram dispostos em quadros contendo informações de identificação, metodologia e principais achados, conforme apresentado a seguir.

Tabela 1 – Artigos incluídos na revisão de acordo com nº, autor/ano, título, objetivo, revista e qualis. Brasil, 2023.

Nº	Autor/Ano	Título	Objetivo	Revista	Qualis
1	Raghunathan & Rathore, 2023	Tabagismo e disfunção cardiovascular	Analisar o impacto do tabagismo sobre alterações cardiovasculares	Journal of Cardiology	A2
2	Gerhard-Herman & Ginsberg, 2004	Risco de infarto e insuficiência cardíaca em fumantes	Investigar associação entre tabagismo e risco de infarto e insuficiência cardíaca	Circulation	A1
3	U.S. National Library of Medicine, 2019	Impactos do tabagismo em doenças crônicas	Apresentar evidências sobre o tabagismo como fator de risco para DCNTs	NIH Reports	B1

Fonte: Elaboração própria (2025).

Tabela 2 – Artigos incluídos na revisão de acordo com metodologia e principais achados. Brasil, 2023.

Nº	Metodologia	Principais Achados
1	Revisão narrativa com base em literatura científica recente	O tabagismo induz disfunção endotelial, estresse oxidativo e inflamação, aumentando risco de hipertensão, arritmias e aterosclerose.
2	Estudo clínico observacional	Associação significativa entre tabagismo e maiores taxas de infarto agudo do miocárdio e insuficiência cardíaca.
3	Relatório de saúde pública baseado em dados epidemiológicos	Tabagismo é uma das principais causas evitáveis de morte, com forte impacto em DCNTs cardiovasculares e respiratórias.

Fonte: Elaboração própria (2025).

4. DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que o tabagismo exerce efeitos amplificados e de grande impacto tanto no sistema cardiovascular quanto no respiratório. Esses efeitos podem ser observados por meio de diferentes processos fisiopatológicos, destacando-se a disfunção endotelial, o aumento do estresse oxidativo, a inflamação persistente, a redução progressiva da função pulmonar e a maior vulnerabilidade a infecções respiratórias. Tais alterações ocorrem de maneira cumulativa e estão relacionadas não apenas ao tempo de exposição ao tabaco, mas também à intensidade do hábito de fumar, o que reforça a gravidade do problema em termos de saúde pública.

Além disso, verificou-se que o tabagismo interfere em múltiplos mecanismos biológicos, favorecendo o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como aterosclerose, hipertensão arterial e infarto agudo do miocárdio, e de enfermidades respiratórias, como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), bronquite e enfisema. Esses agravos contribuem significativamente para a morbimortalidade global, tornando o tabagismo um dos fatores de risco mais estudados e combatidos na atualidade.

No presente debate, os achados desta revisão são comparados com a literatura já existente, permitindo identificar não apenas semelhanças, mas também lacunas relevantes que ainda precisam ser exploradas em estudos futuros. Essa confrontação entre evidências fortalece a compreensão sobre os mecanismos de ação do tabaco no organismo e destaca a necessidade de políticas públicas mais efetivas, campanhas educativas contínuas e intervenções clínicas direcionadas.

Dessa forma, comprehende-se que o tabagismo não deve ser analisado apenas como um hábito individual, mas como um problema coletivo de saúde que demanda atenção constante de gestores, profissionais de saúde e pesquisadores.

4.1 COMPARAÇÃO COM A LITERATURA: MECANISMOS E EFEITOS CARDIOVASCULARES

A pesquisa confirma que fumar é um dos principais fatores de risco que podem ser alterados no que diz respeito a doenças do coração, especialmente infarto do miocárdio, aterosclerose e hipertensão arterial (SILVA et al., 2022). Investigação recente mostra que o uso de tabaco resulta em disfunção endotelial, reduzindo a produção de óxido nítrico, além de aumentar a presença de moléculas adesivas e liberar radicais livres, que causam danos nos vasos sanguíneos (ROCHA et al., 2022).

Além disso, a oxidação do colesterol LDL e a diminuição do HDL são consequências documentadas, contribuindo para o acúmulo de lipídios nas paredes das artérias e levando ao estreitamento dos vasos. Esse quadro propicia o desenvolvimento de placas ateroscleróticas, elevando o risco de infarto agudo do miocárdio (SILVA, PR et al., 2024). De acordo com Silva et al. (2022), quanto maior for a duração e a intensidade do hábito de fumar, mais severas se tornam essas alterações nos vasos, além de interagir com outros fatores de risco, como hipertensão, dislipidemia e diabetes.

4.2 COMPARAÇÃO: EFEITOS RESPIRATÓRIOS, DPOC E RISCO DE INFECÇÕES

No âmbito respiratório, destacam-se a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), prejuízo da função pulmonar, e aumento da suscetibilidade a infecções. Estas manifestações são amplamente relatadas em estudos recentes (SILVA, ALO et al., 2019). Evidências mostram que os efeitos do tabaco sobre o aparelho respiratório começam ainda no desenvolvimento intrauterino, corroborando que a exposição precoce já configura risco (NUNES, 2010).

Além disso, fumantes de longa data têm maior prevalência de DPOC, enfisema pulmonar, bronquite, e incapacidade ventilatória (SILVA, MCC et al., 2025). Risco de infecções é outro ponto relevante:

o tabagismo compromete mecanismos de defesa brônquica, mucociliar, interação imune, facilitando infecções virais e bacterianas (SILVA, ALO et al., 2019)

4.3 TEMPO DE CESSAÇÃO E REVERSIBILIDADE DOS DANOS

Um ponto relevante na literatura é que certos efeitos cardiovasculares começam a se atenuar após a interrupção do tabagismo. Apesar de que o dano aos pulmões pode levar mais tempo para apresentar recuperação — em muitos casos, as modificações estruturais são permanentes — observam-se melhorias funcionais e diminuição de riscos com a suspensão do hábito (NUNES, 2010). Pesquisas apontam que, após um ano de parar de fumar, o risco de doenças cardíacas apresenta uma redução significativa (SILVA et al., 2022).

4.4 IMPLICAÇÕES PARA SAÚDE PÚBLICA E LACUNAS

De acordo com as evidências e a bibliografia, parar de fumar se apresenta como uma estratégia fundamental. São imprescindíveis ações políticas, iniciativas de apoio (como orientação, tratamento medicamentoso) e campanhas educativas para diminuir a taxa de fumantes (BOARETTO et al., 2024). Além disso, há uma demanda por estudos longitudinais que analisem a evolução das lesões pulmonares e cardiovasculares após a interrupção do tabagismo, assim como os impactos do fumo passivo e da exposição na infância (SILVA, MCC et al., 2025).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos analisados nesta revisão, foi possível compreender que o tabagismo tem relação direta com o surgimento e agravamento de diversas doenças, principalmente aquelas que afetam

o coração e os pulmões. O hábito de fumar provoca alterações importantes no organismo, como inflamação, estresse oxidativo e prejuízos na circulação sanguínea e na respiração, aumentando os riscos de infarto, hipertensão, DPOC e câncer de pulmão. Além disso, observou-se que o tabaco compromete a imunidade do corpo, facilitando infecções respiratórias e piorando a qualidade de vida de quem fuma. Mesmo com esses efeitos negativos, os estudos mostram que parar de fumar traz benefícios consideráveis, principalmente para a saúde cardiovascular. Embora algumas consequências possam ser permanentes, a interrupção do tabagismo ainda é uma forma eficaz de reduzir danos e prevenir novos problemas de saúde.

Dessa forma, fica claro que é necessário fortalecer as ações de prevenção e controle do tabagismo, com campanhas educativas, apoio para quem deseja parar de fumar e políticas públicas que reduzam o acesso e o incentivo ao uso do tabaco. Também se destaca a importância de novos estudos que acompanhem, ao longo do tempo, os efeitos da cessação e os impactos do fumo passivo, especialmente entre crianças e adolescentes. Conclui-se, portanto, que conhecer melhor os efeitos do tabagismo ajudam na construção de estratégias mais eficazes, tanto na área da saúde coletiva quanto no atendimento individual, contribuindo para a redução dos casos de doenças graves associadas ao uso do tabaco.

REFERÊNCIAS

BETT, M. S. et al. Infarto agudo do miocárdio: do diagnóstico à intervenção. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, p. e23811326447, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26447>. Acesso em: 8 maio 2024.

DOMENE, F. M. et al. *Doenças isquêmicas do coração: recomendações para a atenção integral à saúde*. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2025. 229 p. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsms/resource/pt/biblio-1608883>. Acesso em: 24 ago. 2025.

FACULDADE INTEGRADA TIRADENTES. O trabalho noturno e as consequências para a saúde do enfermeiro: uma revisão bibliográfica. *Revista FITS Biossaúde*, [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosaude/article/view/2074/1267>. Acesso em: 30 maio 2024.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LEI, L.; BIN, Z. Risk factor differences in acute myocardial infarction between young and older people: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 163–176, mar. 2019.

LIMA, D. M. de et al. Fatores preditores para infarto agudo do miocárdio (IAM) em adultos jovens. *Caderno de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT – Sergipe*, v. 5, n. 1, p. 203, 2018. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/6136>. Acesso em: 10 set. 2025.

MACENO, L. K.; GARCIA, M. dos S. Fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em jovens adultos. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 1, p. 2820-2842, 2022.

PORTO, A. et al. Infarto agudo do miocárdio (IAM) – relato de caso. *Anais do Seminário Científico do UNIFACIG*, v. 5, 2019. Disponível em: <https://pensaracademicounifacig.edu.br/index.php/semariocie>. Acesso em: 14 maio 2024.

RIBEIRO, A. M. N. A enfermagem no manejo ao paciente vítima de infarto agudo do miocárdio. *Atena*, 2022. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/experiencias-em-enfermagem-na-contemporaneidade>. Acesso em: 10 set. 2025.

RIBEIRO, K. R. A.; SILVA, L. P.; LIMA, M. L. S. Conhecimento do infarto agudo do miocárdio: implicações para assistência de enfermagem. *Revista de Enfermagem da UFPI*, v. 5, n. 4, p. 63-68, 2016. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/5546>. Acesso em: 10 set. 2025.

SALA, J. et al. Impacto de la actitud frente a los síntomas en la mortalidad temprana por infarto de miocardio. *Revista Española de Cardiología*, Madrid, v. 58, n. 12, p. 1396-1402, dez. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16371198/>. Acesso em: 2 set. 2025.

SAMPAIO, E. S. et al. Percepção de clientes com infarto do miocárdio sobre os sintomas e a decisão de procurar atendimento. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v. 11, n. 4, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v11i4.17591>. Acesso em: 10 set. 2025.

SANTOS, F. M. dos et al. Influência do tabagismo no infarto agudo do miocárdio. *Peer Review*, v. 5, n. 22, p. 104–115, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.53660/1211.prw2715>. Acesso em: 10 set. 2025.

SANTOS, V. V.; BARBOSA, V. C. S.; AMORIM, C. F. Assistência de enfermagem a paciente portador de infarto agudo do miocárdio. *International Nursing Congresso*, v. 9, n. 12, 2017. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/agudo-do-miocardio>. Acesso em: 10 set. 2025.

SOUSA OLIVEIRA, L. de et al. Dislipidemia como fator de risco para aterosclerose e infarto agudo do miocárdio. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 6, p. 24126-24138, 2021.

SPOSITO, A. C. et al. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose: Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 88, p. 2–19, abr. 2007.

VARGAS, R. A. et al. Qualidade de vida de pacientes pós-infarto do miocárdio: revisão integrativa da literatura. *Revista de Enfermagem da UFPE Online*, Recife, v. 11, n. 7, p. 2803-2809, 2017. Disponível em: <http://www.lume.ufrrgs.br/handle/10183/166336>. Acesso em: 10 set. 2025.

CAPÍTULO 7

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA PROMOÇÃO DE HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS EM CRECHES E ESCOLAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

FOOD AND NUTRITIONAL EDUCATION IN THE PROMOTION OF HEALTHY EATING HABITS IN DAYCARE CENTERS AND SCHOOLS: EXPERIENCE REPORT

Ana Luísa Araújo Ferreira de Sousa

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6039-8785>
E-mail: nutriana1812@gmail.com

Anna Victória de Brito Santos

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8322-5717>
E-mail: britoannavictoria3@gmail.com

Ariane Francelly Pereira Melo

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI
E-mail: nutriarianemelo@gmail.com

Bianca Valéria de Lima Silva

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5601-4450>
E-mail: nutribiancalima02@gmail.com

Karina Damascena Silva

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3199-6787>
E-mail: karinadamascena04@gmail.com

Nayane da Silva Soares

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI
E-mail: nayanesoars.nutri@gmail.com

Thalison Albuquerque Rodrigues

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI
E-mail: thalison.alb@gmail.com

Victória Letícia Rego Machado

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8056-1156>
E-mail: vic.machado011@gmail.com

Camilla de Jesus Pires

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4183-2423>
E-mail: nutricaochrisfapi@gmail.com

Paula Eduarda Oliveira Honorato

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI
Piripiri - PI

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7688-6512>
E-mail: paula.eduarda@chrisfapi.com.br

RESUMO

A Educação Alimentar e Nutricional é um campo de saberes e prática contínua, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional, que contribui para a promoção da saúde por meio de uma alimentação adequada e saudável. A extensão universitária pode agir em prol de práticas alimentares saudáveis e desenvolvimento de atividades educativas, como palestras, teatros e brincadeiras que são dispositivos de incentivos à educação alimentar. O objetivo deste projeto de extensão foi sensibilizar e incentivar a alimentação saudável dos alunos matriculados em creches

e escolas da rede municipal de ensino de um município da região Norte do Estado do Piauí, por meio de variadas estratégias de educação nutricional. As ações foram realizadas pelos acadêmicos de Nutrição com a orientação e auxílio de profissionais nutricionistas. Concluiu-se que as crianças e os adolescentes obtiveram conhecimentos por meio das ações realizadas pelos discentes do projeto de extensão, o que contribuiu para o sucesso da promoção de uma alimentação adequada e saudável. Além disso, o comprometimento dos graduandos com os relatos reais proporcionou aos mesmo uma experiência única e cheia de saberes.

Palavras-chave: Educação Nutricional; Nutrição; Atividades.

ABSTRACT

Food and Nutritional Education is a field of knowledge and continuous, transdisciplinary, intersectoral and multidisciplinary practice, which contributes to the promotion of health through adequate and healthy nutrition. University extension can act in favor of healthy eating practices and the development of educational activities, such as lectures, theaters and games that are devices to encourage nutritional education. The objective of this extension project was to raise awareness and encourage healthy eating among students enrolled in daycare centers and schools in the municipal education network of a municipality in the northern region of the State of Piauí, through various nutritional education strategies. The actions were carried out by Nutrition students with the guidance and assistance of professional nutritionists. It was concluded that children and adolescents gained knowledge through the actions carried out by students in the extension project, which contributed to the success of promoting adequate and healthy eating. Furthermore, the commitment of the undergraduates to real stories provided them with a unique experience full of knowledge.

Keywords: Nutritional Education; Nutrition; Activities.

1. Introdução

A infância é uma fase marcada por grandes aprendizados. É nessa fase em que o conhecimento está totalmente ligado com o desenvolvimento e formação de personalidade da criança, pois a mesma está apta a se desenvolver por meio de atividades que possam levá-la a compreender melhor o mundo a sua volta. Assim, a infância se torna uma etapa importantíssima para a formulação de hábitos alimentares, os quais irão perdurar por toda a vida. Isso por que as experiências vividas nesse período podem afetar o desenvolvimento físico, mental, social e emocional dos indivíduos (Santos, 2023).

É relevante ressaltar que a alimentação saudável precisa estar presente diariamente na vida da criança, tanto na escola como em casa, e, por meio dessa necessidade, podemos assimilar a rotina ao bem-estar, promovendo a educação alimentar e nutricional dentro desses ambientes infantis. Dessa maneira, a escola desempenha um papel fundamental na formação da personalidade e no perfil alimentar dos alunos, e retrata o local primordial para o desenvolvimento de programas coletivos educativos, colaborando para a realização e estabilização de hábitos saudáveis que serão reflexo no ambiente familiar, o que esclarece a utilização do alimento como elemento pedagógico (Oliveira; Sampaio; Costa, 2014).

A necessidade da alimentação saudável não é somente concretizar hábitos saudáveis por toda a vida, mas também o fortalecimento imunológico da criança, a prevenção de doenças e, principalmente, o seu desenvolvimento físico e psicológico. Com isso, o desenvolvimento de projetos é fundamental na promoção e desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis, para que os profissionais juntamente com os pais possam assimilar a importância dessas atividades, trazendo para as crianças conhecimento dos benefícios de uma alimentação saudável tanto para o âmbito escolar quanto para o âmbito familiar. Pois, escola e família devem estabelecer vínculos colaborativos, onde a família possa potencializar o trabalho realizado pela escola (Costa; Silva; Souza, 2019).

Por outro lado, a adolescência marca uma fase de transição entre a infância e a idade adulta, destacando-se notáveis mudanças na vida física, social e psicológica. É natural que, ao longo desse processo de desenvolvimento biopsicossocial do indivíduo, ocorram situações marcantes que representem essa ruptura em direção a novas realidades e percepções sobre a existência, consideradas como rituais de passagem da adolescência, já que é nesse período que há o consumo elevado de alimentos industrializados. Sendo assim, analisar a alimentação na adolescência requer um olhar crítico e objetivo sobre este fenômeno cultural, pois com a busca do corpo perfeito e com a facilidade de acesso aos *fast foods*, os adolescentes acabam não sabendo se alimentar corretamente. Este tipo de alimentação desequilibrada tem sido acompanhado por um aumento na prevalência de agravos crônicos não transmissíveis (Beserra, *et al.* 2023).

Conforme Bittar e Soares (2020), a adoção de hábitos alimentares inadequados pode acarretar consequências, tanto físicas quanto psicológicas, impactando a saúde e a qualidade de vida dos adolescentes. Não apenas a alimentação inadequada se configura como um problema, mas também as ramificações representadas pela obesidade e pelos transtornos alimentares. Nessa etapa da vida, as transformações físicas, psicológicas e sociais tornam estes indivíduos vulneráveis em todos os aspectos, inclusive os nutricionais.

Vale destacar que a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é o campo que desenvolve práticas contínuas, permanentes, multiprofissionais e intersetoriais, fazendo uso de abordagens didáticas, considerando todas as fases da vida, tendo em vista um importante estímulo para a adoção de hábitos alimentares adequados e prevenção de distúrbios alimentares e nutricionais. Assim, a EAN torna-se uma medida indispensável para a contribuição aos direitos humanos da população a uma alimentação adequada (Brasil, 2018).

Campos *et al.* (2017) abordam a importância da inclusão do lúdico, no processo de aprendizagem, pois a criança possui em seu eu interior, uma cultura lúdica, que por meio da brincadeira, expressa seus medos, angústias costumes e experiências. Essas atividades podem ser relacionadas ao conhecimento sobre como montar um prato

saudável, quais alimentos fazem bem para a saúde e quais consequências poderão ter futuramente por não ter um hábito alimentar correto, assim como outras didáticas. Tudo isso se torna relevante quando é desenvolvido desde o maternal até o ensino fundamental, pois assim os futuros adolescentes e adultos já crescem com um conhecimento mais amplo sobre hábitos saudáveis.

Nesse contexto, a nutrição desempenha um papel fundamental, pois estabelece condições propícias para o crescimento e desenvolvimento desse público. O consumo alimentar, os conhecimentos e as representações acerca de uma alimentação saudável na adolescência têm sido objeto de grande atenção, especialmente ao considerar as relações entre hábitos alimentares inadequados e o desenvolvimento de certas enfermidades na idade adulta. Portanto, o estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis durante a infância e adolescência apresenta uma considerável probabilidade de se refletir em práticas alimentares saudáveis na vida adulta. Por essa razão, é de suma importância ensinar e incentivar a alimentação adequada para estes indivíduos por meio de projetos educacionais.

Assim, o projeto de extensão teve como objetivo sensibilizar e incentivar a alimentação saudável dos alunos matriculados em creches e escolas da rede municipal de ensino de um município da região Norte do Estado do Piauí, por meio de variadas estratégias de educação nutricional.

2. Procedimentos Metodológicos

As atividades lúdicas foram realizadas em creches e escolas de ensino público de um município da região Norte do Estado do Piauí, no período de março a outubro de 2023, atingindo crianças e adolescentes de diferentes faixas etárias. As metodologias utilizadas foram diversas atividades de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), como teatros, jogos educativos, músicas e danças.

As ações foram desenvolvidas por acadêmicos do oitavo bloco do curso de Bacharelado em Nutrição de uma instituição de ensino superior privada, os quais eram os responsáveis pela realização das atividades lúdicas, sendo acompanhados por nutricionistas especialistas.

Os materiais utilizados foram: fantoches para apresentação lúdica com temáticas que abordavam promoção de hábitos alimentares saudáveis, confecção de atividades de pintura, material para jogo de amarelinha das frutas, e aventais para dança das frutas. Conjuntamente, foram produzidas fantasias para o teatro das superfrutas, panfletos com ideias de lanche para os pais elaborarem para seus filhos e equipamentos audiovisuais para explanar sobre intolerâncias alimentares e desperdícios.

O projeto desenvolveu-se em duas fases, sendo a primeira com crianças de pré-escola e a segunda com alunos do fundamental I. Foi obtido um planejamento das atividades para organização dos materiais utilizados em cada ação desenvolvida. Após essa etapa, as equipes foram divididas e passaram a realizar as atividades lúdicas nas escolas contempladas.

A rotina foi baseada em, primeiramente, identificar a faixa etária dos público-alvo para que fossem planejadas ações de acordo com a suas respectivas idades, pois assim tornava-se mais fácil a compreensão da criança/adolescente para o que seria repassado, fazendo com que aprendessem e levasses os novos hábitos apresentados para casa. A execução das ações foi realizada de forma dinâmica e participativa.

3. Resultados e Discussões

O projeto de extensão propôs atividades e conhecimentos importantes que contribuíram para a interação das crianças e dos adolescentes, sensibilizando e incentivando a alimentação saudável por meio de variadas estratégias de educação nutricional. Foram

realizadas atividades em 10 escolas, envolvendo as modalidades infantil, ensino fundamental e de tempo integral.

Na primeira Creche Municipal, foram realizadas duas ações com crianças de 2 a 5 anos em momentos distintos. A primeira atividade foi a execução de um teatro das superfrutas, onde os acadêmicos se caracterizaram de super-heróis e contextualizaram a importância do consumo de frutas para o corpo, sendo uma atividade lúdica para facilitar o aprendizado das crianças. Em outro momento, realizou-se a festa das frutas com diversas danças, onde a música foi usada como recurso criativo, pois despertou o interesse do grupo. Em seguida, foram ofertados espetinhos de frutas para os escolares.

É relevante enaltecer que quanto mais cedo um estilo de vida saudável for adotado, menor será a ameaça de doenças crônicas não transmissíveis no decorrer dos anos. Assim, a educação nutricional tem um contexto desafiador, que requer a promoção de abordagens educativas a fim de englobar os problemas alimentares em sua complexidade, tanto na dimensão biológica como na cultural e social (Kops; Zys; Ramos, 2013).

No Centro Educativo Municipal “A”, foi realizada uma ação interativa com alunos do 4º ano. Inicialmente, fez-se uma introdução sobre a alimentação saudável, seguido de uma brincadeira com um dado de frutas, a qual as crianças escolhiam uma fruta presente no dado e falavam uma característica sobre a mesma. A atividade teve como objetivo incentivar, debater e demonstrar de forma prática a importância e os benefícios do consumo de frutas.

Realizou-se no Centro Educativo Municipal “B”, na turma do 3º ano, uma ação sobre intolerância alimentar, demonstrado os tipos mais comuns, sintomas de alerta, diagnóstico e as restrições alimentares que devem ser feitas para quem tem essas hipersensibilidades. A temática foi abordada para conscientizar os alunos sobre a importância de observar o que consomem no dia a dia, bem como para alertar sobre as possíveis reações a certo tipos de alimentos, que para alguns pode gerar apenas um mal-estar, mas para quem apresenta intolerâncias, pode ser mais grave.

Para obter bons resultados, é preciso que a EAN seja um processo longo, que como qualquer ação educativa, exige continuação e permanência, tornando-se um desafio para profissionais de saúde e comunidade escolar. Enfatiza-se ainda que educar é uma metodologia ampla, a qual envolve vários aspectos do desenvolvimento da pessoa, método de ensino-aprendizagem capaz de desenvolver habilidades individuais, possibilitando melhores hábitos em relação à alimentação e nutrição como, por exemplo, relativas ao consumo de frutas, legumes e verduras (Da Silva, 2015).

No Centro Educativo Municipal “C”, realizou-se uma palestra com a temática “O desperdício de salada: vamos aprender sobre isso”, com alunos do 6º, 7º e 8º anos, sendo de fundamental importância para escola visto que acontece diariamente o desperdício de alimentos durante o almoço ofertado pela instituição, principalmente de salada. Dessa forma, a ação teve o objetivo de conscientizar os alunos sobre o impacto do desperdício na vida de todos.

Outra ação desenvolvida pelo projeto foi no Serviço Social do Comércio - SESC Ler, onde foi realizada uma ação educativa, de forma lúdica, sobre a quantidade de açúcar presente em alguns alimentos, e os riscos de ingerir alimentos industrializados em excesso, sendo possível cooperar para a construção de bons hábitos alimentares.

Os acadêmicos de Nutrição realizaram também diversas atividades lúdicas com escolares de 2 a 5 anos, em outras cinco Creches Municipais sobre amarelinha saudável, músicas e teatros com a temática das frutas. Todas essas ações tinham a finalidade de abordar a importância do consumo de frutas para a saúde e desenvolvimento das crianças. Vale destacar a importância da inclusão do lúdico no processo de aprendizagem, pois as atividades lúdicas estimulam a imaginação e a criatividade desse público, favorecendo sua participação na ação e facilitando a compreensão do assunto (Pereira; Nunes; Moreira, 2020).

Além disso, foram feitas atividades complementares com as crianças a fim de melhorar seu desenvolvimento motor, como pinturas de ilustrações de alimentos saudáveis. As ações realizadas foram de extrema importância para o aprimoramento do conhecimento dos

acadêmicos envolvidos no projeto, bem como para o saber das crianças, adolescentes, funcionários e professores das escolas em relação ao estilo de vida saudável.

Portanto, pôde-se observar que o projeto de extensão foi de suma importância no ambiente escolar para que seja possível plantar sementes de uma boa alimentação saudável, pensando na qualidade de vida futura das crianças e colaboradores.

4. Considerações Finais

Concluiu-se que a realização da educação alimentar e nutricional nas escolas é uma estratégia bastante relevante, pois o desenvolvimento de ações de forma dinâmica para esse público específico possibilitou uma maior interação e participação das crianças. Tal contexto proporcionou o processo de aprendizagem e a troca de vivências, no qual tem o intuito de promover a adesão de novos hábitos alimentares e melhora da qualidade de vida deste público-alvo.

Vale ressaltar a importância do envolvimento acadêmico em projetos de extensão, pois o mesmo proporciona uma compreensão sobre a atuação do nutricionista nesse âmbito. Desse modo, favorece um contato direto com a coletividade, aproximando-os dos outros profissionais e demonstrando o papel do nutricionista em ajudar a melhorar a qualidade de vida das crianças e adolescentes.

Em geral, o projeto de extensão é o começo de uma jornada onde os acadêmicos tem a oportunidade de desbravar todos os conceitos que aprendem na faculdade. Só assim, é possível obter conhecimentos práticos que o dia-a-dia proporciona de maneiras diferentes, colaborando para o crescimento curricular e profissional de cada estudante. Sendo assim, a conclusão desse projeto não se deve parar por aqui, é necessário pensar em ampliar cada vez mais as ações, dando oportunidade para os demais acadêmicos.

Referências

- BESERRA, J. B. *et al.* Crianças e adolescentes que consomem alimentos ultraprocessados possuem pior perfil lipídico? Uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva** [online], v. 25, n. 12, p. 4979-4989, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/ykD99PFsn-LzG5fv7wwrqKwm/>. Acesso em: 23 de novembro 2023.
- BITTAR, C.; SOARES, A. Mídia e comportamento alimentar na adolescência. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, n. 1, p. 291–308, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cad-bto/a/mfTpzZ6F3YhywBGx5tVLkgx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 de novembro 2023.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Princípios e Práticas para Educação Alimentar e Nutricional**. Brasília. 2018. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/21_Principios_Praticas_para_EAN.pdf. Acesso em: 23 de novembro 2023.
- CAMPOS, S. D. F. *et al.* O brincar para o desenvolvimento do esquema corporal, orientação espacial e temporal: análise de uma intervenção. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 25, n. 2, p. 275-285, 2017. Disponível em: <https://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/996>. Acesso em: 23 de novembro 2023.
- COSTA, M. A. A. da; SILVA, F. M. C. da; SOUZA, D. da S. Parceria entre escola e família na formação integral da criança. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Revista Pemo**, [S. I.], v. 1, n. 1, p. 1–14, 2019. DOI: 10.47149/pemo.v1i1.3476. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3476/3127>. Acesso em: 20 de novembro 2023.
- DA SILVA, A. C. B. *et al.* Ações em educação alimentar e nutricional: uma proposta crítica para a valorização da cultura alimentar. In: CONEDU, 2. 2015, Campina Grande. **Anais eletrônicos** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2015, p. 1-12. Disponível em: <https://editora-realize.com.br/artigo/visualizar/15384>. Acesso em: 23 de novembro de 2023.

KOPS, N. L.; ZYS, J.; RAMOS, M. Educação alimentar e nutricional da teoria à prática: um relato de experiência. **Ciência & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 135-140, 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/camil/Downloads/admin,+13817-55328-2-LE+final.pdf>. Acesso em: 23 de novembro de 2023.

OLIVEIRA, M. N.; SAMPAIO, T. M. T.; COSTA, E.A. Educação nutricional de pré-escolares—um estudo de caso. **Oikos: Família e Sociedade em Debate**, v. 25, n. 1, p. 093-113, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/oikos/article/view/3690/1961>. Acesso em: 20 de novembro 2023.

PEREIRA, T.R.; NUNES, R.M.; MOREIRA, B. A importância da educação alimentar e nutricional para alunos de séries iniciais. **Lynx**, [S. I.], v. 1, n. 1, 2020. DOI: 10.34019/2675-4126.2020.v1.25591. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lynx/article/view/25591>. Acesso em: 05 de novembro de 2023.

SANTOS, M. C. L. **A influência das propagandas e das mídias digitais sobre a escolha alimentar de crianças: uma revisão sistemática**. 2023. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Nutrição, Centro Acadêmico da Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/52676/4/TCC%20Maria%20Clara%20Lins%20Santos.pdf>. Acesso em: 20 de novembro 2023.

CAPÍTULO 8

EFICÁCIA DA ATIVIDADE FÍSICA ASSOCIADA AO PROTOCOLO NUTRICIONAL NO AUTOCUIDADO DE GESTANTES COM DIABETES GESTACIONAL

EFFECTIVENESS OF PHYSICAL ACTIVITY ASSOCIATED WITH THE NUTRITIONAL PROTOCOL IN THE SELF-CARE OF PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES

Maria Raylane de Sousa Calaço

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5185-548X>
E-mail: mariaraylanesousacalaco@gmail.com

Ana Gabriela Mendes Oliveira

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6761-8366>
E-mail: ana.olv2004@gmail.com

Gerardo de Andrade Machado

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1777-7281>
E-mail: profegerardoand@hotmail.com

Camilla de Jesús Pires

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4183-2423>
E-mail: nutricaohrisfapi@gmail.com

Cibelle Maria de Abreu Ibiapina

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7257-0828>
E-mail: cibelleabreu-phb@hotmail.com

Raysa Marliom Guimarães Santos
Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5231-7943>
E-mail: raysamarlion110237@gmail.com

Bruna Maria do Nascimento Sousa
Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0810-4308>
E-mail: brunamariafelix1996@gmail.com

Maria Isadora Pereira Nunes
Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0839-6373>
E-mail: misadora268@gmail.com

Kaylany Suellen de Sá Costa
Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9606-9083>
E-mail: sakaylany@gmail.com

Hévila Vitória dos Santos
Centro Universitário UNIGRANDE
Piripiri – PI
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2061-4363>
E-mail: hevisa66@gmail.com

RESUMO

Introdução: Anualmente, cerca de 2,93 milhões de mulheres no mundo apresentam Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), especialmente em países de baixa e média renda. Para o manejo inicial no tratamento, faz-se necessário orientações nutricionais e prática de exercícios. Objetivo: Evidenciar a relevância da prática de atividades físicas associadas ao manejo nutricional como componentes fundamentais no tratamento da diabetes gestacional. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, sendo utilizados os seguintes bancos de dados:

Publications from MEDLINE (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science Direct, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. Resultados e discussão: As intervenções dietéticas têm se mostrado uma abordagem eficaz na melhoria da qualidade de vida de mulheres com DMG. A relação entre os exercícios físicos e a diminuição do risco de desenvolver a doença se dá pelo aumento do gasto energético e pela promoção de uma maior utilização da glicose como fonte de energia, controlando melhor o índice glicêmico da gestante. Conclusão: Pode-se concluir que o estabelecimento da prática de atividade física e o acompanhamento nutricional previne complicações associadas à DMG, promovendo melhores desfechos maternos e fetais.

Palavras-chave: Diabetes Gestacional; Diabetes; Nutrição; Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Annually, around 2.93 million women worldwide have Gestational Diabetes Mellitus (GDM), especially in low- and middle-income countries. For initial treatment management, nutritional guidance and exercise are necessary. Objective: To highlight the relevance of practicing physical activities associated with nutritional management as fundamental components in the treatment of gestational diabetes. Methodology: This is an integrative review of the literature, using the following databases: Publications from MEDLINE (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science Direct, Virtual Health Library (VHL), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Google Scholar. Results and discussion: Dietary interventions have been shown to be an effective approach in improving the quality of life of women with GDM. The relationship between physical exercise and a reduced risk of developing the disease is due to an increase in energy expenditure and the promotion of greater use of glucose as a source of energy, better controlling the pregnant woman's glycemic index. Conclusion: It can be concluded that the establishment of physical activity

and nutritional monitoring prevents complications associated with GDM, promoting better maternal and fetal outcomes.

Keywords: Gestational Diabetes; Diabetes; Nutrition; Physiotherapy.

1. Introdução

De acordo com o Ministério da Saúde, a Diabetes Mellitus (DM) é uma doença provocada pela deficiência na produção ou na absorção da insulina, hormônio responsável por controlar os níveis de glicose no sangue e fornecer energia ao corpo. Ela pode ser classificada em dois tipos: diabetes tipo 1 e tipo 2 (Brasil, 2025). Essa patologia metabólica está associada a diversos fatores, tais como obesidade, sedentarismo, estilo de vida, dieta desequilibrada e tendências genéticas, podendo atingir gestantes, tendo em vista que a gravidez provoca mudanças na placenta e nos hormônios metabólicos, aumentando a resistência à insulina. Em alguns casos, isso pode evidenciar problemas já existentes na produção de insulina (Tsironikos *et al.*, 2022; Cheong *et al.*, 2025).

Anualmente, cerca de 2,93 milhões de mulheres no mundo apresentam Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), especialmente em países de baixa e média renda. A doença eleva o risco de complicações na gestação, como ganho de peso excessivo, parto cesáreo e pré-eclâmpsia, além de problemas para o recém-nascido, como dificuldades respiratórias e necessidade de internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Também aumenta a probabilidade de mãe e filho desenvolverem diabetes tipo 2 no futuro. Apesar de haver indicação de que o controle da glicemia melhora os desfechos, ainda há dúvidas sobre o tratamento ideal. Atualmente, o manejo inicial inclui orientações nutricionais e prática de exercícios (Dunne; Newman; Iglesias, 2023).

O papel da fisioterapia no tratamento da DMG é de suma importância, tendo em vista que a introdução da atividade física no manejo do diabetes gestacional, quando praticada regularmente, pode apresentar melhorias na sensibilidade e na ação da insulina no tecido muscular esquelético, dependendo do estado do controle metabólico,

tipo e intensidade do exercício. Esses benefícios podem promover uma gestação mais saudável, reduzir o risco de complicações e favorecer uma recuperação pós-parto mais rápida, especialmente quando associados ao acompanhamento nutricional (Ribeiro; Andrade; Nunes, 2021).

Além de práticas de atividades físicas, Xu *et al.* (2022) afirmam que a alimentação contribui de forma integrada no manejo da DMG, melhorando a qualidade de vida das mulheres grávidas portadoras da enfermidade. A terapia nutricional busca manter a glicemia dentro dos níveis normais por meio de uma dieta personalizada, que considera as necessidades calóricas e nutricionais específicas da gestante. Além do controle do açúcar no sangue, a terapia nutricional assegura que a mãe receba os nutrientes necessários para o desenvolvimento saudável do bebê e para o bom andamento da gravidez, ajudando a prevenir complicações associadas à DMG (Cheong *et al.*, 2025).

A presente pesquisa justifica-se com base na alta prevalência de DMG e dos riscos maternos e neonatais que ela acomete, exigindo, assim, um diagnóstico precoce e manejo adequado. Embora dieta e exercício mostrem benefícios no controle glicêmico, ainda há incertezas sobre a melhor forma de combinar fisioterapia e terapia nutricional. Assim, o estudo propõe avaliar, de maneira integrada, a prática de atividade física supervisionada associada ao acompanhamento nutricional, visando melhorar o controle da glicemia e os desfechos da gestação. Além disso, a pesquisa busca esclarecer os profissionais das áreas citadas e a sociedade sobre a eficácia desses componentes do tratamento da DMG.

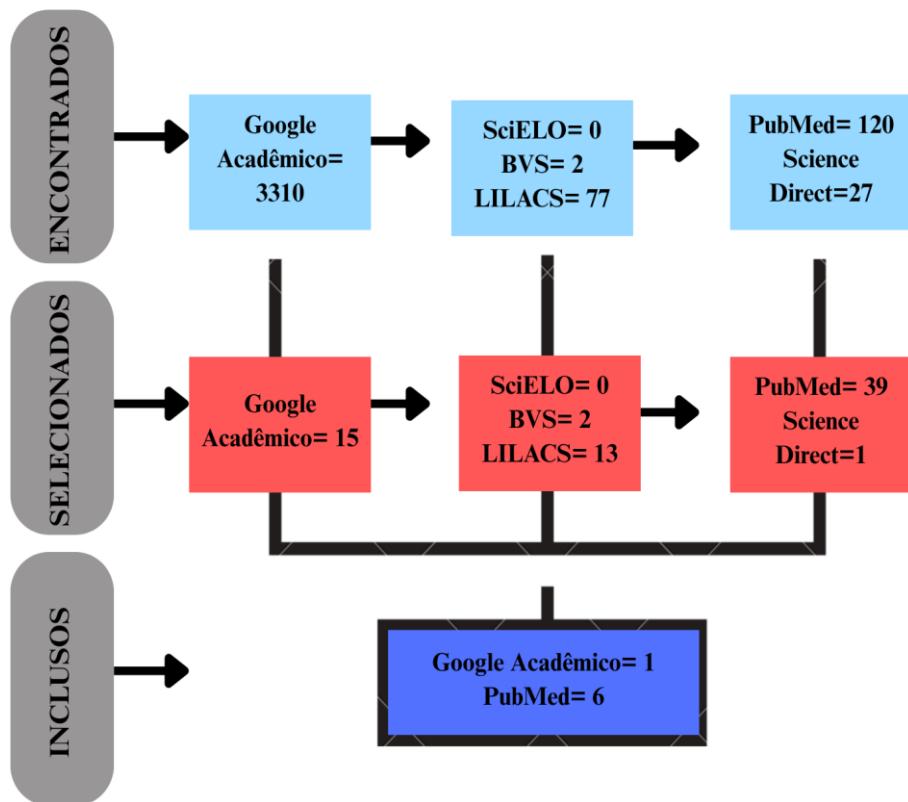
Dessa maneira, este estudo tem como objetivo evidenciar a relevância da prática de atividades físicas associadas ao manejo nutricional, como componentes fundamentais no tratamento da diabetes gestacional.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica, onde foram utilizados os seguintes bancos de dados para a coleta dos estudos: Publications from MEDLINE (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science Direct, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. Os descritores aplicados dentro dessas plataformas foram: “Diabetes Gestacional”, “Diabetes e Fisioterapia”, “Diabetes e Nutrição”, “Fisioterapia e Diabetes Gestacional” e “Nutrição e Diabetes Gestacional”.

Como critério de inclusão, foram considerados estudos científicos publicados nos últimos 10 anos (2015 a 2025), nas línguas portuguesa e inglesa, estudos de campo, estudos de meta-análises, ensaios clínicos randomizados, disponíveis de forma integral e gratuita. Os critérios de exclusão utilizados foram: trabalhos de conclusão de curso, resumos, revisões, artigos pagos e fora do tempo e dos idiomas determinados.

Inicialmente, foram encontrados 3536 estudos. Após a leitura, procedeu-se à exclusão daqueles que não atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos. Dessa forma, restaram 70 artigos, dos quais apenas 7 apresentaram relação direta com o objetivo apresentado no estudo. Dos 7 artigos incluídos na revisão, 6 foram da PubMed e 1 do Google Acadêmico, conforme mostra a figura 1.

Figura 1 - Seleção dos artigos para realizar a composição do estudo.

Fonte: Autoria própria, 2025.

3. Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta informações sobre os estudos escolhidos após a leitura, enfatizando os seguintes elementos: nomes dos autores, revista de publicação, título e achados principais dos artigos.

Tabela 1 - Descrição detalhada de todos os estudos filtrados.

	Autor(es)	Revista	Título	Achados principais
1	Chen <i>et al.</i> , 2022.	International Journal of Environmental Research and Public Health.	Physical Activity During Pregnancy: Comparisons between Objective Measures and Self-Reports in Relation to Blood Glucose Levels.	A prática de atividade física de menor intensidade pode ser mais apropriada para as gestantes acumularem benefícios à saúde relacionados à glicose.
2	Cheong <i>et al.</i> , 2025.	Nutrients	Medical nutrition therapy for women with gestational diabetes: current practice and future perspectives.	A terapia nutricional ajuda a controlar os níveis glicêmicos e a reduzir riscos para mãe e bebê. As abordagens atuais focam em dietas personalizadas, monitoramento contínuo e educação nutricional. O artigo destaca a necessidade de avanços futuros, incluindo o uso de tecnologias digitais, maior individualização dos planos alimentares e pesquisas para otimizar a eficácia da terapia nutricional em diferentes populações.
3	Jaworsky <i>et al.</i> , 2023.	Nutrients	Effects of an Eating Pattern Including Colorful Fruits and Vegetables on Management of Gestational Diabetes: A Randomized Controlled Trial	Incluir frutas vermelhas e vegetais folhosos na dieta de gestantes com diabetes gestacional melhora o controle da glicose, reduz a inflamação e aumenta a capacidade antioxidante. Por isso, essa prática é recomendada como parte do tratamento.

4	Minguito <i>et al.</i> , 2022.	Revista International de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública	The Effect of Online Supervised Exercise throughout Pregnancy on the Prevention of Gestational Diabetes in Healthy Pregnant Women during COVID-19 Pandemic: A Randomized Clinical Trial	Exercitar-se durante a gravidez aumenta o gasto energético e a utilização da glicose, ajudando no controle glicêmico. Isso reduz o risco de diabetes gestacional, previne ganho de peso excessivo e pode aumentar a chance de parto vaginal, sendo especialmente benéfico para gestantes com comorbidades.
5	Rasmussen <i>et al.</i> , 2020.	Nutrients	Diet and healthy lifestyle in the management of gestational diabetes mellitus	Mulheres com DMG devem receber aconselhamento dietético de um nutricionista clínico, tendo em vista o impacto da dieta na prevenção de complicações relacionadas à glicemia. As mulheres devem ficar atentas à sua alimentação e praticar atividade física, visando o controle glicêmico.
6	Silva <i>et al.</i> , 2019.	The British Journal of Nutrition	Food intake of women with gestational diabetes mellitus, in accordance with two methods of dietary guidance: a randomised controlled clinical trial.	Os métodos de orientação nutricional foram eficazes para gestantes com diabetes gestacional, com padrões alimentares semelhantes. No entanto, o consumo de ultraprocessados foi alto e a maior ingestão de gorduras se associou a glicemia pós-prandial elevada, reforçando a importância de melhorar a qualidade da dieta.
7	Xu <i>et al.</i> , 2022.	American Journal of Translational Research	Clinical efficacy of nutritional diet therapy on gestational diabetes mellitus.	A terapia nutricional dietética para gestantes com DMG é eficaz na redução de complicações, no controle da glicemia e na melhoria dos desfechos neonatais. Além disso, essa abordagem contribui positivamente para a reabilitação pós-parto das gestantes, sendo considerada valiosa para aplicação e

				promoção na prática clínica.
--	--	--	--	------------------------------

Fonte: Autoria própria, 2025.

Impactos da Nutrição no controle de glicemia

Durante a gravidez, o corpo feminino passa por mudanças metabólicas significativas para atender às necessidades do feto, incluindo aumento da resistência à insulina e alterações nos níveis de hormônios. Essas adaptações são essenciais para garantir que o feto receba a glicose necessária para seu desenvolvimento. No entanto, mulheres com diabetes gestacional podem ter dificuldades em adaptar-se a essas mudanças, o que pode afetar o controle glicêmico e o ganho de peso gestacional, tornando importante uma gestão cuidadosa da dieta e do estilo de vida durante essa fase (Cheong *et al.*, 2025).

A Associação Americana de Diabetes (2007) *apud* Rasmussen *et al.*, (2020) recomenda um plano nutricional personalizado para mulheres com diabetes gestacional, ajustado continuamente com base em fatores, tais como glicose no sangue, apetite e rotina diária, para poder garantir um controle eficaz da glicose e, consequentemente, uma gestação saudável.

A terapia nutricional dietética oferece benefícios importantes no tratamento desta enfermidade, pois melhora os desfechos maternos e fetais, além de ajudar no controle glicêmico. O objetivo é reduzir os níveis anormais de glicose e prevenir complicações, por meio de orientações alimentares adequadas e educação nutricional. Além disso, práticas como exercícios físicos orientados, uso de medicamentos prescritos e automonitoramento da glicemia são estratégias complementares essenciais para o bom controle da doença e para evitar episódios de hipotensão e outras intercorrências (Xu *et al.*, 2022).

Nessa ótica, de acordo com Jaworsky *et al.* (2023) as intervenções dietéticas têm se mostrado uma abordagem eficaz no

tratamento e na melhoria da qualidade de vida de mulheres grávidas com DMG, pois o estudo retrata que dietas ricas em flavonoides e fibras melhoram o controle de diabetes gestacional. Isso sugere que a inclusão de frutas, vegetais e compostos bioativos na dieta pode reduzir os níveis de glicose no sangue, além de trazer efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes, auxiliando no manejo da doença durante a gravidez.

Vale ressaltar que a orientação alimentar para gestantes com DMG envolve métodos como o uso do índice glicêmico e a contagem de carboidratos, além da atenção ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados, que podem aumentar o risco da doença. A distribuição dos macronutrientes, especialmente dos carboidratos, é fundamental para o controle glicêmico. Logo, uma restrição moderada de carboidratos (30-45%) contribui para esse controle, enquanto a ingestão proteica permanece estável (15-20%). Dessa forma, manter o equilíbrio entre os macronutrientes é essencial no tratamento dietoterápico da gestante com DMG (Silva *et al.*, 2019).

Contribuição da atividade física para a saúde materna no controle de glicemia

A relação entre os exercícios físicos e a diminuição do risco de desenvolver DMG se dá pelo aumento do gasto energético e da promoção de uma maior utilização da glicose como fonte de energia, controlando melhor o índice glicêmico da gestante. Dessa forma, exercitar-se durante uma gravidez, principalmente quando a paciente possui comorbidades, traz uma série de benefícios e modificações no metabolismo, tais como controle glicêmico, redução do ganho de peso materno excessivo e aumento da chance de parto vaginal (Minguito *et al.*, 2022).

Vale ressaltar que a prática de exercícios físicos aeróbicos por um curto intervalo de tempo pode modificar positivamente os níveis de glicose maternos. Todavia, geram apenas pequenos efeitos, compreendendo-se, então, que é necessário desenvolver programas de atividade física contínuo para gestantes com Diabetes Mellitus, a fim

de observar essas modificações por um período de tempo maior (Rasmussen *et al.*, 2020).

Chen *et al.* (2022) trazem em seu estudo que a realização de atividades físicas leves, como caminhadas, são mais recomendadas para mulheres grávidas para que aproveite melhor seus benefícios, uma vez que a prática pode regular a glicose em jejum durante os dois primeiros trimestres. Quanto ao uso de exercícios de média e alta intensidade, os autores afirmam que ainda necessitam de mais estudos para assim serem utilizados em programas para gestantes.

Os benefícios observados quanto a prática corporal de atividade física durante o período gestacional podem ir além do controle da DMG, influenciando ainda no desenvolvimento do feto, prevenção de futuras comorbidades para a gestante e redução ou controle do ganho de peso durante a gravidez, que às vezes pode ser excessivo, e prejudicial para a mãe e o bebê (Minguito *et al.*, 2022).

Dificuldades enfrentadas durante as práticas nutricionais e de atividade física

Dentre as principais dificuldades enfrentadas, Chen *et al.* (2022) citam o desafio de identificar os efeitos benéficos da atividade física quando combinada com outras intervenções e a falta de estudos que explorem o uso de programas com atividades físicas com intensidade moderadas a altas entre os diferentes trimestres de gestação. De forma semelhante, Rasmussen *et al.* (2020) também argumentam que normalmente os pesquisadores realizam os protocolos de estudo combinando a prática corporal com outras alterações de estilo de vida e orientações, fazendo com que os resultados fossem difíceis de discernir.

Ademais, destaca-se a carência de programas específicos e adequados de treinamento voltados para gestantes, bem como a falta de consenso sobre a idade gestacional e o número de semanas mais apropriadas para iniciar as atividades físicas. Além disso, é necessário considerar as limitações decorrentes do histórico de saúde prévio das

gestantes, que podem interferir na intensidade e no tipo de exercícios recomendados. Por fim, ressalta-se que mudanças no estilo de vida durante a gestação podem provocar efeitos colaterais ou desconfortos no momento do parto, reforçando a importância de um acompanhamento profissional adequado (Rasmussen *et al.*, 2020).

4. Considerações Finais

De acordo com as informações analisadas no presente estudo, pode-se concluir que o estabelecimento da prática de atividade física por fisioterapeutas e o acompanhamento nutricional apresentam vários benefícios no tratamento da DMG. Dentre eles, podemos destacar o controle glicêmico, redução do ganho de peso materno excessivo, aumento da chance de parto vaginal, prevenção de futuras comorbidades e uma boa influência no desenvolvimento fetal. Destaca-se também os desafios encontrados para a identificação dos efeitos benéficos da atividade física quando combinada com outras intervenções e a falta de estudos que explorem o estabelecimento de programas específicos de treinamento para as gestantes, sendo necessário mais estudos relacionados ao tema.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diabetes (diabetes mellitus)**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude-recebe-mais-529-mil-doses-de-vacinas-covid-19-da-pfizer/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>. Acesso em: 01 jun. 2025.

CHEN, H., *et al.* Physical Activity during Pregnancy: Comparisons between Objective Measures and Self-Reports in Relation to Blood Glucose Levels. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 13, p. 8064, 2022. DOI: 10.3390/ijerph19138064. Acesso em: 17 mai. 2025.

CHEONG, L., *et al.* Medical nutrition therapy for women with gestational diabetes: current practice and future perspectives. **Nutrients**, Basel, v.

17, n. 7, p. 1210, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu17071210>. Acesso em: 17 mai. 2025.

DUNNE, F.; NEWMAN, C.; IGLESIAS, A. A. Early Metformin in Gestational Diabetes: A Randomized Clinical Trial. **Journal of the American Medical Association**, v. 330, n. 16, p. 1547-1556, 2023. DOI: 10.1001/jama.2023.19869. Acesso em: 01 jun. 2025.

JAWORSKY, K., *et al.* Effects of an Eating Pattern Including Colorful Fruits and Vegetables on Management of Gestational Diabetes: a randomized controlled trial. **Nutrients**, Basel, v. 15, n. 16, p. 3624, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu15163624>. Acesso em: 23 maio 2025.

MINGUITO, A. U., *et al.* The Effect of Online Supervised Exercise Throughout Pregnancy on the Prevention of Gestational Diabetes in Healthy Pregnant Women During COVID-19 Pandemic: A Randomized Clinical Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 21, p. 14104, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph192114104>. Acesso em: 19 maio 2025.

RASMUSSEN, L., *et al.* Diet and healthy lifestyle in the management of gestational diabetes mellitus. **Nutrients**, Basel, v. 12, n. 10, p. 3050, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12103050>. Acesso em: 17 mai. 2025.

RIBEIRO, M. M.; ANDRADE, A.; NUNES, I. Physical Exercise in Pregnancy: Benefits, Risks and Prescription. **Journal of Perinatal Medicine**, v. 50, n. 1, p. 4-17, 2021. DOI: 10.1515/jpm-2021-0315. PMID: 34478617. Acesso em: 24 ago. 2025.

SILVA, G. L. B. *et al.* Food intake of women with gestational diabetes mellitus, in accordance with two methods of dietary guidance: a randomised controlled clinical trial. **The British Journal of Nutrition**, v. 121, n. 1, p. 82-92, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0007114518001484>. Acesso em: 29 maio 2025.

TSIRONIKOS, G.I., *et al.* Effectiveness of exercise intervention during pregnancy on high-risk women for gestational diabetes mellitus prevention: A meta-analysis of published RCTs. **PLoS One**, v. 17, n. 8, p.

e0272711, 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0272711. PMID: 35930592; PMCID: PMC9355219. Acesso em: 01 jun. 2025.

XU, S., *et al.* Clinical efficacy of nutritional diet therapy on gestational diabetes mellitus. **American Journal of Translational Research**, v. 14, n. 5, p. 3488-3493, 2022. Acesso em: 29 maio 2025.

CAPÍTULO 9

ESTRATÉGIAS DE MONITORAMENTO LABORATORIAL DE FUNÇÃO RENAL E ELETROLÍTOS EM PACIENTES HIPERTENSOS EM USO DE DIURÉTICOS

LABORATORY MONITORING STRATEGIES FOR RENAL FUNCTION AND ELECTROLYTES IN HYPERTENSIVE PATIENTS USING DIURETICS

Sabrina Kaylane da Silva Alves

Centro Universitário Paraíso
Juazeiro do Norte - Ceará

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3531-6883>

E-mail: sabrinakaylane@aluno.unifapce.edu.br

Emmilly Leite Salviano

Centro Universitário Paraíso
Juazeiro do Norte - Ceará

E-mail: emmillyleite@aluno.unifapce.edu.br

Maria Galbênia Nogueira Silva

Centro Universitário Paraíso
Juazeiro do Norte - Ceará

E-mail: mariagalbenia@aluno.unifapce.edu.br

Vanessa Lacerda Fideles

Centro Universitário Paraíso
Juazeiro do Norte - Ceará

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2458-078X>

E-mail: vanessalacerda.f@aluno.unifapce.edu.br

Hilara Giselly Macedo Bitu

Centro Universitário Paraíso
Juazeiro do Norte - Ceará

E-mail: hilaramacedo@aluno.unifapce.edu.br

Vitória Regina do Nascimento Pinheiro

Centro Universitário Paraíso
Juazeiro do Norte - Ceará

E-mail: vitoriaregina@aluno.unifapce.edu.br

Júlio César de Araújo Evangelista

Centro Universitário Paraíso

Juazeiro do Norte - Ceará

E-mail: julioaraujocesar123@aluno.fapce.edu.br

Cícero Igno Guedes Bezerra

Centro Universitário Paraíso

Juazeiro do Norte - Ceará

E-mail: ignobezerra@aluno.unifapce.edu.br

José Weyne Fernandes Batista

Centro Universitário Paraíso

Juazeiro do Norte - Ceará

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5027-5860>

E-mail: j.weyne@aluno.unifapce.edu.br

Francisco Bruno Vasques Moreira

Biomédico pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio

Juazeiro do Norte - Ceará

E-mail: vasquesbruno635@gmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo discutir estratégias de monitoramento laboratorial da função renal e dos eletrólitos em pacientes hipertensos em uso de diuréticos, considerando os riscos associados à terapia e as recomendações clínicas atuais. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo, realizada nas bases BVS (LILACS, Sci-ELO e MEDLINE) e PubMed, incluindo artigos publicados nos últimos dez anos, em português, inglês ou espanhol, que abordassem a função renal e os distúrbios hidroeletrolíticos relacionados ao uso de diuréticos. Os resultados apontam que o uso prolongado de diuréticos, sobretudo de alça e tiazídicos, pode ocasionar redução da taxa de filtração glomerular, risco de injúria renal aguda, hipocalemia e hiponatremia, com repercussões clínicas como arritmias, fraqueza muscular e manifestações neurológicas. A literatura reforça a importância do monitoramento

periódico, incluindo creatinina sérica, ureia, taxa de filtração glomerular estimada e eletrólitos como sódio, potássio, cálcio, magnésio e fósforo. Estratégias inovadoras, como protocolos baseados na excreção urinária de sódio, surgem como ferramentas promissoras para otimizar a resposta terapêutica e aumentar a segurança do tratamento. Conclui-se que o monitoramento laboratorial contínuo é indispensável para individualizar a terapêutica, prevenir complicações e melhorar os desfechos clínicos em pacientes hipertensos em uso de diuréticos.

Palavras-chave: Hipertensão arterial; Diuréticos; Função renal; Eletrólitos; Monitoramento laboratorial.

ABSTRACT

This study aimed to discuss strategies for laboratory monitoring of renal function and electrolytes in hypertensive patients using diuretics, considering therapy-related risks and current clinical recommendations. It is an integrative literature review, with a qualitative approach, conducted in the BVS databases (LILACS, SciELO, and MEDLINE) and PubMed, including articles published in the last ten years, in Portuguese, English, or Spanish, addressing renal function and electrolyte disorders related to diuretic use in hypertension. The findings show that prolonged use of diuretics, especially loop and thiazide types, may lead to reduced glomerular filtration rate, increased risk of acute kidney injury, hypokalemia, and hyponatremia, with clinical repercussions such as arrhythmias, muscle weakness, and neurological manifestations. The literature highlights the importance of periodic laboratory monitoring, including serum creatinine, urea, estimated glomerular filtration rate, and electrolytes such as sodium, potassium, calcium, magnesium, and phosphorus. Innovative strategies, such as sodium excretion-based protocols, emerge as promising tools to optimize therapeutic response and improve patient safety. It is concluded that continuous laboratory monitoring is essential to individualize therapy, prevent complications, and enhance clinical outcomes in hypertensive patients undergoing diuretic therapy.

Keywords: Hypertension; Diuretics; Renal function; Electrolytes; Laboratory monitoring.

1. Introdução

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), popularmente conhecida como pressão alta, é uma condição crônica na qual ocorre um aumento no nível de força exercida pelo sangue na parede das artérias, sendo exigido que o coração exerça um esforço maior do que o comum para que este sangue seja efetivamente distribuído aos demais sistemas do corpo (Ministério da Saúde, 2025).

Esta condição pode ser originada por diversos fatores de risco, como obesidade, tabagismo, sedentarismo, hipercolesterolemias e diabetes mellitus, podendo também ser precursora de complicações como infarto agudo do miocárdio e acidente vascular encefálico, além de insuficiência renal crônica, quando não tratada efetivamente. Dados da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) apontam que a HAS se trata de um problema constante no Brasil, uma vez que nos últimos 15 anos houve um aumento de 3,7% no total de indivíduos hipertensos no país (Moura, 2024).

Apesar de ser um problema de saúde crônico, os níveis pressóricos podem ser estabilizados com o tratamento medicamentoso correto e a manutenção de hábitos de vida saudáveis (Moraes *et al.*, 2024). O tratamento farmacológico da hipertensão frequentemente envolve o uso de diuréticos, que apresentam eficácia comprovada na redução da pressão arterial e na prevenção de complicações cardiovasculares. Entre os mais utilizados estão os tiazídicos, os diuréticos de alça e os poupadões de potássio, cujas diferenças farmacodinâmicas influenciam diretamente o perfil de segurança e os parâmetros laboratoriais a serem monitorados (SBC, 2020; KDOQI, 2022).

Apesar dos benefícios, o uso prolongado de diuréticos pode desencadear alterações na função renal e distúrbios hidroeletrolíticos, como hipocalemia, hiponatremia ou, em casos específicos, hipercalemia. Essas alterações, quando não monitoradas adequadamente, podem resultar em complicações clínicas significativas, como arritmias, fraqueza muscular, deterioração da

função renal e maior risco de hospitalizações (Brown et al., 2020; Xiao et al., 2022).

Dessa forma, o monitoramento laboratorial da função renal e dos eletrólitos é fundamental na prática clínica, permitindo o ajuste da terapêutica, a prevenção de complicações e a melhoria da segurança do paciente. Diretrizes nacionais e internacionais recomendam a avaliação periódica de parâmetros como creatinina sérica, taxa de filtração glomerular (TFG), ureia e eletrólitos séricos, especialmente em pacientes hipertensos em uso contínuo de diuréticos (Whelton et al., 2018).

Assim, a presente revisão tem como objetivo discutir as estratégias de monitoramento laboratorial da função renal e eletrólitos em pacientes hipertensos em uso de diuréticos, destacando evidências atuais e recomendações de boas práticas clínicas.

2. Revisão de Literatura

2.1 Hipertensão arterial e o uso de diuréticos

Estima-se que cerca de 30% da população adulta apresenta hipertensão arterial, com uma crescente prevalência decorrente do envelhecimento populacional e do estilo de vida moderno (Williams, 2018). Este cenário reforça a necessidade de estratégias eficazes para prevenção e tratamento de complicações da HAS.

No manejo da hipertensão arterial, as recomendações atuais destacam os diuréticos tiazídicos como a principal opção terapêutica inicial. Essa indicação se deve à eficácia consistente desses fármacos no controle da pressão arterial e à sua capacidade de reduzir o risco de eventos cardiovasculares relacionados à doença. A consolidação dessa classe como primeira escolha nas diretrizes clínicas reforça sua relevância prática e a necessidade de acompanhamento adequado durante o tratamento (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2023).

A hipertensão é o principal fator de risco evitável para doenças cardiovasculares (DCV) e mortalidade por todas as causas em todo o mundo. Em 2010, 31,1% da população adulta global (1,39 bilhão de

pessoas) tinha hipertensão, definida como PA sistólica ≥ 140 mmHg e/ou PA diastólica ≥ 90 mmHg. A prevalência de hipertensão tem aumentado devido ao envelhecimento da população e ao aumento da exposição a fatores de risco de estilo de vida, incluindo dietas pouco saudáveis e falta de atividade física (Mills KT et al., 2017).

Os diuréticos são usados há décadas no tratamento da hipertensão arterial. Embora se aceite que a diminuição do risco cardiovascular é consequência da redução das cifras de pressão, com independência do medicamento usado, os diuréticos tiazídicos seguem sendo medicamentos de primeira linha, sobretudo em doses baixas e combinadas com outros medicamentos. (Morales Olivas FJ, 2024).

Em pacientes com doenças cardíacas, a resposta diurética máxima é reduzida por diversos fatores. A resistência aos diuréticos ocorre quando não há controle eficaz, mesmo com ajuste de doses, sendo causada por menor entrega do fármaco ao local de ação, ativação neuro-hormonal, adaptação tubular e interações medicamentosas. Nesta condição, podem ser adotadas estratégias como restrição salina, aumento da dose ou frequência dos diuréticos de alça, infusão contínua e bloqueio sequencial do néfron com a combinação de diferentes classes diuréticas. (Jardim et al., 2018).

2.2 Impactos dos diuréticos na função renal

A função renal pode ser diretamente impactada pelo uso contínuo de diuréticos, especialmente em pacientes com comorbidades ou função renal previamente comprometida. O excesso de diurese pode levar à hipovolemia, redução da perfusão renal e consequente queda da taxa de filtração glomerular (TFG). Essa condição, quando não identificada previamente, aumenta o risco de progressão para doença renal crônica (McMurray et al., 2019).

Os diuréticos de alça podem apresentar um maior potencial para induzir alterações na função renal, devido à sua ação natriurética. Em pacientes hospitalizados, seu uso pode se associar ao surgimento de injúria renal aguda, especialmente quando combinado com outros fármacos nefrotóxicos. Dessa forma, a monitorização do tratamento é fundamental para a prevenção de complicações (Brater, 2019).

2.3 Alterações hidroeletrolíticas decorrentes do uso de diuréticos

O uso de medicamentos que estimulam o aumento da diurese está intimamente relacionado a alterações no equilíbrio hidroeletrolítico, uma vez que eles interferem no transporte de íons nos túbulos renais. A hipocalemia, baixa concentração plasmática de potássio, é um dos distúrbios mais comuns, sobretudo em pacientes usuários de diuréticos de alça e tiazídicos, e pode causar arritmias cardíacas e diminuição da força muscular (Ellison; Feld, 2017).

Outro distúrbio frequente é a hiponatremia, que ocorre frequentemente em idosos e resulta do excesso de perda de sódio urinário associado ao aumento da reabsorção de água. Essa complicação pode levar a manifestações neurológicas graves, como convulsões, quando não diagnosticada e tratada em tempo hábil (Brown; Henderson, 2020).

Estudos recentes têm demonstrado que a avaliação de novos biomarcadores, como cistatina C e NGAL (lipocalina associada à gelatinase de neutrófilos), pode ser eficiente para a antecipação do diagnóstico de alterações renais decorrentes do uso de diuréticos. Essa abordagem permite a otimização da conduta clínica e o ajuste precoce da terapia, evitando o agravamento da disfunção renal decorrente de distúrbios hidroeletrolíticos (Shadbolt *et al.*, 2019).

2.4 Monitoramento laboratorial da função renal

O monitoramento laboratorial da função renal em pacientes que utilizam diuréticos é essencial para avaliar o surgimento ou agravamento de alterações na perfusão renal e no volume intravascular, que podem ocasionar desde elevações transitórias da creatinina até lesão renal aguda (LRA) persistente. Avaliar a função renal antes da introdução de um diurético e em pontos-chave do tratamento permite identificar deterioração precoce, ajustar doses e prevenir internações por insuficiência renal. Diretrizes internacionais e consensos enfatizam avaliação inicial e reavaliações após mudanças

de dose ou início de terapias concomitantes com potencial nefrotóxico (Alves, Pimenta; 2024).

As principais provas laboratoriais para avaliar a função renal incluem a creatinina sérica, ureia, clearance renal e, quando indicado, marcadores alternativos como cistatina C. Além das provas convencionais, há também a possibilidade de verificar biomarcadores de lesão tubular, como o NGAL, que têm sido estudados para detectar injúria renal precocemente, antes mesmo que haja elevação na creatinina, especialmente em casos de isquemia ou cirurgia cardíaca, porém seu uso ainda é restrito às pesquisas ou centros especializados nestes testes (Lago; Moresco; Bochi, 2016).

Na prática clínica, o monitoramento em usuários de diuréticos é comumente realizado por meio da dosagem de creatinina e pelo exame clínico, que envolve aferição frequente da pressão arterial, do peso e dos níveis de diurese (Ribeiro *et al.*, 2022).

2.5 Monitoramento laboratorial dos eletrólitos

O monitoramento laboratorial é indispensável na avaliação clínica, pois permite identificar desequilíbrios hidroeletrrolíticos e metabólicos que podem comprometer funções vitais, como a atividade neuromuscular, a função renal e a regulação cardiovascular. A mensuração de eletrólitos, como sódio, potássio, cálcio, magnésio, fósforo, cloro e bicarbonato, orienta condutas terapêuticas mais seguras e auxilia na prevenção de complicações clínicas (GRUPO KOVALENT, 2023).

Além disso, é de grande importância o uso fundamental dos eletrólitos para a homeostase, pois vai regular a distribuição de água e a pressão osmótica celular. Com o uso do sódio que predomina no líquido extracelular, enquanto o potássio que é o principal cátion intracelular, ambos mantidos pela bomba Na^+/K^+ -ATPase. Ocorrendo pequenas alterações nesses íons podem comprometer as funções vitais (LABTEST, 2019).

2.6 Diretrizes clínicas e protocolos de monitoramento

O monitoramento adequado do uso de diuréticos constitui um ponto central nas diretrizes clínicas atuais, uma vez que sua efetividade e segurança estão diretamente associadas ao acompanhamento contínuo do paciente. Dessa forma, a resposta diurética deve ser monitorada por meio de avaliação clínica diária, incluindo o balanço hídrico, o controle de peso corporal e a análise laboratorial periódica de eletrólitos e função renal (Ellison; Felker, 2017).

A importância de tais protocolos é reforçada por Barber et al. (2015), que apontam a hiponatremia induzida por tiazídicos como um dos efeitos adversos mais frequentes, justificando a necessidade de diretrizes específicas para o monitoramento eletrolítico desde o início da terapia.

Vale ressaltar que estratégias inovadoras têm sido propostas para tornar esse acompanhamento mais preciso e preditivo, como a utilização de protocolos baseados na excreção urinária de sódio pode antecipar a resposta diurética e, assim, reduzir falhas terapêuticas, contribuindo para maior individualização do tratamento e segurança do paciente (Rai et. al. 2024).

2.7 Estratégias para minimizar riscos associados ao uso de diuréticos

O uso de diuréticos, embora essencial no manejo de condições como insuficiência cardíaca e hipertensão, está associado a riscos importantes que exigem estratégias específicas de minimização. O estudo DOSE Trial demonstrou que, apesar de doses mais elevadas de furosemida proporcionarem maior alívio sintomático, houve também maior incidência de deterioração transitória da função renal, o que reforça a necessidade de individualização da terapia conforme as características clínicas de cada paciente (Felker et al., 2011).

Além disso, práticas seguras incluem ajustes graduais de dose, vigilância laboratorial contínua e avaliação criteriosa de combinações farmacológicas, medidas apontadas como fundamentais para reduzir complicações associadas ao tratamento (Wu et al., 2024).

Nesse contexto, a terapia combinada com diferentes classes de diuréticos pode ser uma alternativa eficaz, porém sua utilização deve ser criteriosa, já que está associada ao aumento do risco de distúrbios eletrolíticos e de insuficiência renal, exigindo monitoramento intensivo para garantir segurança e efetividade (Zhang et al., 2024).

3. Procedimentos Metodológicos

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo. As buscas pela bibliografia foram realizadas em dois portais de pesquisa: a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e o PubMed. Na BVS, foram consultadas as bases de dados LILACS, SciELO e MEDLINE, utilizando os descritores “testes de função renal” e “hipertensão”, combinados pelo operador booleano AND. O levantamento resultou em: 10 artigos na LILACS, 152 na MEDLINE e 18 na SciELO. No PubMed, a pesquisa foi realizada na base MEDLINE, com os descritores “renal function”, “diuretics” e “hypertension”, também combinados com o operador booleano AND, resultando em 202 artigos.

Foram incluídos artigos publicados nos últimos dez anos, disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol, que abordassem a função renal e os distúrbios hidroeletrolíticos em pacientes hipertensos em uso de diuréticos. Foram excluídos trabalhos duplicados, relatos de caso, cartas ao editor e estudos sem relação direta com a temática proposta.

A seleção ocorreu em duas etapas: leitura inicial de títulos e resumos e, posteriormente, leitura completa dos artigos potencialmente elegíveis. Após aplicação dos critérios, foram selecionados 5 artigos da LILACS, 8 da SciELO e 3 da MEDLINE, que foram organizados segundo eixos temáticos e analisados qualitativamente, de modo a reunir evidências sobre estratégias de monitoramento laboratorial da função renal e dos eletrólitos em pacientes hipertensos submetidos à terapia com diuréticos.

4. Resultados e Discussão

A análise da literatura científica reforçou a hipertensão arterial sistêmica como um problema de saúde global, sendo os diuréticos, em particular os tiazídicos, importantes aliados no tratamento farmacológico devido à sua eficácia comprovada na redução da pressão arterial e na prevenção de eventos cardiovasculares. Contudo, os achados desta revisão evidenciam que, apesar de sua importância terapêutica, o uso contínuo de diuréticos exige um acompanhamento rigoroso devido a riscos substanciais.

A análise dos dados foi qualitativa, baseada na identificação de recomendações de sociedades médicas e resultados de estudos clínicos. A opção por esse método justifica-se pela possibilidade de integrar e comparar evidências disponíveis, permitindo uma compreensão mais abrangente do tema. Como não houve coleta de dados com seres humanos, este estudo não exigiu aprovação por comitê de ética.

4.1 Resultados

O uso prolongado de diuréticos, principalmente os de alça, pode reduzir a taxa de filtração glomerular (TFG) e aumentar o risco de injúria renal aguda, especialmente em pacientes hospitalizados ou em uso concomitante de fármacos nefrotóxicos (BRATER, 2019; McMURRAY et al., 2019). O estudo DOSE Trial (FELKER et al., 2011) reforça que doses elevadas de furosemida, apesar de proporcionarem maior alívio sintomático, estão associadas à deterioração transitória da função renal.

A hipocalemia e a hiponatremia foram identificadas como os efeitos adversos mais prevalentes. A hipocalemia, frequentemente relacionada ao uso de diuréticos tiazídicos e de alça, pode desencadear arritmias cardíacas e fraqueza muscular. Já a hiponatremia, relatada em revisões como as de Ellison e Feld (2017) e Barber et al. (2015), apresenta risco especial em idosos, com potencial para manifestações neurológicas graves.

A literatura indica que a avaliação periódica de creatinina sérica, TFG estimada, ureia e eletrólitos (sódio, potássio, cálcio, magnésio e fósforo) é indispensável (KDOQI, 2022; WHELTON et al., 2018). Esse monitoramento deve ser realizado antes do início da terapia, como avaliação basal, e em intervalos regulares ao longo do tratamento, especialmente após ajustes de dose.

As recomendações atuais enfatizam o acompanhamento contínuo do paciente em uso de diuréticos, combinando dados clínicos (peso, balanço hídrico e pressão arterial) com avaliações laboratoriais. Estratégias inovadoras, como protocolos baseados na excreção urinária de sódio, descritos por Rai et al. (2025), surgem como alternativas promissoras para otimizar a resposta terapêutica.

4.2 Discussão

Os resultados desta revisão destacam que o monitoramento laboratorial emergiu como um componente central da prática clínica no manejo de pacientes hipertensos em uso de diuréticos. Evidências apontam para a necessidade de vigilância contínua da função renal, por meio da dosagem de creatinina sérica, ureia e cálculo da TFG. Estudos como o DOSE Trial (FELKER et al., 2011) demonstraram que a deterioração transitória da função renal é uma consequência comum de doses mais elevadas, sendo agravada pela presença de comorbidades.

Além disso, os distúrbios hidroeletrolíticos se confirmaram como os efeitos adversos mais frequentes. A hipocalemia e a hiponatremia, frequentemente associadas ao uso de diuréticos tiazídicos e de alça, têm implicações clínicas graves, incluindo arritmias cardíacas e manifestações neurológicas. Por essa razão, a mensuração periódica de eletrólitos é considerada uma medida essencial para a segurança do paciente.

Do ponto de vista prático, os resultados reforçam a necessidade de protocolos bem estabelecidos para o monitoramento laboratorial, iniciando-se antes da terapia diurética e prosseguindo em intervalos regulares. A implementação de estratégias inovadoras, como os protocolos baseados na excreção urinária de sódio (RAI et al., 2025),

pode representar um avanço significativo na individualização do tratamento, aumentando sua eficácia e reduzindo riscos.

Fatores como adesão ao tratamento e desigualdade no acesso a exames laboratoriais devem ser considerados ao aplicar essas recomendações. Sugere-se que pesquisas futuras investiguem a adesão dos profissionais de saúde a protocolos de monitoramento, bem como os desafios enfrentados na prática clínica diária. Estudos prospectivos poderiam avaliar o papel da telemedicina e de tecnologias vestíveis na monitorização de pacientes hipertensos em uso de diuréticos, representando uma área promissora para aprimorar a segurança e a eficácia do tratamento.

5. Considerações Finais

A análise da literatura demonstrou que o monitoramento laboratorial é um fator indispensável na gestão do tratamento de pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) em uso de diuréticos. O trabalho alcançou seus objetivos ao explicitar os principais impactos da terapia diurética na função renal e no balanço hidroeletrolítico.

Conforme o desenvolvimento do estudo, tornou-se evidente que o monitoramento laboratorial é indispensável para garantir a segurança da terapia farmacológica, pois permite identificar precocemente alterações em eletrólitos como hipocalêmia, hiponatremia ou até casos mais graves, como insuficiência renal, evitando complicações maiores.

De tal forma, os protocolos de referência deixam claro que a segurança no uso de diuréticos depende diretamente do acompanhamento constante do paciente, abordando de maneira integrada a avaliação clínica em conjunto com o monitoramento laboratorial. Isso inclui exames como creatinina, taxa de filtração glomerular e eletrólitos, que ajustam o tratamento de forma individualizada. Além disso, adaptar doses e avaliar bem o uso de combinações são medidas que reduzem riscos e garantem melhores resultados.

Conclui-se que o cuidado seguro e eficiente ao paciente hipertenso em uso de diuréticos depende da combinação entre terapia farmacológica efetiva e monitoramento laboratorial contínuo e integrado. Implementar protocolos claros e individualizados é essencial para reduzir riscos, otimizar resultados clínicos e promover decisões terapêuticas mais seguras.

Referências Bibliográficas

- ALVES, Thalita Costa; PIMENTA, Isabella Simões (orient.). Marcadores bioquímicos na insuficiência renal. *Revista FT*, ISSN 1678-0817, v. 29, edição 140, 27 nov. 2024. DOI: 10.69849/revistaft/ra10202411271118. Disponível em: <https://revistaft.com.br/marcadores-bioquimicos-na-insuficiencia-renal/>. Acesso em: 19 set. 2025.
- AZAREDO RAPOSO, M.; INÁCIO CAZEIRO, D.; GUIMARÃES, T.; LOUSADA, N.; FREITAS, C.; BRITO, J.; MARTINS, S.; RESENDE, C.; DORFMÜLLER, P.; LUÍS, R.; MOREIRA, S.; ALVES DA SILVA, P.; MOITA, L.; OLIVEIRA, M.; PINTO, F. J.; PLÁCIDO, R. Pulmonary arterial hypertension: Navigating the pathways of progress in diagnosis, treatment, and patient care. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, v. 43, n. 12, p. 699-719, dez. 2024. DOI: 10.1016/j.repc.2024.03.004.
- BARBER, J.; MCKEEVER, T. M.; McDOWELL, S. E.; CLAYTON, J. A.; FERNER, R. E.; GORDON, R. D.; STOWASSER, M.; O'SHAUGHNESSY, K. M.; HALL, I. P.; GLOVER, M. A systematic review and meta-analysis of thiazide-induced hyponatraemia: time to reconsider electrolyte monitoring regimens after thiazide initiation? *British Journal of Clinical Pharmacology*, v. 79, n. 4, p. 566-577, 2015. DOI: 10.1111/bcp.12499.
- BROWN, J. M.; SIDHU, R.; CROWLEY, S. D. The role of diuretics in the treatment of hypertension. *Current Hypertension Reports*, v. 22, n. 10, p. 79, 2020. DOI: 10.1007/s11906-020-01085-0.
- ELLISON, D. H.; FELD, L. G. Diuretic-induced hypokalemia and metabolic alkalosis. *Nature Reviews Nephrology*, v. 13, n. 10, p. 637-649, 2017. DOI: 10.1038/nrneph.2017.103.

ELLISON, D. H.; FELKER, G. M. Diuretic treatment in heart failure. *New England Journal of Medicine*, v. 377, n. 20, p. 1964-1975, 2017. DOI: 10.1056/NEJMra1703100.

FELKER, G. M.; LEE, K. L.; BULGER, E. M.; et al. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. *New England Journal of Medicine*, v. 364, n. 9, p. 797-805, 2011. DOI: 10.1056/NEJMoa1005419.

GRUPO KOVALENT. A importância da dosagem de eletrólitos no sangue para o monitoramento e diagnóstico clínico. 2023. Disponível em: <https://grupokovalent.com.br/2023/08/01/a-importancia-da-dosagem-de-eletrolitos-no-sangue-para-o-monitoramento-e-diagnostico-clinico/>. Acesso em: 17 set. 2025.

Hipertensão Arterial Sistêmica — Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/h/hipertensao-arterial-sistemica.pdf/view>. Acesso em: 8 set. 2025.

KDOQI Clinical Practice Guideline for Diabetes and CKD: 2022 Update. *American Journal of Kidney Diseases*, v. 79, n. 4, suppl. 2, p. S1-S115, 2022. DOI: 10.1053/j.ajkd.2021.12.001.

LABTEST. Eletrólitos: a importância da determinação do sódio e potássio no diagnóstico. 30 jan. 2019. Disponível em: <https://lab-test.com.br/blog/eletrolitos-a-importancia-do-sodio/>. Acesso em: 17 set. 2025.

LAGO, Matheus Wagner; MORESCO, Rafael Noal; BOCHI, Guilherme Vargas. Lipocalina associada à gelatinase neutrofílica (NGAL) como um biomarcador de lesão renal: uma revisão. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, v. 75, p. 01-13, out. 2016. DOI: 10.53393/rial.2016.v75.33503.

MCMURRAY, J. J. V. et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *The New England Journal of Medicine*, v. 381, n. 21, p. 1995-2008, 21 nov. 2019. DOI: 10.1056/NEJMoa1911303.

MILLS, K. T.; BUNDY, J. D.; KELLY, T. N.; REED, J. E.; KEARNEY, P. M.; REYNOLDS, K.; CHEN, J.; HE, J. Global disparities of hypertension prevalence and control: A systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*, v. 134, n. 6, p. 441-450, 2016. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018912.

MORAES et al. Enfermagem no manejo da hipertensão arterial sistêmica na atenção primária: contribuições para a saúde planetária. *Nursing* (Ed. bras., Impr.), p. 10148-10155, 2024. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/3193/3890>. Acesso em: 8 set. 2025.

MOURA, Keisyanne de Araujo. Prevalência de pressão arterial elevada e suas associações com fatores ambientais e estilo de vida em crianças da América do Sul no SAYCARE cohort study. 2024. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 26 jun. 2024. DOI: 10.11606/T.6.2024.tde-02102024-165945.

RAI, K.; WESTERN, H. L.; PATEL, M.; PORTER, S. Streamlining diuresis: A quality improvement approach to implementing a sodium-based predictive diuresis protocol. *Journal of Hospital Medicine*, v. 20, n. 3, p. 321-326, 2025. DOI: 10.1002/jhm.13560.

RIBEIRO, Arthur Rodrigues; DUARTE, José Paulo da Silva; RIBEIRO, Rui Pedro Manhães; SILVA, Natalene Ferreira da; et al. Aspectos clínicos e de mortalidade da cardiomiopatia chagásica dilatada com diagnóstico tardio. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 118, n. 4, p. 735-743, abr. 2022. DOI: 10.36660/abc.20210665.

SHADBOLT, Kara L.; O'ROURKE, M. C.; SPINKS, T. R.; JOHNSON, J. M.; PEARCE, D. S. Impact of the built environment on health: A systematic review of the literature. *Journal of Environmental Health Perspectives*, v. 14, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6436396/>. Acesso em: 19 set. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. DOI: 10.36660/abc.20201238.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretriz Sociedade Brasileira de Diabetes 2023–2024: Diagnóstico de diabetes mellitus. São Paulo: SBD, 2024.

WHELTON, P. K. et al. 2017 Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults.

Hypertension, v. 71, n. 6, p. e13-e115, 2018. DOI: 10.1161/HYP.0000000000000065.

WILLIAMS, B. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, v. 39, n. 33, p. 3021-3104, 2018. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.

WU, L.; RODRIGUEZ, M.; EL HACHEM, K.; KRITTANAWONG, C. Diuretic treatment in heart failure: A practical guide for clinicians. *Journal of Clinical Medicine*, v. 13, n. 15, p. 4470, 2024. DOI: 10.3390/jcm13154470.

XIAO, J.; FAN, W.; ZHU, Q.; SHI, Z. Diagnosis of proteinuria using a random urine protein-creatinine ratio and its correlation with adverse outcomes in pregnancy with preeclampsia characterized by renal damage. *Journal of Clinical Hypertension*, v. 24, n. 5, p. 652-659, 2022. DOI: 10.1111/jch.14467.

ZHANG, X.; LIU, Y.; WANG, H.; et al. Combination diuretic therapy in heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, v. 13, n. 15, p. 4470, 2024. DOI: 10.3390/jcm13154470.

CAPÍTULO 10

ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÉUTICAS DE EXPANSÃO PULMONAR E REABILITAÇÃO FUNCIONAL EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

PHYSIOTHERAPEUTIC STRATEGIES FOR LUNG EXPANSION AND FUNCTIONAL REHABILITATION IN PATIENTS WITH HEART FAILURE

Daiany de Sousa Monteiro

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piripiri – Piauí

daifisio@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8728-9844>

Gabriel Mauriz de Moura Rocha

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piripiri – Piauí

mauriz45@hotmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-1454-0414>

Jesseane Alves Andrade

Christus Faculdade do Piauí -- CHRISFAPI

Piripiri – Piauí

jesseaneandrade76@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-6906-2481>

Kauê Costa Moraes

Christus Faculdade do Piauí -- CHRISFAPI

Piripiri – Piauí

kaue.costa.esp@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-6070-5383>

Kaylany Suellen de Sá Costa

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Cocal de Telha – Piauí

sakaylany@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-9606-9083>

Maria das Graças Silva Soares

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – Piauí
grasoaresfisio@outlook.com
<https://orcid.org/0000-0003-0615-5428>

Maria Raylane de Sousa Calaço

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
mariaraylanesousacalaco@gmail.com
[https://orcid.org/0009-0003-5185-548X~](https://orcid.org/0009-0003-5185-548X)

Monica do Amaral Silva

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – Piauí
Monica.amaral83@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6234-275X>

Patricia dos Santos Reis

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Boqueirão do Piauí – Piauí
reispatriaciadossantos@gmail.com

RESUMO

O artigo visa identificar nas evidências científicas as estratégias fisioterapêuticas de expansão pulmonar e reabilitação funcional em pacientes com insuficiência cardíaca, destacando seus efeitos na mecânica ventilatória e na qualidade de vida. Tendo pesquisas por revisão integrativa da literatura realizada nas bases PubMed, SciELO e portal Artmed, entre 2018 e 2025. Incluíram-se estudos originais, em português e inglês, disponíveis em texto completo e gratuito. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, quinze artigos compuseram a amostra final. Contendo resultados como as técnicas de expansão pulmonar, como espirometria de incentivo, pressão positiva intermitente e manobras manuais, mostraram-se eficazes na prevenção de atelectasias e na melhora dos volumes pulmonares. Já as estratégias funcionais, como

exercícios aeróbicos, resistidos, HIIT, eletroestimulação funcional e recursos aquáticos, promoveram redução do descondicionamento físico e melhora da capacidade de esforço. Conclui-se a integração das técnicas respiratórias e funcionais potencializa a recuperação de pacientes com insuficiência cardíaca, contribuindo para menor risco de complicações, otimização da mecânica ventilatória e melhor qualidade de vida, reforçando a importância da fisioterapia no cuidado multidisciplinar.

Palavras-chave: Insuficiência cardíaca; Fisioterapia respiratória; Expansão pulmonar; Reabilitação funcional; Qualidade de vida.

ABSTRACT

The article aims to identify in the scientific evidence, the physiotherapeutic strategies of lung expansion and functional rehabilitation in patients with heart failure, highlighting their effects on ventilatory mechanics and quality of life. Having research by integrative literature review carried out in the PubMed databases, SciELO and Artmed databases, between 2018 and 2025. Original studies in Portuguese and English, freely available in full text, were included. After applying the inclusion and exclusion criteria, fifteen studies composed the final sample. Containing results such as lung expansion techniques, such as incentive spirometry, intermittent positive pressure, and manual maneuvers, were effective in preventing atelectasis and improving lung volumes. Functional strategies, including aerobic and resistance exercises, high-intensity interval training (HIIT), functional electrical stimulation, and aquatic resources, promoted reduction of physical deconditioning and improvement of exercise capacity. The integration of respiratory and functional techniques is completed and functional techniques enhances recovery in patients with heart failure, contributing to lower risk of complications, optimization of ventilatory mechanics and improved quality of life. These findings reinforce the importance of physiotherapy within multidisciplinary care.

Keywords: Heart failure; Respiratory physiotherapy; Lung expansion; Functional rehabilitation; Quality of life.

1. Introdução

A insuficiência cardíaca (IC) é reconhecida como uma síndrome complexa, na qual o coração perde parte da sua capacidade de bombear sangue de maneira eficaz. Essa limitação compromete a circulação, favorece a congestão venosa e traz repercussões respiratórias importantes, como a redução dos volumes pulmonares, a fraqueza da musculatura respiratória e uma maior vulnerabilidade à atelectasia (Silva et al., 2023; Mendes; Costa; Carvalho, 2020). No Brasil, trata-se de uma condição de grande impacto em saúde pública, afetando cerca de 1,1% da população adulta, sobretudo pessoas acima de 60 anos (Latado et al., 2025).

Apesar dos avanços no manejo clínico, a IC ainda mantém elevada taxa de mortalidade hospitalar e continua sendo responsável por significativa sobrecarga ao sistema de saúde (Oliveira et al., 2018; Girardi et al., 2025). As complicações respiratórias são comuns nesses pacientes, especialmente no período pós-operatório de cirurgias cardíacas, e a atelectasia pode atingir até 90% dos casos, aumentando a chance de infecções pulmonares, prolongando a internação e piorando o prognóstico (Padovani et al., 2011; Ko et al., 2023; Silva & Silva Filho, 2018; Fernandes et al., 2022).

Diante desse cenário, a atuação fisioterapêutica torna-se indispensável. Técnicas voltadas para a expansão pulmonar, como a espirometria de incentivo, a aplicação de pressão positiva intermitente e manobras manuais de compressão-descompressão, auxiliam na recuperação dos volumes pulmonares, previnem complicações e otimizam a mecânica ventilatória (Artmed, 2022; Mendes; Costa; Carvalho, 2020). Paralelamente, estratégias de reabilitação funcional, incluindo exercícios aeróbicos, resistidos, o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT), a eletroestimulação funcional e até recursos aquáticos, contribuem para reduzir o descondicionamento, fortalecer a musculatura e ampliar a capacidade funcional (Souza; Almeida; Ribeiro, 2021; Silva et al., 2023).

Assim, integrar técnicas respiratórias e funcionais no cuidado fisioterapêutico possibilita não apenas uma recuperação mais eficaz da função cardiopulmonar, mas também a melhora da qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca.

2. Revisão de Literatura

A insuficiência cardíaca (IC) apresenta repercussões que vão além do coração: a interação entre insuficiência ventricular, congestão pulmonar e descondicionamento muscular cria um ciclo que piora a função respiratória e a capacidade funcional do paciente. Por isso, a literatura tem concentrado esforços em duas frentes complementares da fisioterapia: as técnicas de expansão pulmonar (voltadas à gênese e prevenção de complicações respiratórias) e os programas de reabilitação funcional (direcionados à melhora do condicionamento cardiorrespiratório e muscular). As diretrizes clínicas atuais também reforçam o papel do treinamento físico como componente chave no manejo da IC.

2.1 Técnicas de expansão pulmonar

A espirometria de incentivo é uma das intervenções mais estudadas para manutenção dos volumes pulmonares no pós-operatório e em pacientes com risco de atelectasia. Revisões e ensaios clínicos recentes mostram que o uso sistemático de dispositivos de incentivo, aliado a exercícios de respiração profunda, está associado à redução de complicações pulmonares pós-operatórias, melhora nos volumes pulmonares e menor tempo de internação em contextos cirúrgicos cardiotorácicos. Estudos de 2022–2025 reforçam esses achados, inclusive com dispositivos digitais que facilitam adesão e monitoramento remoto.

Além da espirometria, a aplicação de pressão positiva intermitente (por meio de ventilação não invasiva) tem sido utilizada para melhorar a reabertura alveolar e reduzir trabalho respiratório em pacientes com insuficiência respiratória associada à IC. A evidência

indica benefícios fisiológicos, mas aponta a necessidade de seleção criteriosa dos pacientes e monitoramento hemodinâmico, pois a pressão intratorácica influencia o retorno venoso e pode afetar a estabilidade cardiovascular.

As manobras manuais (compressão-descompressão, técnicas de desobstrução) aparecem em literatura com menor robustez metodológica, porém são relatadas como estratégias úteis em ambientes com recursos limitados. Elas podem complementar abordagens instrumentais, especialmente para mobilizar secreções e melhorar a complacência torácica em pacientes menos complexos (evidências brasileiras e estudos clínicos menores suportam esse uso).

3 Procedimentos Metodológicos

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura, abordagem que permite reunir e sintetizar resultados de diferentes estudos sobre um mesmo tema. Essa metodologia possibilita compreender o estado atual do conhecimento, identificar lacunas e apontar caminhos para futuras pesquisas. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO e portal Artmed, utilizando descritores em português e inglês relacionados à insuficiência cardíaca, fisioterapia respiratória, expansão pulmonar e reabilitação funcional.

Critérios de inclusão: artigos publicados entre 2018 e 2025; texto completo e gratuito; idiomas português e inglês; estudos originais envolvendo diretamente pacientes com insuficiência cardíaca. Critérios de exclusão: artigos duplicados, incompletos, revisões narrativas, estudos sem desfecho clínico claro ou que não abordassem diretamente a temática. Ao todo, foram identificados 21 artigos. Após triagem e aplicação dos critérios, 15 artigos compuseram a amostra final.

4. Resultados e Discussão

Dos 15 artigos analisados, observou-se que todos destacaram a importância da atuação fisioterapêutica como componente essencial no cuidado de pacientes com insuficiência cardíaca (IC). No entanto, houve diferenças quanto ao enfoque: alguns priorizaram a expansão pulmonar, enquanto outros evidenciaram a reabilitação funcional.

Em relação às estratégias de expansão pulmonar, cinco estudos relataram benefícios consistentes do uso da espirometria de incentivo, mostrando aumento significativo dos volumes pulmonares e redução da incidência de atelectasias no período pós-operatório de cirurgias cardíacas (Oliveira et al., 2018; Silva et al., 2023). Pacientes submetidos ao dispositivo apresentaram melhora mais rápida na saturação periférica de oxigênio e menor necessidade de suporte ventilatório prolongado.

Outro recurso bastante evidenciado foi a pressão positiva intermitente, aplicada por meio de dispositivos de ventilação não invasiva. Dois estudos (Thomas et al., 2023) demonstraram que essa técnica não apenas auxiliou na expansão alveolar, mas também reduziu o trabalho respiratório e melhorou a relação ventilação-perfusão. Apesar disso, ressalta-se a necessidade de treinamento adequado dos profissionais e monitoramento rigoroso, já que a técnica pode gerar desconforto ou instabilidade hemodinâmica em pacientes mais graves.

As manobras manuais de compressão-descompressão torácica também apareceram em três artigos como estratégia complementar. Embora menos estudadas que os dispositivos mecânicos, elas se mostraram úteis em contextos de baixa disponibilidade tecnológica, favorecendo a mobilização de secreções e a melhora da complacência pulmonar (Fernandes et al., 2022).

No campo da reabilitação funcional, os estudos convergem para a eficácia de programas de exercícios supervisionados. Três artigos enfatizaram os benefícios dos exercícios aeróbicos de intensidade moderada, destacando redução da fadiga, melhora da capacidade de caminhada e maior tolerância ao esforço físico (Souza; Almeida; Ribeiro, 2021).

Além disso, dois estudos apontaram resultados promissores com o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT), que apresentou ganhos superiores em consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx.) quando comparado ao exercício contínuo de baixa intensidade. Essa estratégia, contudo, exige protocolos bem estruturados e acompanhamento multiprofissional, dado o risco cardiovascular inerente à população com IC.

A eletroestimulação funcional foi citada em dois trabalhos como alternativa para pacientes com limitação grave ao exercício voluntário. Os autores relataram aumento na força muscular periférica e melhora funcional mesmo em indivíduos restritos ao leito (Silva & Silva Filho, 2018).

Por fim, os recursos aquáticos surgiram em um estudo como aliados na reabilitação de pacientes com IC crônica, devido ao ambiente que favorece redução da sobrecarga articular, melhora do retorno venoso e estímulo cardiovascular controlado. Ainda que os resultados sejam animadores, há escassez de pesquisas com amostras maiores nesse campo.

De forma geral, a discussão dos estudos revela que:

- As estratégias respiratórias são fundamentais no período agudo, especialmente no pós-operatório;
- As estratégias funcionais ganham destaque na fase de reabilitação crônica, favorecendo autonomia e qualidade de vida;
- A integração dessas abordagens ainda é pouco explorada, mas parece ser o caminho mais promissor para resultados sustentáveis.

Essa síntese reforça o papel do fisioterapeuta não apenas como executor de técnicas, mas como profissional que avalia, adapta e integra recursos de acordo com a condição clínica do paciente, promovendo um cuidado centrado na pessoa.

5. Considerações Finais

Este estudo identificou que as estratégias fisioterapêuticas de expansão pulmonar e reabilitação funcional apresentam benefícios consistentes na recuperação de pacientes com insuficiência cardíaca.

As técnicas respiratórias como espirometria de incentivo, pressão positiva intermitente e manobras manuais mostraram-se eficazes na prevenção de atelectasias, melhora dos volumes pulmonares e otimização da mecânica ventilatória. Já as intervenções funcionais, como exercícios aeróbicos, resistidos, HIIT, eletroestimulação funcional e recursos aquáticos, contribuíram para reduzir o descondicionamento, fortalecer a musculatura e ampliar a capacidade de esforço.

Conclui-se que a integração dessas abordagens potencializa os ganhos clínicos, promovendo recuperação mais completa e sustentável. Além dos benefícios fisiológicos, os pacientes apresentaram melhora expressiva na qualidade de vida, aspecto cada vez mais valorizado nas práticas de reabilitação. Como limitações, destaca-se o número reduzido de estudos que avaliaram simultaneamente técnicas respiratórias e funcionais, bem como a escassez de pesquisas com amostras grandes e acompanhamento a longo prazo.

Sugere-se, portanto, que futuras investigações explorem protocolos integrados de reabilitação, testando diferentes combinações de estratégias e incluindo o uso de tecnologias digitais, como telereabilitação e dispositivos de monitoramento remoto. Em termos práticos, este trabalho reforça a necessidade de incluir o fisioterapeuta em todas as fases do cuidado ao paciente com insuficiência cardíaca, desde a internação hospitalar até o acompanhamento ambulatorial e domiciliar. O impacto clínico e social é inegável: menos complicações, menos reinternações e mais vida com qualidade.

REFERÊNCIAS

ARTEMED. Terapia de expansão pulmonar: abordagens e estratégias para fisioterapeutas. Artmed, 2022. Disponível em: <https://artmed.com.br/artigos/terapia-de-expansao-pulmonar-abordagens-e-estrategias-para-fisioterapeutas>. Acesso em: 3 set. 2025.

CARVALHO, T. de et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 114, n. 5, p. 943–987, maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20210642>. Acesso em: 4 set. 2025.

GIRARDI, J. M. et al. Tendência temporal das internações por insuficiência cardíaca e mortalidade no Brasil (2000–2021). *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2025. Acesso em: 5 set. 2025.

HORTÉGAL, R. de A.; FERES, F. Avançando no diagnóstico e tratamento da insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada: um alerta sobre a necessidade do estudo hemodinâmico com exercício. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 121, n. 7, e20230845, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20230845>. Acesso em: 6 set. 2025.

KARSTEN, M. Reabilitação (e fisioterapia) cardiovascular no Brasil. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 25, n. 1, p. 1–2, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/00000025012018>. Acesso em: 2 set. 2025.

KARSTEN, M.; VIEIRA, A. M.; GHISI, G. L. de M. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular: valores e limitações. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, n. 6, p. 1208–1209, dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20201209>. Acesso em: 3 set. 2025.

LAZZOLI, J. K. O exercício na insuficiência cardíaca: da contra-indicação à evidência científica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 5, n. 4, p. 127–130. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/>. Acesso em: 6 set. 2025.

LATADO, A. L. et al. Hospitalizações e mortalidade hospitalar por insuficiência cardíaca no Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2025. Acesso em: 5 set. 2025.

OLIVEIRA, S. S.; NETO, M.; ARAS JUNIOR, R. Terapia de expansão pulmonar na oxigenação arterial e nível sérico de lactato no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 31, n. 1, p. 63–70, jan. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20170092>. Acesso em: 2 set. 2025.

SANTOS, E. da C. dos; SILVA, J. de S. da; ASSIS FILHO, M. T. T. de; VIDAL, M. B.; LUNARDI, A. C. Use of lung expansion techniques on drained and non-drained pleural effusion: survey with 232 physiotherapists. *Fisioterapia em Movimento*, v. 33, e003305, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.33.AO05>. Acesso em: 6 set. 2025.

SILVA, A. P. et al. Tratamento fisioterapêutico em pacientes com insuficiência cardíaca: revisão de literatura. *Revista Saúde em Foco*, Brasília, v. 7, n. 1, p. 40–52, 2023. Disponível em: <https://ojs.uniceplic.edu.br/index.php/rsf/article/download/40/28/159>. Acesso em: 2 set. 2025.

SILVA, P. V. T. et al. Atuação fisioterapêutica em condições cardiovasculares no serviço de emergência. *Fisioterapia em Movimento*, v. 37, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/fm.2024.37106.0>. Acesso em: 4 set. 2025.

SILVA, P. V. T. et al. Condutas fisioterapêuticas em pacientes com doenças cardiovasculares na emergência hospitalar. *Fisioterapia em Movimento*, v. 37, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/fm.2024.37106.0>. Acesso em: 5 set. 2025.

SOUZA, G.; ALMEIDA, R.; RIBEIRO, F. Terapias fisioterapêuticas em pacientes com insuficiência cardíaca: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 45-53, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/DV6PQD-Bhb3mQ7TP9pPSkWgr/?lang=pt>. Acesso em: 3 set. 2025.

THOMAS, V. B. et al. Utilização da pressão positiva contínua nas vias aéreas na insuficiência cardíaca e apneia obstrutiva do sono: revisão sistemática de ensaios clínicos. *Fisioterapia em Pesquisa*, v. 30, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/fp.2023.23005623>. Acesso em: 3 set. 2025.

CAPÍTULO 11

GESTÃO DEMOCRÁTICA E INTERSETORIAL DE AÇÕES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE NAS ESCOLAS: TRIANGULAÇÃO DE DADOS

DEMOCRATIC AND INTERSECTORAL MANAGEMENT OF HEALTH PROMOTION ACTIONS IN SCHOOLS: DATA TRIANGULATION

Simone Alves-Hopf

Universidade de Brasília (UnB), Departamento de Saúde Coletiva, Laboratório de Saúde do Trabalhador, Saúde Indígena, Saúde dos Migrantes e Direitos Humanos.

Brasília (DF), Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1613-0702>

Email: sfisiocardio@gmail.com

Marta Azevedo Klumb Oliveira

Universidade de Brasília (UnB), Departamento de Saúde Coletiva, Laboratório de Saúde do Trabalhador, Saúde Indígena, Saúde dos Migrantes e Direitos Humanos.

Brasília (DF), Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9886-934X>

Email: martaklumb@gmail.com

Silvana Solange Rossi

Universidade de Brasília (UnB), Departamento de Saúde Coletiva, Laboratório de Saúde do Trabalhador, Saúde Indígena, Saúde dos Migrantes e Direitos Humanos.

Brasília (DF), Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6045-2437>

Email: dudassr@gmail.com

Juliane Cabral Silva

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL),
Programa de Pós-graduação em Saúde da Família
(PPGSF/RENASF/UNCISAL)
Maceió (AL), Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3098-1885>

Email: juliane.cabral@uncisal.edu.br

Maria Edna Moura Vieira

Universidade de Brasília (UnB), Departamento de Saúde Coletiva,
Laboratório de Saúde do Trabalhador, Saúde Indígena, Saúde dos
Migrantes e Direitos Humanos.

Brasília (DF), Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3599-5231>

Email: cartasparaednamoura@gmail.com

RESUMO

O estudo busca compreender o conhecimento dos gestores dos Grupos de Trabalho Intersetoriais Estaduais do Programa Saúde na Escola (PSE), sobre o conceito de democracia e os desafios encontrados na gestão intersetorial do Programa. **Métodos:** Trata-se de um estudo qualitativo, do tipo pesquisa-ação, que utilizou três metodologias de pesquisa: Observação Participante; Questionário e Oficina Participativa. **Resultados:** A triangulação de dados foi essencial para a compreensão de como um ambiente de reflexão crítica possibilitou a construção do conceito de democracia e a problematização da gestão intersetorial do PSE. Diversas potencialidades e fragilidades foram identificadas e apresentadas como desafios que impactam diretamente a gestão intersetorial e os resultados do Programa. **Conclusão:** Este estudo possibilitou a reflexão crítica sobre temas relacionados à democracia e à gestão intersetorial, incentivando os participantes a construirem Agendas Proativas. Essas Agendas destacaram aspectos-chave a serem considerados na implementação de ações e estratégias voltadas ao aprimoramento e à superação dos desafios enfrentados pelo Programa. Além disso, a abordagem metodológica utilizada contribui para a viabilização da implementação de ações de promoção, o que vem a fortalecer a gestão democrática e intersetorial do PSE.

Palavras-chave: colaboração intersetorial; pesquisa qualitativa; serviços de saúde escolar; democracia; educação em saúde.

ABSTRACT

This study aims to understand the knowledge held by the State Intersectoral Working Groups of the School Health Program (Programa Saúde na Escola) regarding on the concept of democracy and the challenges encountered in the intersectoral management of the Program. **Methods:** This is a qualitative, action-research study that employed three research methodologies: participant observation, a questionnaire, and the participatory workshop. **Results:** Data triangulation was essential for understanding how a space for critical reflection enabled the construction of the concept of democracy and the examination of intersectoral management. Various strengths and weaknesses were identified and presented as challenges that directly impact intersectoral management and the outcomes of the Program. **Conclusion:** This study enabled critical reflection on themes related to democracy and intersectoral management, encouraging participants to develop Proactive Agendas. These Agendas highlighted key aspects to be considered in the implementation of actions and strategies aimed at enhancing and overcoming the challenges faced by the Program. The methodological approach contributes to the effective implementation of proposed promotion actions, thereby strengthening democratic and intersectoral management of the Program.

Keywords: intersectoral collaboration; qualitative research; school health services; democracy; health education.

1. Introdução

Neste estudo, a triangulação de dados é apresentada como uma estratégia metodológica fundamental para a profundidade e a credibilidade das descobertas em pesquisa qualitativa. Conceitualmente, a triangulação envolve a integração de múltiplos métodos de pesquisa e referenciais teóricos para explorar um único fenômeno sob diferentes perspectivas (Farmer et al., 2006).

Com base nessa compreensão, observa-se que estratégias de promoção da saúde desenvolvidas em todo o mundo têm contribuído

para uma redução significativa de diversas doenças (San Sebastián et al., 2019; Hirashiki et al., 2022; Moretti Anfossi et al., 2022; Time 2024). Programas e políticas públicas de promoção da saúde e prevenção de doenças têm recebido considerável atenção nos últimos anos, dado o ressurgimento de algumas patologias antes erradicadas (Assis et al., 2023; Pasadyn et al., 2025).

O Programa Saúde na Escola (PSE) é uma parceria entre os Ministérios da Saúde e da Educação para integrar políticas de promoção da saúde integral voltadas para crianças, adolescentes e jovens nas escolas brasileiras (Köptcke et al., 2025). Embora promissor para a promoção da saúde e prevenção de doenças nas escolas, o PSE enfrenta desafios que incluem questões de governança, gestão intersetorial e déficits nos mecanismos efetivos de monitoramento e avaliação em territórios compartilhados (Farias et al., 2016; Santos et al., 2025).

É fundamental compreender esses desafios na perspectiva da ampliação dos processos democráticos para o aprimoramento do PSE e para a implementação de estratégias e ações de educação em saúde integral pautadas na participação social, no diálogo, na valorização da diversidade e na promoção da equidade (Chauí, 2012). Nesse contexto, a governança extrapola a esfera institucional e se expressa como uma prática cotidiana vinculada à construção coletiva de políticas públicas e a escuta ativa dos sujeitos envolvidos.

Assim, a governança constitui como um componente fundamental da gestão intersetorial efetiva, pois abrange a forma como as sociedades organizam a tomada de decisões e a implementação de ações, por meio de processos estruturados (Greer et al., 2019). Uma governança efetiva promove uma colaboração interinstitucional mais forte e potencializa a colaboração entre diversos setores e atores. Visto isso, o fortalecimento da governança intersetorial é essencial para a consolidação do Programa Saúde na Escola como uma política pública sustentável. Isso inclui a promoção da integralidade da atenção e da educação cívica para crianças e jovens, além de reforçar a importância da democracia para a efetiva colaboração intersetorial.

Nessa perspectiva, foi realizada uma Oficina utilizando a Metodologia Articuladora com os gestores dos Grupos de Trabalho Intersetoriais (GTI) Estaduais do PSE de quatro regiões geográficas brasileiras, visando fortalecer as capacidades de governança dos profissionais da saúde e da educação. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi compreender o conhecimento destes profissionais da saúde e educação sobre o conceito de democracia e os desafios encontrados na gestão intersetorial do Programa.

2. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa-ação qualitativa, utilizando três metodologias investigativas: Observação participante; Questionário semiestruturado autoaplicável; e Degravações de falas durante uma Oficina de Multiplicação da Metodologia Articuladora. A Metodologia Articuladora foi conduzida ao longo de dois dias e meio, abrangendo quatro etapas transversais: Diagnóstico Situacional (por meio de análise e mapeamento de imagens); Aprendizagem Prazerosa (utilizando técnicas de associação, visualização e problematização); Promoção do Autocuidado (por meio da arte e de práticas integrativas em saúde); e Criação de Agendas Proativas (promovendo a reinvenção, a organização e a concertação de práticas de gestão).

Um total de 25 participantes (08 gestoras do PSE oriundos de quatro regiões geográficas brasileiras, 5 cartunistas, 10 pesquisadoras e 2 representantes da comunicação do Projeto) participaram da Oficina. A coleta de dados foi realizada por meio de gravações audiovisuais, observação participante e aplicação de questionário.

A oficina foi gravada audiovisualmente e a análise textual discursiva foi realizada nas falas dos participantes, com foco em linguagem, história e ideologia no contexto coletivo da democracia e da gestão intersetorial do PSE (Moraes, 2003; Moraes & Galiazzi, 2006). Isso facilitou a construção da identidade grupal e o compartilhamento de conhecimentos.

Inicialmente, as falas dos participantes foram agrupadas coletivamente em núcleos temáticos relacionados aos temas discutidos durante a Oficina. O software MAXQDA foi utilizado para o processamento dos dados qualitativos e apresentação dos resultados.

Um questionário semiestruturado foi aplicado para avaliar a Metodologia Articuladora, o qual avaliou cinco dimensões subjetivas: organização operacional e materiais didático-pedagógicos; a metodologia empregada; facilitação; desempenho dos participantes; e engajamento individual durante a oficina. Essas dimensões foram mensuradas por meio de uma escala Likert de cinco pontos: 1 = discordo totalmente, 2 = discordo parcialmente, 3 = não concordo nem discordo, 4 = concordo parcialmente e 5 = concordo totalmente. Um total de 22 itens foram distribuídos entre essas dimensões avaliativas.

A observação participante foi conduzida por dois pesquisadores envolvidos no projeto, que tiveram imersão total no fenômeno estudado (Campos et al., 2021). A Análise de Conteúdo (Bardin, 2011) foi aplicada aos dados da observação. Inicialmente, as anotações dos pesquisadores foram consolidadas em um único documento, que foi então submetido à análise de conteúdo com o objetivo de sanar lacunas identificadas nos outros dois métodos de pesquisa.

A triangulação de dados foi empregada para aprimorar a compreensão das convergências, divergências e, principalmente, da complementaridade dos achados relacionados ao fenômeno estudado (Farmer et al., 2006).

Essa abordagem integrou o conhecimento subjetivo a contextos socioeconômicos e políticos mais amplos, enriquecendo a exploração da democracia e da gestão intersetorial no PSE, em resposta à pergunta de pesquisa: Em que medida a Metodologia Articuladora fomentou um ambiente crítico de reflexão entre os profissionais da educação e da saúde sobre o conceito de democracia e as potencialidades e fragilidades da gestão intersetorial no PSE?

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa nacional e local (CAAE: 84379424.1.0000.0030), em conformidade com a Resolução nº 466/12 e os preceitos éticos da Resolução nº 510/16. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos, métodos e

potenciais riscos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e o termo de uso de imagens e/ou áudio para fins científicos e acadêmicos.

3. Resultados

3.1 Construindo o Conceito de Democracia e Problematizando a Gestão Intersetorial

Nós exploramos expressões coletivas, apelos emocionais e racionais, dinâmicas de poder, discursos inclusivos e excludentes e posicionamentos pessoais, revelando sua influência nas interações grupais e destacando padrões de consenso e contradição ao longo dos momentos da Metodologia Articuladora. Através do Diagnóstico Situacional foi possível captar as percepções de democracia e a formação de identidades individuais e coletivas dos participantes (**Quadro 1**).

Quadro 1. Análise Categórica dos Participantes da Oficina.

Categoría	Caracterização	Exemplo
Identidade Pessoal e Trajetórias de Vida	A reflexão sobre a identidade pessoal foi um padrão recorrente nas falas analisadas, justificável pela Metodologia Articuladora. Essas falas refletiram sobre origens e trajetórias de vida que possibilitaram a construção identitária coletiva que misturou elementos de raízes culturais com as trajetórias de vida dos participantes.	<i>“Eu sou nordestina com muita honra”, “Eu nasci no Ceará”, “Minha relação com Brasília é muito grande, imensa e maravilhosa”.</i>

Trajetória Acadêmica e Profissional	<p>A trajetória acadêmica e profissional foi outro ponto importante trazido nas falas, enfatizando as formações diversificadas dos participantes, e a importância desta para o crescimento pessoal e profissional.</p>	<p><i>“Sou psicóloga de formação”, “Eu escolhi a Enfermagem, como gestão. Me encontrei mesmo na gestão, trabalhando com políticas públicas e já logo quando entrei na gestão em 2015”, “Eu sou arquiteta de formação, eu sempre quis trabalhar na saúde e eu ouvia dizer, mas o arquiteto não trabalha na saúde?”. </i></p>
Intersetorialidade	<p>A intersetorialidade foi uma das principais palavras trazidas nas falas do coletivo. A importância da troca entre setores, como saúde, educação e assistência social, foi enfatizada, principalmente com a ideia de trabalhar juntos para resolver questões sociais complexas, destacando a colaboração, troca de experiências e a arte como forma de construir essa rede colaborativa.</p>	<p><i>“Então a gente faz parte da equipe de idealização do processo intersetorial,”, “Eu comecei a coordenar o programa Saúde na Escola, também à frente do programa Bolsa Família, outro programa também intersetorial e importante, assim como programa de promoção da equidade em saúde.”.</i></p>
Participação em Movimentos Sociais	<p>O envolvimento com movimentos sociais e a luta pela democracia também são temas recorrentes nas falas dos participantes. A militância, tanto na área da saúde quanto da educação, indicaram um engajamento em causas sociais e políticas dos participantes da Oficina.</p>	<p><i>“Eu venho do processo de militância de afirmação democrática”, “Nós não compreendemos as profissões de saúde, de educação, de assistência, sem que haja uma real caracterização democrática”.</i></p>

Relações de Poder	<p>Nas falas foi possível identificar a relação de poder, quando os participantes dialogam sobre a importância de pensar sobre o assunto, atribuindo sentido às relações de poder nas profissões, especialmente em contextos intersetoriais.</p>	<p><i>“Como agente público, redimir ou dirimir essas relações de poder, porque não dá para você fazer intersetorialidade com disparidade de poder. Um setor tem muito poder, o outro não tem nenhum”, “Sem perceber que reproduzimos uma desigualdade de poder nas próprias profissões”.</i></p>
Subjetividade e Coletividade	<p>A busca por um equilíbrio entre a dicotomia subjetividade e coletividade é outra categoria central nas falas. A reflexão sobre o indivíduo e seu papel no coletivo é destacada, como a ideia de que as ações individuais estão sempre conectadas ao contexto coletivo mais amplo.</p>	<p><i>“A inquietação de estabelecer um diálogo possível entre a subjetividade e os coletivos”, “E aí a gente começa a fazer a discussão do racismo propriamente, desses processos identitários, e de como é que o racismo afeta a subjetividade de jovens, principalmente dos jovens que estão na periferia”.</i></p>
Experiências Internacionais, Culturais e Regionais	<p>As referências internacionais, culturais e regionais emergiram em diferentes falas, especialmente quando o grupo dialoga sobre suas origens, mudanças territoriais e como esses percursos influenciaram suas trajetórias de vida e de trabalho.</p>	<p><i>“Aí, lá na Austrália, eu tive experiências diversas que eu acho que ampliaram bastante meu campo de visão”, “Esse desejo de ajudar entre esses dois países que me abraçaram é muito forte, e hoje eu tenho colaborado com pesquisas”.</i></p>

Processo de Ensino-aprendizagem	<p>O processo de ensino-aprendizagem foi apresentado ao compartilhar experiências, metodologias e práticas pedagógicas utilizadas no cotidiano do trabalho, sendo referenciada a valorização da arte dentro do campo educacional, enfatizando sua importância não apenas como meio de comunicação, mas também como forma de amenizar a alma e oferecer uma nova perspectiva de vida para aqueles que enfrentam dificuldades.</p>	<p><i>“As metodologias que vocês trabalham aqui eu tive a oportunidade de conhecer na graduação, então acredito que a sincronicidade das coisas como vão acontecendo nos levando para vários lugares”, “Então eu acho que essa dinâmica da arte com educação dentro da saúde é uma coisa muito importante e valorosa dentro do nosso curso, dentro do aprendizado de cada um”.</i></p>
Relações Familiares	<p>Em algumas expressões houve reflexões sobre as relações familiares, com menções sobre a maternidade, paternidade, e a influência da família nas escolhas profissionais e pessoais, em um cenário carregado de emoção e afetividade.</p>	<p><i>“E aí fui querer ser mãe. Agora vou ter que cuidar da maternidade, vamos parar de trabalhar tanto”, “Então meu pai é cientista político, minha mãe é jornalista”, “Eu sou psicóloga também na família. Meu irmão é psicólogo também, A gente tem uma tradição. Realmente um privilégio”, “Meu pai, que partiu agora em janeiro (Choros...), desculpa, é, difícil, eu vou tentar, a enfermagem me escolheu né”.</i></p>

Responsabilidade Social e Compromisso Profissional	<p>A questão do compromisso com a sociedade e com o papel dos profissionais na melhoria das condições sociais foi constantemente levantada, especialmente em contextos intersetoriais para a elaboração de políticas públicas.</p>	<p><i>“A emergência das desigualdades neste país eram tantas que se a gente ficasse no um a um, no consultório, a gente não ia conseguir nem em um século reduzir aspectos relativos às desigualdades sociais desse país”, “Eu tenho também um compromisso com a minha comunidade, com as pessoas, com a minha sociedade, de devolver um pouco dessas oportunidades que eu tive”.</i></p>
Resiliência	<p>A resiliência foi de fato um tema importante nas falas, tanto de forma implícita quanto explícita. Diversos participantes mencionaram desafios pessoais significativos, como perdas familiares e mudanças de vida que impactaram suas carreiras, mas, por outro lado, esses desafios possibilitaram adaptações a novos cenários e situações.</p>	<p><i>“Inicialmente a minha pesquisa seria com os alunos daqui, mas com a pandemia, nós perdemos, infelizmente, todo o processo”, “E aí fui querer ser mãe. Agora vou ter que cuidar da maternidade, vamos parar de trabalhar tanto”, “Eu vim de Pau de Arara, aqui para Brasília, você sabe o que é isso?”.</i></p>

Fonte: Elaboração Própria (2025).

O grupo defendeu o desmantelamento das estruturas tradicionais de poder, apresentada como modelos hierárquicos que refletem desigualdade e exclusão. O termo “desmantelar” emergiu

como central para a construção do conceito de democracia, refletindo um chamado para desafiar criticamente o status quo e vislumbrar modelos mais inclusivos e participativos. A educação crítica foi identificada como um elemento fundamental na construção de um processo democrático significativo.

O grupo entende a democracia como uma construção coletiva e participativa, na qual cada ação individual contribui para um processo mais amplo de governança compartilhada. Essa perspectiva enfatiza que o poder não deve ser centralizado, mas sim distribuído equitativamente por meio de mecanismos colaborativos, garantindo que todos os indivíduos possam influenciar ativamente a tomada de decisões. Além disso, barreiras sociais persistentes, incluindo a exclusão e a opressão de grupos historicamente marginalizados, foram criticamente destacadas. O grupo também vislumbrou a democracia como inherentemente ligada à sustentabilidade e à luta contra estruturas que perpetuam a desigualdade. A ênfase foi colocada na garantia de direitos e responsabilidades para todos.

As metáforas empregadas nas maquetes produzidas durante a Oficina "as bananas" e "os obstáculos em uma corrida" facilitaram a compreensão do grupo sobre a luta por uma democracia mais equitativa, destacando transformações simbólicas na sociedade. Por exemplo, atribuir uma identidade nacional à banana levou à reflexão sobre as contradições históricas do Brasil, incluindo a escravidão e a exploração de recursos. O grupo enfatizou que a ação coletiva poderia transformar essas contradições em oportunidades de equidade e progresso.

Durante a atividade "Em Equilíbrio com a Prática e a Teoria", os participantes destacaram os pontos fortes do PSE, como a autonomia local para adaptação contextual e a colaboração intersetorial. Eles propuseram um sistema de monitoramento paralelo para aprimorar a supervisão federal e a formalização do GTI para a governança. Ferramentas de comunicação, como vídeos e materiais informativos, foram apontadas como vitais para aumentar a conscientização e impulsionar o engajamento local (**Quadro 2**).

Quadro 2. Categorias Sobre o Simbolismo Democrático.

Relações de Poder

“Como trabalhadores que somos, pensamos em desmantelar essa estrutura e construir uma nova a partir dela, que já está em construção a partir do potencial das pessoas (Participante da Oficina, 2025)”.

Educação Crítica

“Precisamos ter uma educação crítica, uma educação que nos motive a ter senso crítico para fazer essa reconstrução (Participante da Oficina, 2025)”.

Participação

“Mas com essa quebra, seja como for, aos poucos, do jeito que a gente coloca aqui, cada pedacinho representa a si mesmo, uma ação, um movimento, eu penso assim, representando que cada um tem o poder (Participante da Oficina, 2025)”.

Racismos

“Temos, por exemplo, o racismo estrutural que temos hoje, infelizmente. Mas, por outro lado, o Brasil é um país continental, com uma diversidade linda, com tantas coisas, mesmo que a gente produza, que a gente tem orgulho de ter, de ser acolhedor (Participante da Oficina, 2025)”.

Desigualdade

“Essa banana também, gente, não fica só aí. A gente tem movimento, a nossa história tem movimento, a gente tem avanços nas nossas políticas (Participante da Oficina, 2025).”

Autonomia Local

“É um ponto local que a gente acha muito importante para favorecer a autonomia da gestão local do programa, para que a escola e a unidade de saúde pensem juntas, trazendo soluções juntas (Participante da Oficina, 2025).”

Falta de Intersetorialidade

“Foi uma discussão unânime entre os quatro Estados presentes, então o problema que foi levantado foi central, e um deles é a operacionalização do programa, que não é intersetorial (Participante da Oficina, 2025).”

Subregistro das Ações

“A gente acha que muitas ações que acontecem nas escolas não são registradas, então esse é um ponto importante, que talvez os resultados do monitoramento não

reflitam a nossa realidade (Participante da Oficina, 2025).

Monitoramento Local

“Como formalizamos os grupos intersetoriais regionais, as Secretarias de Saúde e Educação se uniram e montaram o que chamamos de monitoramento paralelo, porque criaram uma planilha de monitoramento que atendesse à realidade local (Participante da Oficina, 2025).”

Formalização dos Grupos Intersetoriais

“Fizemos um levantamento e um ponto que é muito facilitador, porque aí eu acho que a gente tem isso de forma consolidada, que é a formalização dos GTIMs. Já temos esse processo institucionalizado e para nós isso traz governabilidade, legitimidade, processo decisório e corresponsabilização. Estamos trabalhando para a formalização dos GTIMs, nesse caso. Porque para nós descentraliza o poder decisório (Participante da Oficina, 2025).”

Estratégias de Comunicação

“Procurar atrair o entendimento por meio de ferramentas de comunicação para que no final eles consigam entender melhor o que é o programa (Participante da Oficina, 2025).”

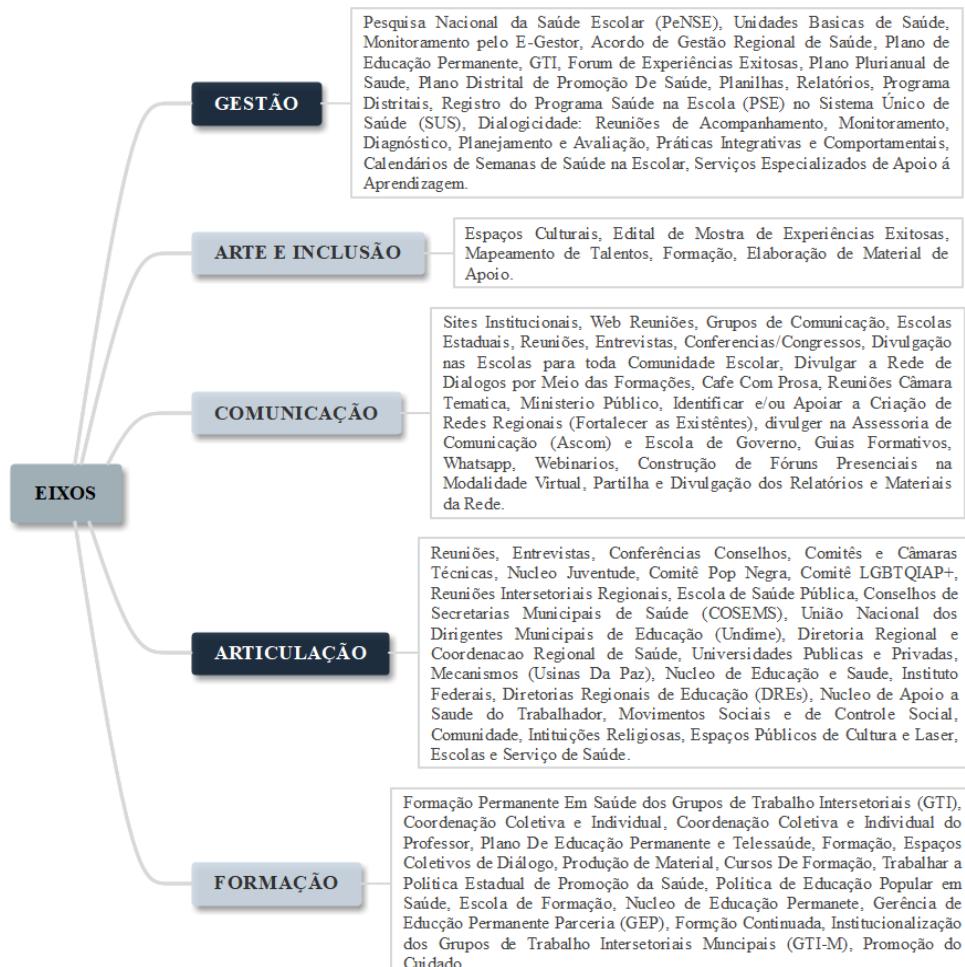
“Acreditamos que muitas ações que acontecem nas escolas não são registradas, então esse é um ponto importante, talvez os resultados do monitoramento não refletem a nossa realidade (Participante da Oficina, 2025).

Fonte: Elaboração Própria (2025).

O grupo identificou diversas fragilidades na implementação do Programa. Primeiro, apesar da ideia intersetorial, a tomada de decisões frequentemente ocorre de forma isolada, particularmente no setor da saúde. Segundo, os desafios de coordenação surgem de diferentes estruturas de gestão: a saúde opera sob um modelo descentralizado e municipalizado, enquanto a educação é mais centralizada no nível estadual. Terceiro, a subnotificação das atividades locais compromete a precisão do monitoramento, dificultando a avaliação e os ajustes oportunos. Finalmente, a ausência de uma plataforma integrada de monitoramento limita a supervisão abrangente, ressaltando a necessidade de um sistema que promova a integração setorial e a responsabilização compartilhada. Ao final da Oficina, os participantes desenvolveram uma Matriz (Figura 1) que formou a base para as

Agendas Proativas. Essa Matriz estruturou o planejamento de ações e estratégias em cinco eixos temáticos, destacando a importância de uma abordagem colaborativa para enfrentar os desafios da gestão intersetorial no PSE.

Figura 1. Matriz para subsidiar as Agendas Proativas para a Gestão Intersetorial do Programa Saúde na Escola.



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Os resultados do questionário sobre a Metodologia Articuladora revela uma avaliação positiva, destacando-se: a participação ativa dos participantes, qualidade dos facilitadores; potência da metodologia para aprofundar reflexões e pensamento crítico; e engajamento efetivo e participativo.

3.2 Construindo Pontes entre Subjetividade e Objetividade na Pesquisa

Os resultados da análise textual e do questionário convergiram para destacar a Metodologia Articuladora como uma abordagem ativa, marcada pela postura acolhedora, respeitosa e empática da equipe do Projeto. Isso fomentou interações e trocas afetivas entre participantes de diferentes estados, enriquecidas por diversas realidades e perspectivas.

A observação revelou diversos pontos fortes, incluindo participação ativa e comprometida; práticas efetivas de monitoramento e experiências de fórum replicáveis; e soluções inovadoras para os desafios na estrutura da força de trabalho, na capacitação local e no compromisso com a Educação Permanente em Saúde. As principais fragilidades identificadas pela observação incluíram desafios no monitoramento do PSE; disparidades de conhecimento e formação entre os setores da saúde e da educação; barreiras de comunicação e integração intersetorial limitada; recursos e sustentabilidade financeira insuficientes; alta rotatividade de pessoal; dificuldades na coordenação de políticas transversais; e fragilidades na governança.

A observação participante contribuiu com insights valiosos para a Agenda Proativa, particularmente no que diz respeito à sua implementação prática. Os resultados destacaram a lacuna entre teoria e prática, visto que a Agenda Proativa, enraizada na teoria da colaboração intersetorial, frequentemente encontra desafios na execução real, reforçando uma vulnerabilidade fundamental do PSE.

A segunda questão identificada foi o desafio de traduzir valores em ações concretas. Embora esses valores apoiem uma abordagem

intersetorial inclusiva e colaborativa na teoria, a implementação prática é dificultada por treinamento inadequado, recursos limitados e resistência à mudança dentro das equipes e comunidades. O terceiro aspecto abordou a inclusão e a participação, destacando a necessidade de garantir que ambas sejam parte integrante da agenda e de reconhecer as contribuições essenciais de todos os participantes no processo coletivo.

O quarto aspecto enfatizou a importância da comunicação integrada e transdisciplinar para responder efetivamente aos desafios transversais em educação, saúde, cultura e meio ambiente. O quinto aspecto destacou a necessidade de formação profissional alicerçada em cidadania, respeito e sustentabilidade, como chave para o fortalecimento de grupos de trabalho intersetoriais e o fomento de uma gestão democrática e eficaz. No entanto, essa formação é limitada por limitações estruturais, incluindo recursos financeiros e humanos escassos e competências profissionais heterogêneas.

Por fim, o sexto aspecto diz respeito aos desafios da coordenação territorial e da sustentabilidade das ações ao longo do tempo, ambos reconhecidos como críticos para o sucesso da agenda, considerando, em especial, as dinâmicas locais e as especificidades contextuais.

4. Discussão

Neste estudo, a Metodologia Articuladora caracterizou-se não apenas como um dispositivo de Educação Permanente em Saúde, mas também como uma abordagem metodológica de pesquisa-ação que visa promover mudanças e gerar conhecimento. Nossos achados corroboram com estudos anteriores que demonstraram que a pesquisa-ação, por meio de oficinas, têm apresentado resultados positivos na cocriação de conhecimento (Spink et al., 2014; Silveira et al., 2016; Ørnsgreen et al., 2017). A consolidação de dados de diversas metodologias apresenta desafios na pesquisa qualitativa. No entanto, a triangulação de dados neste estudo foi essencial para a compreensão

de como um ambiente crítico-reflexivo facilitou a construção do conceito de democracia e a problematização da gestão intersetorial do PSE.

Este estudo identificou os principais desafios que afetam a gestão intersetorial do PSE, incluindo monitoramento pouco efetivo, lacunas de conhecimento, barreiras de comunicação, recursos limitados, rotatividade de pessoal, dificuldades de articulação de políticas e governança territorial frágil. Esses achados corroboram com estudos que destacam desafios semelhantes relacionados à coordenação intergovernamental (Köptcke et al., 2023), à diversidade de interesses dos diferentes setores envolvidos e à fragmentação das políticas públicas (Fernandes et al., 2023).

Para solucionar esses desafios, é necessário compreender experiências bem-sucedidas. Nesse sentido, estudos indicam que uma das soluções efetivas seria a criação de redes colaborativas, a construção de modelos de gestão colaborativa, a capacitação contínua de gestores e equipes (Rossi et al., 2021), a descentralização da gestão pública e a inclusão de atores-chave na tomada de decisões. Segundo alguns autores (Saadati & Nadrian, 2023), a governança efetiva na promoção da saúde está intimamente ligada à integração de políticas governamentais, ao desenvolvimento de ambientes físicos favoráveis à saúde, à reorientação dos serviços para abordagens preventivas e promotoras da saúde, ao empoderamento da comunidade e ao aprimoramento de habilidades pessoais e profissionais. Nesse contexto, a formulação e a implementação de Agendas Proativas surgem como instrumento vital para o fortalecimento da governança na promoção da saúde.

Por exemplo, a Matriz desenvolvida pelos participantes como base para as Agendas Proativas incorporou elementos-chave. Esses elementos foram organizados em cinco eixos, enfatizando estratégias para a promoção da saúde dos estudantes, a formação contínua de gestores e o fortalecimento das redes regionais de apoio e controle social. No entanto, a implementação das Agendas Proativas, alicerçadas na teoria da colaboração intersetorial, pode encontrar desequilíbrios de poder entre os setores. Além disso, o alcance dos objetivos propostos de curto, médio e de longo prazo pode ser

dificultado por lacunas nas habilidades e competências específicas das equipes e dos gestores.

Nessa perspectiva, a inclusão e a participação ativa são consideradas aspectos essenciais na execução de Agendas Proativas. No entanto, garantir a participação ativa pode esbarrar no engajamento de alguns atores-chave. Considerando esses aspectos, capacitar atores para a liderança de forma transparente e criar estratégias que permitam o envolvimento das partes interessadas no estabelecimento de prioridades e no mapeamento de recursos seria essencial para superar os desafios apresentados (Tadesse et al., 2021). Além disso, é fundamental promover a articulação e identificar as possibilidades de sustentabilidade dos recursos e ações existentes nos territórios, com vistas ao desenvolvimento de estratégias de alinhamento entre os planos nacionais e os compromissos internacionais (Tadesse et al., 2021).

Nessa perspectiva, é crucial desenvolver mecanismos que fortaleçam a governança, incluindo transparência, responsabilização, participação, integridade e capacidade política. Visto que a transparência permite decisões informadas e o compartilhamento de práticas bem-sucedidas, por meio de relatórios e reuniões abertas com as partes interessadas. A responsabilização é fomentada por contratos, papéis, legislação e alocação de recursos alinhados e claros. A participação é aprimorada por meio de fóruns, eleições, parcerias, pesquisas e orçamento adequado. A integridade depende de acordos imparciais, desenvolvimento profissional, clareza legislativa e transparência orçamentária. E a capacidade técnica e política envolve equipar os formuladores de políticas para monitorar e avaliar efetivamente os sistemas de saúde e educação e programas de promoção da saúde.

Nesse contexto, os participantes caracterizaram a democracia como um processo dinâmico pautado na participação ativa dos cidadãos. Enfatizaram que, no cenário brasileiro, a democracia genuína pode ser alcançada por meio da desconstrução das estruturas hierárquicas tradicionais e do estabelecimento de novas formas de governança mais equitativas.

Esse construto se assemelha às ideias de alguns autores, como Jürgen Habermas, quando propõe uma democracia deliberativa, onde o processo democrático é visto como um espaço de diálogo acessível, implicando a participação ativa de todos os cidadãos (Ferreira, 2023). Além disso, a democracia não deve buscar o consenso, mas sim possibilitar um espaço de conflito político que incentive a diversidade de opiniões e leve em conta a equidade (Leão & Furtado, 2020). Ressaltando a urgência de repensar os fundamentos da nossa convivência social e política. Vale destacar também que o conceito de democracia no Brasil é frequentemente limitado e distorcido por estruturas de poder autoritárias e fragilizado pelas desigualdades sociais (Chauí, 2012). Essa perspectiva é sustentada pelo pensador indígena Krenak (Krenak, 2019), que questiona criticamente a lógica predatória e hierárquica inerente à sociedade ocidental. O autor vê o chamado para “desmantelar” estruturas autoritárias como uma necessidade de reavaliar nossas relações com o planeta, promovendo a interdependência e o respeito onde a democracia inclui todas as formas de vida (Marietto, 2018).

Uma limitação deste estudo é a observação participante, que, embora permita a imersão e a captura de comportamentos naturais, pode afetar a objetividade ao influenciar os participantes e introduzir viés do pesquisador por meio da imersão excessiva. Além disso, a presença de observadores pode ter introduzido subjetividade, potencialmente levando a viés, comprometendo assim a observação crítica e objetiva (Moeran, 2009; Marietto, 2018). No entanto, a triangulação de dados nos permitiu reduzir esses vieses, especialmente na análise das convergências e divergências encontradas. Outra limitação diz respeito à potencial influência dos pesquisadores sobre os participantes. As conceituações do grupo podem ter sido moldadas pelas contribuições dos pesquisadores, possivelmente reforçando o consenso nos diálogos. Embora os participantes representassem áreas diversas, eles compartilhavam ideais semelhantes. Tais desafios são comuns em pesquisas-ação conduzidas por meio de oficinas, particularmente quando metodologias participativas incentivam a expressão aberta de todos os envolvidos, inclusive dos pesquisadores.

5. Considerações Finais

A triangulação de dados foi fundamental para aprofundar a compreensão dos desafios na gestão de programas intersetoriais de saúde. Ao validar múltiplas fontes, permitiu ir além das percepções superficiais para compreender a complexidade do fenômeno. Por meio da triangulação destacamos, a importância da autonomia da gestão local e ressaltamos a necessidade de desmantelar hierarquias rígidas e centralizadas que dificultam a colaboração intersetorial. A ênfase dos participantes em “desconstruir antigas formas de hierarquia” ganhou força analítica, quando corroborada por diferentes métodos. Essas convergências apontam para a formalização de grupos intersetoriais regionais e o desenvolvimento de processos de monitoramento adaptados localmente, como passos fundamentais para uma governança mais democrática e participativa.

A triangulação revelou as principais fragilidades, que por vez, ao integrarmos ao contexto atual, destacamos uma interdependência histórica e sistêmica. Em conclusão, a Metodologia Articuladora possibilitou a reflexão crítica sobre democracia e gestão intersetorial, auxiliando na criação de Agendas Proativas para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde, alicerçadas na implementação efetiva e gestão democrática e intersetorial de programas de promoção da saúde para as crianças, os jovens e adolescentes.

Contribuições dos autores

Todos os Autores participaram da Conceitualização, Curação, Coleta de dados, Análise, Validação dos Resultados, Redação, Revisão e Edição do manuscrito final.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

Financiamento

Este artigo integra resultados do Projeto Dialogando com Freire, Morin e a Arte Henfil no Processo de Educação Permanente em Saúde dos Grupos de Trabalho Intersetoriais do Programa Saúde na Escola, coordenado pela Dra. Maria Edna Moura Vieira e contou com o financiamento da chamada N. 21/2023 - Faixa B - Estudos Primários e Originais, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde do Ministério da Saúde. Os autores declaram que os patrocinadores não influenciaram de forma alguma no desenho, na coleta de dados, na análise, na redação e na decisão de publicar estes resultados.

Referências Bibliográficas

ASSIS, A. F. Q.; DA SILVA, K. L. F.; ANGEL, D. J. Políticas de vacinação e a reemergência da poliomielite e do sarampo no Brasil. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 2, p. 259–270, 2023.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

CAMPOS, J. L.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Observação participante e diário de campo: quando utilizar e como analisar. In: ALBUQUERQUE, U. P. (org.). *Métodos de pesquisa qualitativa para etnobiologia*. Recife: Nupeea, 2021. p. 95–112.

CHAUI, M. Democracia e sociedade autoritária. *Comunicação & Informação*, v. 15, n. 2, p. 149–161, 2012.

FARIAS, I. C. V. et al. Análise da intersetorialidade no Programa Saúde na Escola. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 40, n. 2, p. 261–267, 2016.

FARMER, T. et al. Developing and implementing a triangulation protocol for qualitative health research. *Qualitative Health Research*, v. 16, n. 3, p. 377–394, 2006.

FERNANDES, L. A. et al. Trajetória dos 15 anos de implementação do Programa Saúde na Escola no Brasil. *Saúde em Debate*, v. 46, p. 13–28, 2023.

FERREIRA, R. A. Democracia deliberativa sob a compreensão de Jürgen Habermas. *Pensar – Revista Eletrônica da FAJE*, v. 14, n. 2, p. 30, 2023.

GREER, S. L. et al. *It's the governance, stupid. TAPIC: a governance framework to strengthen decision making and implementation.* Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2019. (Policy Brief, n. 33). ISBN 32045179.

HIRASHIKI, A. et al. Systematic review of the effectiveness of community intervention and health promotion programs for the prevention of non-communicable diseases in Japan and other East and Southeast Asian countries. *Circulation Reports*, v. 4, n. 4, p. 149–157, 2022.

KÖPTCKE, L. S. et al. *Pesquisa nacional de avaliação da gestão intersetorial do Programa Saúde na Escola (PSE) 2021–2022: estudo de disponibilidade*. Brasília: Editora Fiocruz, 2023.

KÖPTCKE, L. S. et al. Um olhar sobre efetividade de programas de promoção à saúde nas escolas: revisão de escopo. *Saúde Coletiva (Barueri)*, v. 15, n. 92, p. 13825–13842, 2025.

KRENAK, A. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LEÃO, R. C.; FURTADO, A. N. Modernidade e política: o debate entre a democracia deliberativa de Rawls e Habermas e a democracia agonística de Chantal Mouffe. *REDD – Revista Espaço Diálogo Desconexão*, p. 4–13, 2020.

MARIETTO, M. L. Observação participante e não participante: contextualização teórica e sugestão de roteiro para aplicação dos métodos. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, v. 17, n. 4, p. 5–18, 2018.

- MOERAN, B. From participant observation to observant participation. In: YBEMA, S. et al. (org.). *Organizational ethnography: studying the complexity of everyday life*. London: SAGE, 2009. p. 139–155.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 9, p. 191–211, 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. D. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 12, p. 117–128, 2006.
- MORETTI ANFOSSI, C. et al. Workplace interventions for cardiovascular diseases: protocol of a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, v. 12, n. 8, e061586, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061586>.
- ØRNGREEN, R.; LEVINSEN, K. Workshops as a research methodology. *Electronic Journal of e-Learning*, v. 15, n. 1, p. 70–81, 2017.
- PASADYN, F.; MAMO, N.; CAPLAN, A. Battling measles: shifting strategies to meet emerging challenges and inequities. *Ethics, Medicine and Public Health*, v. 33, p. 101047, 2025.
- ROSSI, S. S. et al. Diretrizes, modelos de gestão e perfil de competências. In: FRANCO, T. B. (org.). *A experiência brasileira de prevenção escolar e comunitária do uso de álcool e outras drogas*. Porto Alegre: Editora Rede Unida, 2021. p. 42.
- SAADATI, N.; NADRIAN, H. Enhancing collaboration between schools and mental health services. *Psychological Research on Individuals with Exceptional Needs*, v. 1, n. 2, p. 1–3, 2023.
- SAN SEBASTIÁN, M.; MOSQUERA, P. A.; GUSTAFSSON, P. E. Do cardiovascular disease prevention programs in northern Sweden impact on population health? An interrupted time series analysis. *BMC Public Health*, v. 19, p. 1–10, 2019.

SANTOS, E. R. et al. Análise da distribuição espacial do Programa Saúde na Escola sob a perspectiva do princípio de equidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 30, e05792023, 2025.

SILVEIRA KROEFF, R. F. S.; DA SILVA, C. A. B.; MARASCHIN, C. Oficinas como estratégia metodológica de pesquisa-intervenção em processos envolvendo videogames. *Mnemosine*, v. 12, n. 1, 2016.

SPINK, M. J.; LIMA, E. G.; CORDEIRO, C. M. L. *Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

TADESSE, A. W. et al. Analyzing efforts to synergize the global health agenda of universal health coverage, health security and health promotion: a case-study from Ethiopia. *Global Health*, v. 17, n. 1, p. 53, 2021.

TIME MAGAZINE. *Global health 2050: the plan to eliminate premature death*. New York: Time USA, LLC, 2024. Disponível em: <https://time.com/7197746/combatting-premature-death/>. Acesso em: 30 maio 2025.

CAPÍTULO 12

HIPERSENSIBILIDADE IMEDIATA NA PERSPECTIVA DA SAÚDE INTEGRAL: CORPO, MENTE, SOCIEDADE E AMBIENTE

Immediate Hypersensitivity from the Perspective of Integral Health: Body, Mind, Society, and Environment

Geane Santos Mascarenhas

Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3233-5243>
E-mail: geanemascarenhasmed@gmail.com

Júlio César Simões Quaresma

Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0263-8238>
E-mail: juliocesarsimoesquaresma@gmail.com

Rafaela de Almeida Gobira da Costa

Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3135-451X>
E-mail: rafaelaa.gobira@gmail.com

Priscila Andrea Gomes Soares

Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8090-9604>
E-mail: priscilaandreagomes@gmail.com

Julia Martins Simonassi

Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3825-1513>
E-mail: julia.simonassi@hotmail.com

Rayssa Xavier Pereira

Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3008-2412>
E-mail: rayssaxavier96@gmail.com

Isabella Amaral Lemes
Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4284-9014>
E-mail: bellaamaral43@hotmail.com

Valéria Rosi Duarte
Faculdade Escola de Medicina da Santa Casa de Misericórdia de Vitória
Vitória – Espírito Santo
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5314-1905>
E-mail: valeria_rosi_duarte@hotmail.com

Lara Barbosa Doeher
Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9673-1244>
E-mail: laradoehler07@icloud.com

Alana Moreira Aguilar
Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis
Eunápolis – Bahia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8486-0784>
E-mail: amoreiraaguilar@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Ampliar a discussão sobre a hipersensibilidade imediata, articulando evidências científicas com uma visão integral de saúde. Metodologia: Revisão narrativa da literatura publicada entre 2014 e 2023 em bases como PubMed, Cochrane e periódicos nacionais, utilizando os descritores hipersensibilidade imediata, atenção primária, food allergy e holistic health. Resultados: A análise revelou prevalência crescente de alergias alimentares, principais desencadeadores, impacto biopsicossocial e repercussões econômicas. Evidenciou-se o papel estratégico da atenção primária no diagnóstico, manejo e apoio psicossocial, bem como a necessidade de políticas públicas inclusivas.

Conclusão: A abordagem integral da hipersensibilidade imediata fortalece a qualidade de vida, reduz desigualdades sociais e favorece a formulação de políticas sustentáveis que contemplem corpo, mente, sociedade e ambiente.

Palavras-chave: hipersensibilidade imediata; saúde integral; alergia alimentar; anafilaxia; atenção primária.

ABSTRACT

Objective: To broaden the discussion on immediate hypersensitivity, integrating scientific evidence with a holistic view of health.

Methodology: Narrative review of literature published between 2014 and 2023 in PubMed, Cochrane, and national journals, using the descriptors immediate hypersensitivity, primary care, food allergy, and holistic health. **Results:** The analysis revealed a growing prevalence of food allergies, main triggers, biopsychosocial impacts, and economic repercussions. The strategic role of primary care in diagnosis, management, and psychosocial support was highlighted, as well as the need for inclusive public policies. **Conclusion:** The holistic approach to immediate hypersensitivity strengthens quality of life, reduces social inequalities, and promotes sustainable public policies that encompass body, mind, society, and environment.

Keywords: immediate hypersensitivity; holistic health; food allergy; anaphylaxis; primary care.

Introdução

A hipersensibilidade imediata corresponde a um conjunto de respostas imunológicas desencadeadas pela exposição a antígenos ambientais, alimentares ou farmacológicos, caracterizando-se por uma reação rápida e potencialmente grave, mediada principalmente por imunoglobulina E (IgE). Trata-se de um fenômeno que pode variar desde manifestações clínicas leves, como urticária e prurido, até quadros graves de anafilaxia, com risco iminente de morte. Esse espectro de gravidade torna a condição um problema de saúde pública de crescente relevância, especialmente diante do aumento observado

em países industrializados e, mais recentemente, em nações de média renda, como o Brasil.

A resposta fisiopatológica da hipersensibilidade imediata envolve a ativação de mastócitos e basófilos sensibilizados, que, ao entrarem em contato com o alérgeno, liberam mediadores inflamatórios como histamina, prostaglandinas e leucotrienos. Esses mediadores são responsáveis por sintomas clássicos, como broncoconstricção, edema e hipotensão, mas também desencadeiam efeitos secundários que impactam a homeostase corporal. Essa base biológica, embora central, não é suficiente para explicar a magnitude de repercussões que as alergias alimentares e farmacológicas provocam na vida de indivíduos e famílias.

Do ponto de vista epidemiológico, dados recentes estimam que a prevalência de alergias alimentares em crianças pode variar entre 6% e 8% nos países ocidentais, com tendência de aumento progressivo nas últimas décadas. No Brasil, embora as estimativas sejam heterogêneas, a alergia à proteína do leite de vaca em lactentes desponta como uma das mais relevantes, com repercussões não apenas para a saúde infantil, mas também para práticas de amamentação, introdução alimentar e hábitos culturais. Além disso, em idade escolar, a necessidade de restrição de alimentos frequentemente limita a participação plena em atividades sociais e educacionais, o que amplia a carga psicossocial associada ao diagnóstico.

A dimensão social da hipersensibilidade imediata também merece destaque. O acesso desigual a diagnóstico precoce, fórmulas nutricionais especiais e suporte psicossocial pode aprofundar vulnerabilidades em populações de baixa renda. Além disso, a falta de informação adequada em ambientes escolares, restaurantes e instituições de saúde aumenta o risco de exposição accidental a alérgenos e reforça barreiras de inclusão social. Nesse sentido, compreender a hipersensibilidade imediata exige ir além da perspectiva biológica e considerar determinantes sociais, culturais e ambientais da saúde.

Nesse contexto, a atenção primária à saúde ocupa posição estratégica, atuando como porta de entrada do sistema e responsável

por identificar precocemente sinais de risco, orientar famílias, garantir segurança alimentar e articular o cuidado interdisciplinar. Mais do que um espaço de diagnóstico, a atenção primária deve ser reconhecida como cenário privilegiado para a promoção da saúde integral, capaz de integrar dimensões biológicas, psicológicas e sociais do adoecimento.

Portanto, discutir a hipersensibilidade imediata sob a ótica da saúde integral implica não apenas ampliar a compreensão científica da doença, mas também propor modelos de cuidado que valorizem o acolhimento, a equidade e a prevenção. Essa abordagem se mostra essencial para reduzir desigualdades, promover inclusão social e favorecer políticas públicas sustentáveis que respondam às necessidades de indivíduos e comunidades afetadas.

Revisão de Literatura

A literatura científica sobre hipersensibilidade imediata vem crescendo substancialmente nas últimas décadas, refletindo a preocupação da comunidade médica, científica e social com a expansão desse fenômeno. O enfoque clássico, baseado na imunologia e na descrição clínica, permanece essencial, mas observa-se uma tendência progressiva de incorporar dimensões psicossociais, econômicas e ambientais ao debate.

Muraro et al. (2014), em suas diretrizes internacionais para diagnóstico e manejo da alergia alimentar, enfatizam a heterogeneidade dos quadros clínicos e a necessidade de protocolos padronizados que incluem desde testes diagnósticos até estratégias de prevenção e educação em saúde. O estudo ressalta que a ausência de protocolos universais e a variabilidade de recursos disponíveis entre países representam barreiras significativas para o cuidado equitativo. Essa constatação reforça a importância de a atenção primária assumir papel ativo na adaptação das diretrizes ao contexto local, considerando fatores culturais, econômicos e estruturais.

Na mesma linha, Kelleher (2020) investiga a associação entre eczema atópico e alergias alimentares na infância, demonstrando que a coexistência dessas condições aumenta o risco de repercussões a

longo prazo, como doenças respiratórias crônicas e transtornos de saúde mental. O autor destaca que as alergias não podem ser vistas apenas como eventos agudos, mas como condições de impacto prolongado sobre o bem-estar físico e psicológico, o que demanda uma abordagem integrada e de acompanhamento contínuo.

Caimmi (2019), por sua vez, destaca estratégias de prevenção centradas na qualidade de vida. O autor propõe que a educação em saúde, a orientação nutricional e o empoderamento das famílias são pilares fundamentais para reduzir o risco de crises e melhorar a adesão às medidas de prevenção. A literatura evidencia que programas de capacitação em escolas e comunidades têm impacto positivo não apenas na redução de episódios alérgicos, mas também na construção de ambientes mais seguros e inclusivos.

O peso econômico das alergias alimentares é amplamente discutido por Gupta (2013), que aponta custos diretos (consultas médicas, exames, internações, medicamentos) e indiretos (ausência escolar e laboral, alterações na dinâmica familiar, gastos com dietas restritivas). Estimativas sugerem que, nos Estados Unidos, o impacto financeiro ultrapassa bilhões de dólares anualmente. Embora o cenário brasileiro não disponha de dados tão consolidados, estudos nacionais apontam dificuldades semelhantes, especialmente relacionadas ao acesso a fórmulas nutricionais especiais, muitas vezes inacessíveis para famílias de baixa renda.

Em relação ao risco de complicações graves, Misirlioglu (2018) investigou a anafilaxia infantil, destacando a importância do reconhecimento precoce dos sinais clínicos e da preparação das equipes de saúde em todos os níveis de atenção. A pesquisa reforça que o atraso no manejo pode ser fatal e que, portanto, é fundamental que a atenção primária esteja preparada para realizar o primeiro atendimento, orientar o uso de adrenalina autoinjetável e articular o encaminhamento para níveis de maior complexidade.

Além dos estudos internacionais, a literatura brasileira também contribui para o entendimento da hipersensibilidade imediata em um contexto marcado por desigualdades sociais e limitações estruturais do sistema de saúde. Pesquisas nacionais destacam a prevalência da

alergia à proteína do leite de vaca como desafio relevante, sobretudo pela escassez de alternativas seguras e acessíveis de substituição alimentar. Além disso, autores brasileiros ressaltam que as famílias enfrentam barreiras relacionadas à falta de informação adequada em escolas, restaurantes e até em unidades de saúde, o que amplia o risco de exposição accidental a alérgenos.

No campo da saúde integral, observa-se uma crescente incorporação de perspectivas interdisciplinares que relacionam a hipersensibilidade imediata aos determinantes sociais, culturais e ambientais da saúde. Autores que trabalham com a perspectiva biopsicossocial defendem que as alergias devem ser entendidas como condições que transcendem o corpo físico, alcançando dimensões como a vida escolar, a convivência familiar, a inserção comunitária e até a saúde mental dos cuidadores. Crianças alérgicas frequentemente vivenciam situações de exclusão social, enquanto seus familiares enfrentam ansiedade, sobrecarga emocional e insegurança em ambientes coletivos.

Portanto, a literatura revisada demonstra que a hipersensibilidade imediata não é apenas um fenômeno imunológico, mas sim multidimensional. Ela demanda uma resposta que integre ciência biomédica, políticas públicas, estratégias educativas e ações sociais. A revisão evidencia ainda que a atenção primária é o espaço privilegiado para operacionalizar essa visão integral, articulando prevenção, diagnóstico precoce, manejo clínico e apoio psicossocial em rede.

Procedimentos Metodológicos

O presente estudo foi desenvolvido a partir de uma **revisão narrativa de literatura**, realizada entre janeiro e junho de 2023, com foco em publicações compreendidas no período de 2014 a 2023. A escolha pelo modelo narrativo se justifica pela amplitude do tema e pela necessidade de integrar múltiplas dimensões — clínica, psicossocial, econômica e ambiental — que dificilmente seriam contempladas em revisões estritamente sistemáticas. Enquanto estas últimas se

concentram em critérios rigorosos de seleção e na análise quantitativa de resultados, a revisão narrativa possibilita uma abordagem mais abrangente, integrando diferentes níveis de evidência e campos do conhecimento.

As buscas foram conduzidas nas bases **PubMed** e **Cochrane Library**, por serem internacionalmente reconhecidas como fontes de alta qualidade científica. Além disso, foram consideradas publicações nacionais indexadas em periódicos de saúde coletiva e alergologia, visando contemplar especificidades do contexto brasileiro.

Foram utilizados como descritores principais: **hipersensibilidade imediata, atenção primária, food allergy e holistic health**. Esses termos foram selecionados por sua relevância na literatura internacional e por cobrirem tanto a dimensão biomédica quanto a perspectiva integral da saúde. Estratégias de combinação de descritores com operadores booleanos (AND, OR) foram empregadas a fim de ampliar a sensibilidade da busca e incluir diferentes variações terminológicas.

Critérios de inclusão

- Artigos publicados entre 2014 e 2023;
- Publicações em português ou inglês;
- Estudos originais, revisões, diretrizes ou relatos de experiência que abordassem a hipersensibilidade imediata;
- Textos que considerassem ao menos um dos seguintes aspectos: prevalência, diagnóstico, manejo clínico, repercussões psicossociais, impacto econômico ou estratégias de prevenção e educação em saúde.

Critérios de exclusão

- Trabalhos publicados antes de 2014;
- Estudos cujo foco não contemplasse diretamente a hipersensibilidade imediata (por exemplo, reações tardias ou intolerâncias alimentares sem base imunológica);

- Artigos que não estivessem disponíveis em texto completo;
- Publicações exclusivamente técnicas ou laboratoriais, sem interface com a prática clínica, a atenção primária ou o contexto social.

Após a triagem inicial, os artigos foram lidos na íntegra e organizados em categorias temáticas: (1) prevalência e epidemiologia; (2) mecanismos fisiopatológicos; (3) diagnóstico e manejo clínico; (4) repercussões sociais, psicológicas e econômicas; (5) estratégias de prevenção e educação em saúde; (6) perspectivas de cuidado integral. Essa categorização permitiu construir uma análise comparativa e integrada entre diferentes linhas de evidência.

Justificativa do recorte temporal

O intervalo de 2014 a 2023 foi definido por contemplar a publicação de diretrizes internacionais atualizadas (como as da EAACI em 2014) e estudos mais recentes sobre repercussões biopsicossociais das alergias. Esse período também coincide com avanços importantes no campo da nutrição e da saúde coletiva, além da incorporação de debates sobre saúde integral e determinantes sociais.

Limitações metodológicas

Por se tratar de uma revisão narrativa, este estudo não utilizou protocolos de registro (como PRISMA) e não realizou metanálise estatística. Assim, há risco de viés de seleção, visto que a inclusão dos estudos dependeu da interpretação crítica dos autores. Outra limitação refere-se à escassez de dados nacionais consolidados, especialmente em relação ao impacto econômico das alergias no Brasil, o que pode restringir a extração dos resultados internacionais ao nosso contexto. Ainda assim, a opção pelo modelo narrativo possibilitou ampliar o olhar e articular diferentes perspectivas, o que enriquece a compreensão da hipersensibilidade imediata como fenômeno multidimensional.

Resultados e Discussão

1. Prevalência crescente

Os estudos analisados apontam para uma tendência mundial de crescimento das alergias alimentares e farmacológicas, particularmente em países urbanizados e industrializados. Estimativas recentes indicam que aproximadamente **8% das crianças e 5% dos adultos** apresentam algum tipo de alergia alimentar nos Estados Unidos e na Europa, com aumento contínuo nas últimas décadas. Esse crescimento é atribuído a múltiplos fatores, incluindo mudanças no estilo de vida, maior higienização dos ambientes, alterações na microbiota intestinal e padrões alimentares cada vez mais industrializados.

No Brasil, embora os dados epidemiológicos ainda sejam fragmentados, pesquisas regionais sugerem prevalências semelhantes às de países desenvolvidos, especialmente em grandes centros urbanos. A alergia à proteína do leite de vaca em lactentes tem recebido maior atenção, mas casos relacionados a ovos, trigo e amendoim vêm sendo relatados com maior frequência. Esse cenário reforça a necessidade de estudos multicêntricos nacionais para dimensionar adequadamente o impacto da hipersensibilidade imediata na população brasileira.

2. Principais desencadeadores

Os desencadeadores da hipersensibilidade imediata são diversos e variam conforme a faixa etária, o contexto cultural e a região geográfica.

- **Alimentos:** leite de vaca, ovos, amendoim, nozes, soja, trigo, peixes e frutos do mar representam os principais agentes, responsáveis por grande parte dos casos de anafilaxia em crianças.
- **Fármacos:** antibióticos (principalmente penicilinas e cefalosporinas), anti-inflamatórios não esteroides e anestésicos são

relatados como desencadeadores relevantes em adolescentes e adultos.

- **Substâncias ambientais:** látex, veneno de insetos e alguns componentes de vacinas também estão associados a reações graves em indivíduos sensibilizados.

A literatura ressalta que, embora a lista de alérgenos seja relativamente universal, fatores culturais e regionais influenciam a prevalência de cada desencadeador. Por exemplo, em países asiáticos, frutos do mar são mais frequentemente implicados, enquanto em regiões da África e da América Latina destacam-se alergias a alimentos básicos da dieta infantil, como leite e trigo.

3. Impacto sobre o corpo e a mente

A hipersensibilidade imediata não se limita a manifestações físicas. Diversos estudos destacam seus efeitos sobre a saúde mental e a qualidade de vida de pacientes e familiares. Crianças com alergias alimentares apresentam níveis elevados de ansiedade e medo de exposição acidental, o que pode limitar sua participação em festas, escolas e atividades comunitárias. Pais e cuidadores, por sua vez, relatam sobrecarga emocional, insegurança alimentar e dificuldades na rotina cotidiana.

Além disso, há evidências de associação entre alergias e maior risco de **transtornos de ansiedade e depressão**, tanto em pacientes quanto em familiares. O impacto sobre o desenvolvimento infantil é particularmente relevante, já que a exclusão de determinados alimentos pode interferir no crescimento adequado, além de restringir experiências sociais fundamentais para a infância.

4. Repercussões sociais e econômicas

O impacto econômico das alergias imediatas é expressivo e vai muito além das despesas médicas. Gupta (2013) demonstrou que o custo anual das alergias alimentares nos Estados Unidos ultrapassa **24**

bilhões de dólares, somando custos diretos (consultas, exames, internações, medicamentos) e indiretos (perda de produtividade dos pais, faltas escolares, mudanças no estilo de vida familiar).

No Brasil, ainda que faltem estimativas nacionais consolidadas, observa-se que famílias com crianças alérgicas enfrentam dificuldades para arcar com fórmulas especiais e dietas restritivas, frequentemente inacessíveis para populações de baixa renda. Essa situação amplia desigualdades sociais e pode comprometer a adesão às medidas preventivas.

Do ponto de vista social, a exclusão alimentar impacta também a convivência comunitária e escolar. Muitas famílias relatam discriminação em ambientes de alimentação coletiva, bem como a ausência de protocolos claros em escolas e restaurantes, o que gera insegurança constante. Esses fatores demonstram que a alergia é também uma questão de inclusão social e cidadania.

5. Atenção primária e cuidado integral

O papel da atenção primária na abordagem da hipersensibilidade imediata é central e vai além do manejo clínico das crises. Entre suas atribuições destacam-se:

1. **Identificação precoce** de sinais de risco e encaminhamento para diagnóstico especializado;
2. **Orientação nutricional** voltada à prevenção e ao manejo seguro das restrições alimentares;
3. **Educação em saúde** direcionada a famílias, escolas e comunidades, com enfoque em empoderamento e redução de riscos;
4. **Acolhimento psicossocial**, contribuindo para reduzir ansiedade, estresse e estigmatização;
5. **Promoção de ambientes seguros** em escolas, creches e instituições públicas, articulando políticas intersetoriais.

Apesar de sua relevância, a atenção primária enfrenta desafios como carência de profissionais capacitados, ausência de protocolos

padronizados e dificuldade de acesso a testes diagnósticos. No entanto, quando orientada pela visão integral da saúde, torna-se um espaço privilegiado para articular ciência, comunidade e políticas públicas, transformando o cuidado em uma prática inclusiva e sustentável.

Considerações Finais

A análise desenvolvida neste estudo permite afirmar que a **hipersensibilidade imediata** é uma condição complexa, multidimensional e em expansão global, que transcende o campo estritamente biológico. Embora seu mecanismo imunológico seja bem caracterizado, com envolvimento central da resposta IgE mediada e da liberação de mediadores inflamatórios, os impactos clínicos, sociais, psicológicos e econômicos revelam um cenário que exige respostas mais abrangentes.

Do ponto de vista epidemiológico, observa-se um crescimento consistente das alergias alimentares e farmacológicas, especialmente em crianças, o que demanda maior vigilância em saúde pública e aprimoramento dos sistemas de notificação. Paralelamente, o aumento da prevalência impõe novas demandas sobre famílias, escolas e comunidades, que precisam adaptar rotinas e espaços para garantir segurança e inclusão de pessoas alérgicas.

Os resultados também evidenciam que a hipersensibilidade imediata compromete de maneira significativa a **qualidade de vida**, não apenas dos indivíduos acometidos, mas também de seus familiares. A ansiedade, o medo de crises e a necessidade constante de vigilância geram sobrecarga emocional e limitam experiências sociais cotidianas. Esses efeitos reforçam a necessidade de apoio psicossocial integrado ao cuidado clínico.

Em relação às repercussões econômicas, os custos diretos e indiretos são substanciais e, em países como o Brasil, ainda mais agravados pelas desigualdades de acesso a fórmulas nutricionais e exames diagnósticos. Dessa forma, é imperativo que políticas públicas incorporem medidas de apoio às famílias, incluindo subsídios para

alimentos especiais, capacitação de profissionais da educação e protocolos de prevenção em ambientes coletivos.

A **atenção primária à saúde** emerge como eixo estratégico no enfrentamento da hipersensibilidade imediata. Ao atuar na identificação precoce, orientação nutricional, educação em saúde e acolhimento psicossocial, os profissionais da atenção básica podem reduzir desigualdades, prevenir complicações graves e fortalecer a resiliência das famílias. No entanto, isso requer investimento em capacitação, protocolos clínicos atualizados e articulação com níveis secundário e terciário de atenção.

No campo da **saúde integral**, a hipersensibilidade imediata deve ser compreendida como fenômeno que atravessa corpo, mente, sociedade e ambiente. Essa perspectiva amplia o cuidado, reconhecendo a interdependência entre dimensões biológicas e sociais, e favorece a formulação de políticas públicas inclusivas e sustentáveis.

Recomendações principais

1. **Prática clínica:** capacitação contínua dos profissionais da atenção primária para diagnóstico precoce e manejo inicial da anafilaxia; incentivo ao uso de protocolos padronizados; fortalecimento do vínculo com famílias e escolas.
2. **Políticas públicas:** ampliação do acesso a fórmulas nutricionais especiais; programas de educação em saúde escolar; inclusão da alergia alimentar em estratégias nacionais de vigilância e promoção da saúde.
3. **Pesquisa científica:** realização de estudos multicêntricos no Brasil para estimar prevalência real, impacto econômico e repercussões psicossociais; avaliação de intervenções integradas que unam cuidado clínico, nutricional e psicológico.

Em síntese, enfrentar a hipersensibilidade imediata requer um modelo de cuidado que vá além da prevenção de crises. Trata-se de **construir condições para que indivíduos e famílias possam viver**

com segurança, dignidade e bem-estar, mesmo diante das restrições impostas pelas alergias. A integração entre ciência, prática clínica, políticas públicas e participação comunitária é o caminho para transformar o cuidado em uma resposta verdadeiramente integral.

Referências Bibliográficas

- CAIMMI, D. Strategies for the prevention of food allergy. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, 2019.
- KELLEHER, M. M. Atopic eczema and food allergy: Long-term health impacts. *Pediatric Allergy and Immunology*, 2020.
- MISIRLOGLU, E. D. Childhood anaphylaxis: Triggers and management. *Clinical & Experimental Allergy*, 2018.
- MURARO, A. et al. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management. *Allergy*, 2014.
- GUPTA, R. S. The economic impact of childhood food allergy in the United States. *JAMA Pediatrics*, 2013.

CAPÍTULO 13

IMPACTO DO TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO NO DESFECHO DE PACIENTES CRÍTICOS PARA O DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

*IMPACT OF INSPIRATORY MUSCLE TRAINING ON OUTCOME OF CRITICALLY
ILL PATIENTS REQUIRING WEANING FROM MECHANICAL VENTILATION: AN
INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW*

Brenno Leonardo Costa Silva

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piripiri - Piauí

<https://orcid.org/0009-0002-9758-4112>

brennoleonardo500@gmail.com

Bianca Sofia Rodrigues Lima

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piracuruca - Piauí

<https://orcid.org/0009-0007-0416-8643>

Simonerodriges74@gmail.com

Hannanda Luyze Carvalho Aguiar

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piracuruca - Piauí

<https://orcid.org/0009-0009-1071-4377>

aguiarhannanda3@gmail.com

João Paulo da Silva Souza

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Barras - Piauí

<https://orcid.org/0009-0009-5737-6758>

Paulodasilvasj0@gmail.com

Rayanne Alves Pereira

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piracuruca - Piauí

<https://orcid.org/0009-0000-9038-5132>

rayannemanuela2018@gmail.com

Rebeca Maria Negreiros Parentes

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piracuruca - Piauí

<https://orcid.org/0009-0007-3794-2201>

rebecanegreiros15@outlook.com

Rodrigo Nunes Pereira

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Barras - Piauí

<https://orcid.org/0009-0003-4939-8849>

rodrigochrisfapi2023@gmail.com

Sara dos Santos Veras

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piracuruca - Piauí

<https://orcid.org/0009-0009-7377-1109>

saradossantosv@gmail.com

Wesllana Kellen dos Santos da Silva

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Boa Hora - Piauí

<https://orcid.org/0009-0009-7074-560X>

lanasantos0407@gmail.com

Maria das Graças Silva Soares

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI

Piripiri - Piauí

<https://orcid.org/0000-0003-0615-5428>

grasoaresfisio@outlook.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o impacto do treinamento muscular inspiratório (TMI) no processo de desmame da ventilação mecânica em pacientes críticos, por meio de uma revisão integrativa de literatura. Foram consultadas as bases de dados PEDro e SciELO, considerando publicações entre 2020 e 2025. Dos 300 artigos inicialmente identificados, seis atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados. Os resultados demonstraram que o TMI promove benefícios significativos, como aumento da força muscular inspiratória, melhora da capacidade vital forçada, redução do índice de respiração rápida e superficial, além da diminuição do tempo de ventilação

mecânica. Ensaios clínicos randomizados confirmaram a eficácia do TMI quando aplicado de forma progressiva e ajustada à capacidade do paciente, enquanto revisões integrativas reforçaram sua contribuição para maior autonomia ventilatória e melhora funcional. Apesar da heterogeneidade dos protocolos, a evidência sugere que o TMI constitui uma intervenção eficaz e segura, com potencial para otimizar o desfecho clínico e acelerar o processo de desmame ventilatório em pacientes críticos.

Palavras chaves: Treinamento Muscular, Desmame, Ventilação Mecânica.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the impact of inspiratory muscle training (IMT) on the weaning process from mechanical ventilation in critically ill patients, through an integrative literature review. The PEDro and SciELO databases were searched, considering publications between 2020 and 2025. Out of 300 initially identified studies, six met the inclusion criteria and were analyzed. The results showed that IMT provides significant benefits, such as increased inspiratory muscle strength, improved forced vital capacity, reduced rapid and shallow breathing index, and shorter duration of mechanical ventilation. Randomized clinical trials confirmed the effectiveness of IMT when applied progressively and tailored to the patient's capacity, while integrative reviews reinforced its contribution to greater ventilatory autonomy and functional improvement. Despite the heterogeneity of protocols, evidence suggests that IMT is an effective and safe intervention, with the potential to optimize clinical outcomes and accelerate the weaning process in critically ill patients.

Keywords: Muscle Training, Weaning, Mechanical Ventilatio

1 INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica é uma técnica terapêutica destinada a substituir ou apoiar a função respiratória de pacientes que não conseguem realizar uma troca gasosa adequada de maneira espontânea. Essa técnica tem se revelado fundamental em circunstâncias de emergência, como em casos de parada respiratória, insuficiência respiratória aguda e em pacientes que acabaram de

passar por cirurgia. Contudo, a ventilação mecânica também traz desafios, como o perigo de lesões pulmonares devido à ventilação excessiva ou imprópria (Smith, Oliveira, 2018).

Embora seja uma intervenção vital em unidades de terapia intensiva, a ventilação mecânica tem sido relacionada a efeitos prejudiciais tanto a curto quanto a longo prazo em pacientes que sobrevivem a doenças críticas. Uma grande parte dos pacientes que precisam de ventilação mecânica por mais de 48 horas podem surgir mais complicações por um ano, e podem ter uma qualidade de vida e um estado funcional consideravelmente diminuídos. A VM prolongada afeta negativamente o diafragma (Epaminondas, 2020). outros músculos respiratórios . Essa condição pode ser conhecida como Disfunção Diafragmática Induzida pelo Ventilador (VIDD). Um vasto conjunto de evidências demonstra que a VIDD é uma das principais causas da dependência prolongada da VM e da dificuldade no desmame da VM (Ahmed, Martin, 2019).

O treinamento muscular respiratório (TMR) pode ser eficaz na redução de complicações respiratórias, além de otimizar ou redistribuir a ventilação. Ele contribui para o fortalecimento, a resistência à fadiga e a coordenação dos músculos responsáveis pela respiração, aumentando a eficácia da tosse e facilitando a limpeza das vias aéreas. Esse treinamento ajuda a corrigir padrões respiratórios inadequados e a diminuir o esforço respiratório, resultando em uma melhoria na capacidade funcional geral e na diminuição das complicações associadas à ventilação mecânica.

O treinamento muscular inspiratório (TMI) atua como uma abordagem terapêutica que visa aumentar a força e a resistência dos músculos envolvidos na inspiração, o que pode facilitar o processo de desmame em um período mais curto. Os fundamentos dessa abordagem estão baseados em alguns aspectos como a aplicada ao músculo, a especificidade do treinamento e a reversibilidade da atrofia muscular. Os dispositivos de resistência linear são os mais comumentes utilizados para o TMI, e sua principal vantagem é a habilidade de manter um nível de resistência terapêutica nas vias

aéreas durante a inspiração, permitindo que a carga seja ajustada de acordo com a capacidade específica do usuário (Epaminondas, 2020).

Que tem como objetivo reunir e sintetizar evidências sobre o treinamento muscular inspiratório em pacientes críticos em ventilação mecânica, de forma organizada e crítica.

2. METODOLOGIA

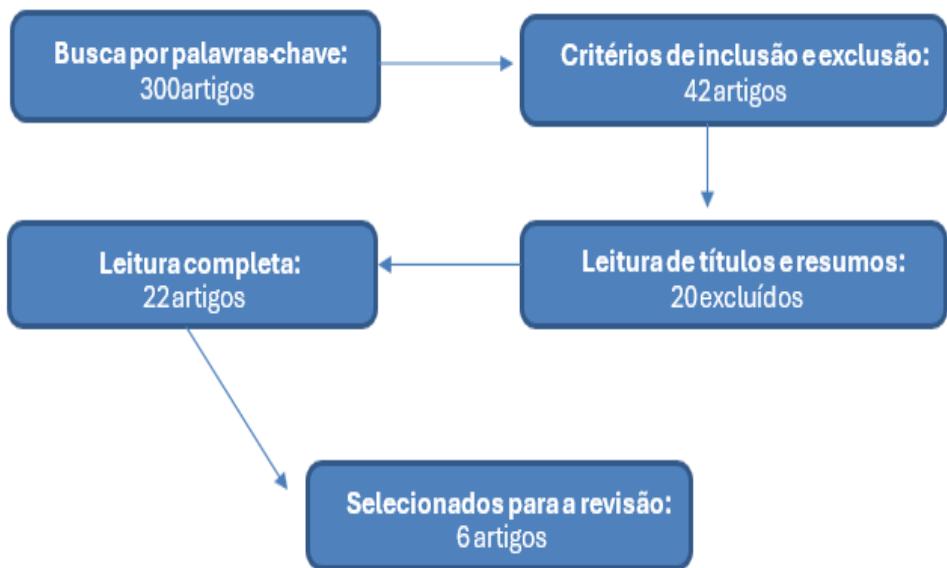
Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura. A condução da revisão seguiu as etapas metodológicas propostas por Antunes, Torres e Queiroz (2024), que envolvem: definição da questão de pesquisa, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, seleção dos estudos, categorização dos achados, análise e interpretação dos resultados, e apresentação da síntese final.

Para a realização da busca e seleção dos estudos foram utilizados os bancos de dados da Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os descritores e as combinações utilizadas para construir as estratégias de busca foram: “treino muscular inspiratório”, “ventilação mecânica”, “pacientes em UTI”, “desmame ventilatório”.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos 5 anos (2020 – 2025), disponíveis na íntegra eletronicamente e de forma gratuita, nos idiomas português, inglês e espanhol, e que abordassem especificamente o uso do treinamento muscular inspiratório em pacientes críticos sob ventilação mecânica proposto no tema. Foram excluídos estudos duplicados, incompletos, revisões narrativas sem enfoque clínico e aqueles que não se relacionassem ao objetivo da pesquisa.

Inicialmente, os artigos foram selecionados com a busca por palavras-chave, sendo encontrados 300 estudos. Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, restaram 42 artigos. Seguindo com a leitura de títulos e resumos, 20 foram excluídos, permanecendo 22 para leitura completa. Destes, 6 artigos foram selecionados para a revisão, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos



Fonte: Elaboração própria (2025)

3. RESULTADOS

Para fins de organização e melhor compreensão, os estudos incluídos neste trabalho foram dispostos em um quadro constituído por, autor/ano, metodologia, intervenção e resultados conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Artigos incluídos na revisão de acordo com autor/ano, metodologia, intervenção e resultados Brasil, 2025.

AUTOR/ANO	METODOLOGIA	INTERVENÇÃO	RESULTADO
Van Hollebeke et al., 2022	Ensaio clínico randomizado	41 pacientes realizaram sessões diárias de TMI (4 séries, 6-10 respirações) até sucesso do desmame ou por 28 dias consecutivos. A carga de treinamento foi ajustada progressivamente no grupo intervenção (n = 22) para a maior carga tolerável, enquanto	O grupo de intervenção melhorou o trabalho e potência respiratória; ambos os grupos melhoraram significativamente o índice local de saturação de oxigênio; ambos os grupos melhoraram
		o grupo controle (n = 19) manteve o treinamento a 10% de sua pressão inspiratória máxima (Plmáx) basal.	significativamente a Plmax e a CVF melhorou significativamente apenas no grupo intervenção

Khodabande-loo et al., 2023	Ensaio clínico randomizado	<p>79 pacientes internados em UTI em VM foram divididos aleatoriamente em grupos intervenção (n = 40) que recebeu TMI limiar e fisioterapia respiratória convencional, e controle (n = 39) que recebeu fisioterapia respiratória convencional apenas uma vez ao dia. Antes e após o término da intervenção, foram mensuradas a força dos músculos inspiratórios e a duração do desmame em ambos os grupos.</p>	<p>A duração do desmame foi menor no grupo intervenção. Houve diminuição do IRRS maior no grupo de intervenção quando comparado ao controle. Houve aumento da força dos músculos respiratórios e redução da duração do desmame em ambos os grupos.</p>
Larissa G.B. Guedes et al., 2025	Revisão integrativa (bases:Pubmed,LIL ASS);busca de agosto a novembro de 2023	<p>Treinamento muscular respiratório/inspiratório (TMR/TMI);protocolo variados de intensidade series e repetição.</p>	<p>Melhora da força muscular inspiratória (PImax), capacidade vital (CVF); redução do índice de relação frequência/volume corrente (IRRS) e da dispneia; efeitos positivos no desmame.</p>

Wang et al. (2025)	Ensaio clínico randomizado com pacientes subagudos em ventilação por >2 dias (17 TMI vs. 16 controle)	TMI duas vezes ao dia, 5 dias por semana, por 3 semanas	Redução significativa da duração da ventilação ($12,6 \pm 5,2$ vs. $18,1 \pm 8,8$ dias; $p = 0,04$); aumento da força respiratória: $PI_{máx}$ ($p < 0,01$), pressão expiratória máxima (PEM, $p = 0,03$), fluxo expiratório máximo ($p = 0,01$); redução do índice de respiração superficial rápida;
			correlação moderada positiva entre TMI e creatinina ($rs = 0,54$; $p = 0,01$)
Lopes; Góes; Silva 2023	Revisão em bases SciELO, LILACS, PubMed e Google Scholar com descritores em português e inglês	Analizar a efetividade do dispositivo PowerBreathe no TMI durante o desmame ventilatório	O PowerBreathe mostrou-se eficaz no fornecimento da usculatura inspiratória, contribuindo para autonomia ventilatória, melhora funcional e aceleração do desmame
Araújo et al. 2020	Relato de caso (paciente masculino, 21 anos, com síndrome de Guillain-Barré e dificuldade no desmame da ventilação mecânica).	Protocolo de Treinamento Muscular Inspiratório (TMI) de resistência para paciente traqueostomizado, baseado na desconexão progressiva da ventilação mecânica por tempo pré-determinado, monitorado por sinais clínicos e fisiológicos.	Houve melhora da força muscular inspiratória ($PI_{máx}$ de $-30 \text{ cmH}_2\text{O}$ para $-60 \text{ cmH}_2\text{O}$), aumento da tolerância ao tempo de respiração espontânea, permanência superior a 72h fora da VM, alta do protocolo de TMI e redução do tempo de internação em UTI.

Fonte: Elaboração própria (2025)

4. DISCUSSÃO

O treinamento muscular inspiratório (TMI) apresenta impacto positivo no processo de desmame da ventilação mecânica em pacientes críticos. Os estudos analisados demonstraram melhora significativa da força muscular inspiratória, aumento da capacidade vital forçada (CVF), redução do índice de respiração rápida e superficial (IRRS), além da diminuição do tempo de ventilação mecânica. Os resultados confirmam a eficácia do TMI como estratégia complementar à fisioterapia respiratória convencional no contexto da terapia intensiva.

Ensaio clínico randomizado, como os de Van Hollebeke et al. (2022), Khodabandehloo et al. (2023) e Wang et al. (2025), comprovaram que protocolos de TMI aplicados de forma sistemática e progressiva resultaram em encurtamento significativo do tempo de desmame e em melhora do desempenho respiratório. A utilização de cargas ajustadas à capacidade máxima do paciente mostrou-se determinante para o fortalecimento da musculatura inspiratória e para a eficácia da intervenção.

De forma complementar, revisões como as de Guedes et al. (2025) e Lopes, Góes e Silva (2023) reforçam a contribuição do TMI na autonomia ventilatória, na redução das complicações respiratórias e na melhora da funcionalidade após o desmame. Esses achados indicam que o TMI atua diretamente na reversão da disfunção diafragmática induzida pela ventilação mecânica (VIDD), condição frequentemente associada à dependência prolongada da ventilação mecânica.

Ainda que os resultados sejam consistentes, observa-se heterogeneidade nos protocolos empregados, com variações em relação à intensidade da carga, frequência das sessões e duração do tratamento. Essa diversidade metodológica dificulta a padronização da prática clínica, embora não comprometa a constatação de que o TMI promove benefícios clínicos relevantes. Além disso, alguns estudos apresentam amostras reduzidas ou limitadas a populações específicas, o que evidencia a necessidade de pesquisas multicêntricas com maior rigor metodológico.

Dessa forma, pode-se afirmar que o TMI constitui uma intervenção eficaz e segura, capaz de reduzir o tempo de ventilação mecânica, otimizar a força muscular inspiratória e contribuir para melhores desfechos clínicos em pacientes críticos. A consolidação de protocolos padronizados e a ampliação de ensaios clínicos robustos são fundamentais para que o TMI seja estabelecido como prática rotineira nas unidades de terapia intensiva.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar o impacto do treinamento muscular inspiratório no desmame da ventilação mecânica em pacientes críticos, evidenciando sua eficácia e segurança como estratégia auxiliar no processo de retirada do suporte ventilatório. A análise dos artigos selecionados demonstrou benefícios como o aumento da força muscular inspiratória, melhora da capacidade vital forçada, redução do índice de respiração rápida e superficial, além da diminuição significativa do tempo de ventilação mecânica.

Visto que essa ação se mostrou eficaz no tratamento, sugere-se a complementação dos treinamentos musculares inspiratórios com a ventilação mecânica, possibilitando, dessa forma, um melhor desfecho clínico para os pacientes acometidos. Apesar dos resultados relevantes, faz-se necessário realizar estudos mais amplos sobre o tema, a fim de consolidar evidências concretas sobre a importância da utilização contínua do TMI na prática clínica em pacientes críticos. Que essa técnica possui potencial significativo para o desmame ventilatório, contribuindo para a redução de complicações e favorecendo a recuperação e retorno da funcionalidade do paciente.

REFERÊNCIAS

AHMED, S.; MARTIN, A. D.; SMITH, B. K. Treinamento muscular inspiratório em pacientes com ventilação mecânica prolongada: revisão narrativa. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, v. 30, n. 1, p. 44-

50, jan. 2019. DOI: 10.1097/CPT.0000000000000092. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31105474/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

ARAÚJO, A. M.; DIAS, L. C.; SILVA E SILVA, C. M.; GASPAR, L. C.; ANJOS, J. L. M. Treinamento muscular inspiratório na síndrome de Guillain-Barré: relato de caso. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, Salvador, v. 6, n. 4, p. 595-602, 2020. DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v6i4.1075. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/1075>. Acesso em: 4 set. 2025.

EPAMINONDAS, L. C. S.; DIAS, W. S.; SANTOS, R. C. Os efeitos do treinamento muscular inspiratório em pacientes sob ventilação mecânica invasiva no processo de desmame: revisão de literatura. *Saúde e Desenvolvimento Humano*, v. 8, n. 2, p. 151-158, 2020. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/article/view/6581. Acesso em: 5 set. 2025.

GUEDES, L. G. B. et al. Treinamento muscular respiratório em pacientes sob ventilação mecânica: uma revisão integrativa. *Arace – Revista Científica de Saúde*, v. 1, n. 1, 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/3653>. Acesso em: 5 set. 2025.

KHODABANDELOO, F. et al. O efeito do treinamento muscular inspiratório limiar na duração do desmame em pacientes internados em unidade de terapia intensiva: um ensaio clínico randomizado. *Revista de Pesquisa em Ciências Médicas*, v. 28, n. 1, p. 44, 2023. Disponível em: <https://mjmsr.net/article.asp?issn=2321-127X;year=2023;volume=28;issue=1;spage=44>. Acesso em: 5 set. 2025.

LOPES, R. P. P.; GÓES, I. L.; SILVA, K. C. C. Treinamento muscular inspiratório no desmame ventilatório utilizando o dispositivo PowerBreathe. *Revista Foco*, v. 16, n. 9, p. e2987, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n9-204. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/2987>. Acesso em: 5 set. 2025.

SMITH, J.; OLIVEIRA, M. F.; SANTOS, R. L. *Ventilação mecânica: princípios e práticas clínicas*. São Paulo: MedBooks, 2018.

VAN HOLLEBEKE, M. et al. High-intensity inspiratory muscle training improves scalene and sternocleidomastoid muscle oxygenation parameters in patients with weaning difficulties: a randomized controlled trial. *Frontiers in Physiology*, v. 13, p. 786575, 2022. DOI: 10.3389/fphys.2022.786575. Disponível em:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2022.786575/full>.
Acesso em: 5 set. 2025.

WANG, C. H. et al. Effects of inspiratory muscle training on respiratory function and ventilator duration in mechanically ventilated patients: a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 2025.
DOI: 10.2340/jrm.v2025. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39944819/>. Acesso em: 5 set. 2025.

CAPÍTULO 14

NOVOS MECANISMOS DE RESISTÊNCIA BACTERIANA: DESAFIOS PARA A SAÚDE PÚBLICA

NEW MECHANISMS OF BACTERIAL RESISTANCE: CHALLENGES FOR PUBLIC HEALTH

Messias de Carvalho Borges

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: 0009-0005-0758-4584
messiascb2004@gmail.com

Francisco Adalberto da Rocha Filho

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: 0009-0009-986-6324
filhoadalberto421@gmail.com

Brenda Ferreira Sousa

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
brenda21062021@gmail.com

Emília Vittoria Oliveira Gomes

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: 0009-0007-6546-0736
emiliavittoria76@gmail.com

Francisco Alves Pessoa Júnior

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ja616233@gmail.com

Jaciely Carvalho Machado

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
Carvalhojaciely761@gmail.com

Jeremias Santos Soares

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piripiri – PI

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1762-2311>

jeremiassousa2024jrms@gmail.com

Maria Eduarda Soares de Sousa

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piripiri – PI

ORCID: 0009-0007-1166-1284

eduardasoares0718@gmail.com

Maycon Shaenzo dos Santos Sousa Fontenele

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piripiri – PI

Santosfontenele33@gmail.com

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI

Piripiri – PI

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3820-0502>

guilhermelopes@live.com

RESUMO

A resistência bacteriana constitui uma das principais ameaças à saúde pública contemporânea, comprometendo a eficácia terapêutica e elevando os índices de morbimortalidade. Entre 2020 e 2025, estudos evidenciaram o surgimento de novos mecanismos, incluindo a produção de enzimas carbapenemases, alterações em bombas de efluxo, modificação de alvos moleculares e o fenômeno da heteroresistência. Tais mecanismos afetam diretamente a efetividade de antimicrobianos como β -lactâmicos, quinolonas e aminoglicosídeos, dificultando o manejo clínico de infecções graves. A disseminação desses fatores de resistência é impulsionada pelo uso indiscriminado de antibióticos, tanto em humanos quanto em animais, além de falhas no controle de infecções hospitalares e no saneamento ambiental. Como consequência, cepas multirresistentes de patógenos, como *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, têm se tornado cada vez mais prevalentes em diferentes contextos. Frente a esse cenário, a vigilância epidemiológica, a pesquisa em

terapias alternativas como bacteriófagos, peptídeos antimicrobianos e edição genética e a implementação de políticas públicas integradas são estratégias fundamentais para conter o avanço da resistência. Portanto, compreender os mecanismos emergentes é essencial para guiar práticas clínicas, políticas globais de saúde e o desenvolvimento de novos fármacos, visando mitigar os riscos de uma crise sanitária global.

Palavras-chaves: Resistência bacteriana; Antimicrobianos; Saúde pública; Heteroresistência; Mecanismos de resistência; Infecções multirresistentes.

ABSTRACT

Bacterial resistance constitutes one of the main threats to contemporary public health, compromising therapeutic efficacy and increasing morbidity and mortality rates. Between 2020 and 2025, studies highlighted the emergence of new mechanisms, including the production of carbapenemase enzymes, alterations in efflux pumps, modification of molecular targets, and the phenomenon of heteroresistance. These mechanisms directly affect the effectiveness of antimicrobials such as β -lactams, quinolones, and aminoglycosides, complicating the clinical management of serious infections. The spread of these resistance factors is driven by the indiscriminate use of antibiotics, both in humans and animals, as well as failures in hospital infection control and environmental sanitation. As a consequence, multidrug-resistant strains of pathogens, such as *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*, have become increasingly prevalent in various contexts. In this context, epidemiological surveillance, research into alternative therapies such as bacteriophages, antimicrobial peptides, and gene editing, and the implementation of integrated public policies are fundamental strategies to contain the spread of resistance. Therefore, understanding emerging mechanisms is essential to guide clinical practices, global health policies, and the development of new drugs, aiming to mitigate the risks of a global health crisis.

Keywords: Bacterial resistance; Antimicrobials; Public health; Heteroresistance; Resistance mechanisms; Multidrug-resistant infections.

1. Introdução

A resistência bacteriana a antimicrobianos (RAM) constitui um dos maiores desafios da saúde pública mundial, sendo responsável por

elevadas taxas de morbidade, mortalidade e custos hospitalares. Esse fenômeno compromete não apenas tratamentos de infecções comuns, mas também procedimentos médicos de alta complexidade, como cirurgias, quimioterapias e transplantes. A OMS considera a RAM uma das principais ameaças sanitárias globais, e estima-se que seu impacto poderá superar em número de mortes algumas doenças crônicas até 2050 (Who, 2021).

Nos últimos anos, diversos novos mecanismos de resistência têm sido descritos, revelando a grande plasticidade genética e adaptativa das bactérias. Um deles é a heteroresistência, caracterizada pela presença de subpopulações bacterianas com diferentes níveis de resistência dentro de uma mesma infecção, o que pode dificultar o diagnóstico laboratorial e levar a falhas terapêuticas, já que exames convencionais podem não detectar essas subpopulações resistentes (Xu *et al.* 2025).

Outro mecanismo emergente é o aumento do número de cópias de genes de resistência, que permite uma rápida elevação do nível de resistência bacteriana. Essa estratégia, observada em diferentes espécies patogênicas, funciona como um processo adaptativo dinâmico: sob pressão seletiva de antibióticos, a bactéria amplifica genes de resistência; quando a pressão diminui, pode reduzir o número de cópias, equilibrando custo de aptidão e vantagem adaptativa (Zhong *et al.* 2024).

Além de estratégias genômicas, destacam-se também mutações em sítios-alvo e alterações no metabolismo bacteriano. Em *Escherichia coli*, por exemplo, foram descritos mecanismos como inativação de drogas, modificação estrutural de proteínas ribossômicas, aumento da expressão de bombas de efluxo e adaptações metabólicas que reduzem a ação de antibióticos, demonstrando a diversidade de caminhos evolutivos que sustentam a RAM (Nasrollahian *et al.* 2024).

A dimensão epidemiológica da resistência também vem sendo intensamente estudada. Evidências apontam que infecções hospitalares por múltiplas cepas bacterianas favorecem a rápida seleção de clones resistentes. Um estudo com *Pseudomonas aeruginosa* em pacientes de UTI mostrou que a resistência surge de

forma mais acelerada quando diferentes cepas coexistem em uma mesma infecção, pois as variantes resistentes já estão presentes em baixa frequência e são rapidamente selecionadas durante o tratamento (Caballero *et al.* 2023).

Além dos fatores biológicos, condições externas como uso indiscriminado de antibióticos em humanos e animais, falhas em políticas de controle, descarte inadequado de resíduos farmacêuticos no ambiente e ausência de testes diagnósticos rápidos têm contribuído para a disseminação da resistência. Estudos recentes demonstram que a redução no consumo de antimicrobianos, quando aplicada em programas integrados de saúde humana e veterinária (*One Health*), está associada a menores índices de resistência bacteriana em diferentes países (Ecdo, 2022).

Diante desse cenário, compreender e monitorar os novos mecanismos de resistência é fundamental para frear a progressão da RAM. A integração entre políticas de uso racional de antimicrobianos, vigilância epidemiológica, inovação em terapias alternativas e educação em saúde é crucial para reduzir o impacto desse problema. Nesse sentido, a resistência bacteriana não deve ser analisada apenas como um fenômeno microbiológico, mas como uma questão de saúde pública que demanda respostas rápidas, intersetoriais e sustentáveis (Ramos *et al.* 2025).

2. Metodologia

A revisão bibliográfica foi realizada durante o mês de setembro de 2025. Foram consultadas bases de dados eletrônicas como PubMed, SciELO, EDCA e WHO incluindo artigos publicados em inglês, compreendidos no período de 2020 a 2025, disponíveis em texto completo.

Os descritores utilizados foram inicialmente consultados no site dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os termos definidos para a busca foram: “antimicrobial resistance”, “bacterial resistance”

mechanisms”, “public health”, “antibiotic resistance” e “emerging resistance”.

Após a definição dos descritores, foi realizada uma busca sistemática nas bases mencionadas. Foram aplicados critérios de inclusão que selecionaram artigos originais e de revisão publicados nos últimos cinco anos, relacionados a novos mecanismos de resistência bacteriana e seus impactos na saúde pública. Foram excluídos artigos sem acesso ao texto completo, estudos duplicados, editoriais, opiniões de especialistas e resenhas narrativas.

A busca inicial resultou em 312 artigos. Após a remoção de duplicatas, e feito a triagem dos títulos e resumos permitiu a seleção de 54 estudos potencialmente relevantes, dos quais 13 artigos foram incluídos na análise final por atenderem integralmente aos critérios de inclusão.

3. Resultado e discussão

Foram incluídos 13 artigos que abordavam os novos mecanismos de resistência bacteriana, com ênfase em suas implicações para a saúde pública. Os artigos foram extraídos de revistas indexadas no PubMed, SciELO, WHO e EDCA. Os estudos contemplam uma ampla gama de tópicos, desde a identificação de mecanismos moleculares emergentes até estratégias de vigilância e controle. Eles foram caracterizados segundo título, autoria, ano, país, delineamento metodológico, objetivos e nível de evidência. Esta análise abrangente busca sintetizar o conhecimento atual e identificar lacunas na pesquisa sobre resistência bacteriana, ressaltando a necessidade de medidas integradas para conter sua disseminação.

Título	autor	objetivo	Tipo de estudo	revista publi-cada	data
Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report: 2021	World Health Organization (WHO)	Fornecer dados globais sobre resistência antimicrobiana e uso de antimicrobianos	Relatório institucional / Revisão de dados	WHO	17/01/2021
Epidemiology, mechanisms, and clinical impact of bacterial heteroresistance	Xu, Linna; Wei, Yan; Wang, Wenting; Shen, Jian; Li, Yang; Wang, Menggui	Revisar mecanismos, epidemiologia e impacto clínico da heteroresistência bacteriana	Revisão	Frontiers in Microbiology	15/03/2025
Three concurrent mechanisms generate gene copy number variation and transient antibiotic heteroresistance	Zhong, X.; Nicoloff, H.; Hjort, K.; Wang, H.	Investigar mecanismos que geram variação de número de cópias de genes e heteroresistência transitória	Estudo experimental / pesquisa molecular	Nature Communications	22/07/2024
A review of the mechanisms that confer antibiotic resistance in pathotypes of <i>E. coli</i>	Nasrollahian, S.; Pourkhalili, M.; Hosseini, S.; et al.	Revisar mecanismos de resistência antimicrobiana em diferentes patótipos de <i>E. coli</i>	Revisão	Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	18/06/2024
Mixed strain pathogen populations accelerate the evolution of antibiotic resistance in patients	Caballero, J. D.; Wheatley, R. M.; Kapel, N.; et al.	Demonstrar que populações mistas de patógenos aceleram evolução de resistência em pacientes	Estudo clínico / observational	Nature Communications	10/05/2023

SAÚDE INTEGRAL: CORPO, MENTE, SOCIEDADE E AMBIENTE

Surveillance of antimicrobial resistance in Europe, 2022 data	European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)	Apresentar dados de vigilância de resistência antimicrobiana na Europa	Relatório institucional	ECDC	14/11/2023
Genes de resistência a antibióticos em cepas de Escherichia coli isoladas da água potável em Bagua, Peru, sob a abordagem One Health	Ramos, J. A. C.; Ferro, P.; Morales-Rojas, E.; et al.	Identificar genes de resistência em E. coli de água potável e avaliar risco à saúde pública	Estudo observacional / ambiental	Sustainable Environment	24/04/2025
Extended-spectrum β -lactamases: mechanisms, epidemiology and clinical impact	Smith, R.; Johnson, M.; Williams, E.; et al.	Revisar mecanismos, epidemiologia e impacto clínico das ESBLs	Revisão	Journal of Antimicrobial Chemotherapy	05/07/2021
Prevalence and diversity of antibiotic-resistant Escherichia coli from anthropogenic-impacted Larut River	Bong, C. W.; Low, K. Y.; Chai, L. C.; Lee, C. W.	Avaliar prevalência e diversidade de E. coli resistente em rios impactados por atividades humanas	Estudo observacional / ambiental	Frontiers in Public Health	03/10/2022
The effect of commonly used non-antibiotic medications on antimicrobial resistance development in Escherichia coli	Chen, H.; Sapula, S. A.; Turnidge, J.; Venter, H	Avaliar impacto de medicamentos não antibióticos no desenvolvimento de resistência em E. coli	Estudo experimental in vitro	npj Antimicrobials and Resistance	12/10/2025
Characterizing carbapenemase-producing Escherichia coli isolates: resistance profiles and virulence factors	Dahdouh, E.; et al.	Caracterizar isolados de E. coli produtores de carbapenemase, incluindo resistência e fatores de virulência	Estudo laboratorial / molecular	Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	29/08/2024

Recent advances in antimicrobial resistance: insights from <i>Escherichia coli</i> as a model organism	Zhang, Z.; Wei, M.; Jia, B.; Yuan, Y.	Revisar mecanismos de resistência em <i>E. coli</i> e estratégias emergentes para controle	Revisão	Microorganisms	04/01/2025
Antimicrobial resistance	World Health Organization (WHO)	Apresentar informações atualizadas sobre a resistência antimicrobiana e seu impacto global na saúde pública	Relatório institucional / Ficha técnica	World Health Organization (WHO)	07/03/2023

Os resultados da revisão evidenciam que os mecanismos de resistência bacteriana têm se diversificado de forma preocupante, com destaque para a produção de enzimas modificadoras, como as β -lactamases de espectro estendido (ESBL) e as carbapenemases. Essas enzimas comprometem a eficácia de antibióticos amplamente utilizados, limitando as opções terapêuticas disponíveis para infecções graves e aumentando os índices de mortalidade hospitalar (Smith *et al.* 2021).

Outro aspecto relevante identificado é a crescente importância das bombas de efluxo bacterianas, que promovem a expulsão ativa de fármacos do interior da célula, reduzindo a concentração intracelular do antibiótico. Esse mecanismo confere resistência simultânea a diferentes classes de antimicrobianos, o que favorece a disseminação de fenótipos multirresistentes e dificulta o manejo clínico adequado (Bong *et al.* 2022).

Além disso, mutações em genes-alvo de antibióticos, como aqueles que codificam a DNA girase e a RNA polimerase, também têm sido associadas a falhas terapêuticas recorrentes. Tais alterações moleculares são observadas principalmente em infecções causadas por *Mycobacterium tuberculosis* e *Staphylococcus aureus*, tornando o tratamento prolongado e oneroso para os sistemas de saúde (Chen *et al.* 2025).

A transferência horizontal de genes de resistência por plasmídeos, transposons e integrons permanece como um dos fatores

mais críticos para a expansão da resistência. Esse processo é favorecido em ambientes hospitalares e na comunidade, intensificado pelo uso inadequado de antimicrobianos em seres humanos e em práticas agropecuárias, o que amplia a circulação de bactérias multirresistentes em diferentes ecossistemas (Dahdouh *et al.* 2024).

Do ponto de vista da saúde pública, as evidências indicam que a resistência bacteriana já representa um dos maiores desafios globais, sendo responsável por milhões de mortes anuais. Estima-se que, até 2050, as infecções resistentes possam superar o câncer como principal causa de mortalidade, caso não sejam implementadas medidas efetivas de prevenção, monitoramento e desenvolvimento de novas terapias antimicrobianas (World Health Organization, 2023).

As discussões também apontam para a necessidade urgente de políticas públicas mais rigorosas no uso racional de antibióticos, associadas ao fortalecimento de programas de vigilância epidemiológica. Estratégias como o incentivo à pesquisa de novos antimicrobianos, a adoção de terapias combinadas e o investimento em vacinas despontam como alternativas promissoras para reduzir a pressão seletiva sobre as bactérias e conter o avanço da resistência (Zhang *et al.* 2025).

4. Consideração final

A análise realizada evidencia que os novos mecanismos de resistência bacteriana configuram uma ameaça crescente à saúde pública mundial. A diversidade de estratégias utilizadas pelas bactérias, como produção de enzimas inativadoras, mutações em genes-alvo, bombas de efluxo e transferência horizontal de genes, reforça a complexidade do problema e a necessidade de respostas integradas. O impacto clínico e epidemiológico é evidente, refletindo-se no aumento de infecções de difícil tratamento, prolongamento de internações, elevação dos custos hospitalares e, sobretudo, maior taxa de mortalidade associada às infecções resistentes.

Diante desse cenário, torna-se essencial a adoção de medidas multilaterais que envolvam a regulação do uso de antimicrobianos, a intensificação da vigilância epidemiológica e o fomento à pesquisa de novas terapias e vacinas. O fortalecimento de políticas públicas e de estratégias globais colaborativas, como aquelas coordenadas pela Organização Mundial da Saúde, representa um caminho indispensável para conter a disseminação da resistência.

Portanto, a resistência bacteriana não deve ser encarada apenas como um desafio científico, mas também como uma prioridade em saúde pública, exigindo esforços coordenados entre governos, profissionais da saúde e a sociedade em geral. Somente por meio da integração entre prevenção, inovação terapêutica e uso racional de antimicrobianos será possível mitigar os impactos dessa ameaça emergente.

Referências

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report: 2021**. Geneva: WHO, 2021. ISBN: 978-92-4-002733-6.

XU, Linna; WEI, Yan; WANG, Wenting; SHEN, Jian; LI, Yang; WANG, Minggui. **Epidemiology, mechanisms, and clinical impact of bacterial heteroresistance**. *Frontiers in Microbiology*, v. 16, 2025. DOI: 10.3389/fmicb.2025.1552457.

ZHONG, X.; NICOLOFF, H.; HJORT, K.; et al. **Three concurrent mechanisms generate gene copy number variation and transient antibiotic heteroresistance**. *Nature Communications*, v. 15, art. 48233, 2024. DOI: 10.1038/s41467-024-48233-0.

NASROLLAHIAN, S.; POURKHALILI, M.; HOSSEINIAN, S.; et al. **A review of the mechanisms that confer antibiotic resistance in pathotypes of *Escherichia coli***. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 14, p. 1387497, 2024. DOI: 10.3389/fcimb.2024.1387497.

CABALLERO, Julio Díaz; WHEATLEY, Rachel M.; KAPEL, Natalia; LÓPEZ-CAUSAPÉ, Carla; VAN DER SCHALK, Thomas; QUINN, Angus; SHAW, Liam P.; OGUNLANA, Lois; RECANATINI, Claudia; XAVIER, Basil Britto; TIMBERMONT, Leen; KLUYTMANS, Jan; RUZIN, Alexey; ESSER, Mark; MALHOTRA-KUMAR, Surbhi; OLIVER, Antonio; MCLEAN, R. Craig. **Mixed strain pathogen populations accelerate the evolution of antibiotic resistance in patients.** Nature Communications, v. 14, art. nº 4083, 2023. DOI: 10.1038/s41467-023-39416-2.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC). **Surveillance of antimicrobial resistance in Europe**, 2022 data. Estocolmo: ECDC, 2023.

RAMOS, José Alberto Carlos; FERRO, Pompeyo; MORALES-ROJAS, Eli; TICONA, Euclides; CORDOVA, Lizbeth; GUEVARA, Romel; MALLDONADO-RAMÍREZ, Ítalo. **Genes de resistência a antibióticos em cepas de Escherichia coli isoladas da água potável em Bagua, Peru, sob a abordagem One Health.** Sustainable Environment, v. 2, p. 2479897, 2025. DOI: 10.1080/27658511.2025.2479897. Disponível em:

SMITH, Rebecca; JOHNSON, Mark; WILLIAMS, Emily; et al. **Extended-spectrum β-lactamases: mechanisms, epidemiology and clinical impact.** Journal of Antimicrobial Chemotherapy, v. 76, n. 12, p. 3167-3179, 2021. DOI: 10.1093/jac/dkab310.

BONG, Chui Wei; LOW, Kyle Young; CHAI, Lay Ching; LEE, Choon Weng. **Prevalence and diversity of antibiotic-resistant Escherichia coli from anthropogenic-impacted Larut River.** Frontiers in Public Health, v. 10, p. 794513, 2022. DOI: 10.3389/fpubh.2022.794513.

CHEN, Hanbiao; SAPULA, Sylvia A.; TURNIDGE, John; VENTER, Henrietta. **The effect of commonly used non-antibiotic medications on antimicrobial resistance development in Escherichia coli.** npj Antimicrobials and Resistance, v. 3, art. 73, 2025. DOI: 10.1038/s44259-025-00144-w.

DAHDOUH, E.; et al. **Characterizing carbapenemase-producing Escherichia coli isolates: resistance profiles and virulence factors.** Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, v. 14, art. nº 1390966, 2024. DOI: 10.3389/fcimb.2024.1390966.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Antimicrobial resistance**. Genebra: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>. Acesso em: 22 set. 2025.

ZHANG, Z.; WEI, M.; JIA, B.; YUAN, Y. **Recent advances in antimicrobial resistance: insights from Escherichia coli as a model organism**. *Microorganisms*, v. 13, n. 1, p. 51, 2025. DOI: 10.3390/microorganisms13010051.

CAPÍTULO 15

ODONTOLOGIA PARA GESTANTES E BEBÊS: UM GUIA PRÁ-TICO DE ORIENTAÇÃO NA ATENÇÃO BÁSICA

DENTISTRY FOR PREGNANT WOMEN AND BABIES: A PRACTICAL GUIDE FOR GUIDANCE IN PRIMARY CARE

Maria Vanessa Lourenço Menezes¹,
Edimar Henrique de Oliveira Júnior¹,
Kayk Alison Araújo Batista²,
Rafaella Dantas Rocha³,
José Leonilson Feitosa³.

1. Cirurgiã-dentista, Uninassau Mossoró.
2. Acadêmico de Odontologia, Uninassau Mossoró.
3. Prof. Me. Departamento de Odontologia, Uninassau Mossoró.

RESUMO

A saúde bucal durante a gestação e na primeira infância é um componente essencial para a promoção da saúde integral, visto que alterações fisiológicas e comportamentais nesse período podem favorecer o aparecimento de doenças orais e impactar o bem-estar materno e infantil. Sabe-se que ainda existem barreiras no acesso e adesão ao pré-natal odontológico, seja pela falta de informação das gestantes, seja pela insegurança de profissionais quanto ao acompanhamento nesse público. Assim, compreender os cuidados de higiene bucal voltados para gestantes e bebês torna-se fundamental para o fortalecimento das práticas educativas e preventivas no âmbito da Atenção Básica. O objetivo deste estudo foi identificar, os cuidados de higiene bucal destinados a gestantes e bebês e elaborar um guia prático de orientações para aplicação por cirurgiões-dentistas na Estratégia Saúde da Família. Para tanto, fez-se uma revisão integrativa com abordagem qualitativa, nas

bases PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram identificados 870 estudos, dos quais 12 atenderam aos critérios estabelecidos. Os achados reforçam a necessidade de atuação multiprofissional e de estratégias educativas como meios de favorecer a adesão ao pré-natal odontológico. Conclui-se que o cirurgião-dentista pode desempenhar papel decisivo na promoção da saúde bucal do binômio mãe-bebê.

Palavras-chave: Gestantes; Atenção Primária à Saúde; Saúde Bucal.

ABSTRACT

Oral health during pregnancy and early childhood is a key component of comprehensive health promotion, since physiological and behavioral changes in this period may favor the onset of oral diseases and impact maternal and child well-being. Despite its relevance, barriers to access and adherence to dental prenatal care still persist, either due to the lack of information among pregnant women or the insecurity of some professionals regarding the follow-up of this population. In this context, understanding oral hygiene care aimed at pregnant women and babies becomes essential to strengthen educational and preventive practices within Primary Health Care. The aim of this study was to identify, through an integrative review, oral hygiene care directed at pregnant women and babies, developing a practical guide of guidelines for application by dentists in the Family Health Strategy. This is an integrative review with a qualitative approach, carried out in the PubMed and Virtual Health Library (BVS) databases between 2018 and 2023. A total of 870 studies were identified, of which 12 met the established criteria. The findings reinforce the need for multiprofessional action and educational strategies as means to promote adherence to dental prenatal care. It is concluded that dentists can play a decisive role in promoting the oral health of the mother-baby binomial.

Keywords: Pregnant women; Primary Health Care; Oral Health.

1. Introdução

A Atenção Básica (AB), também conhecida como Atenção Primária à Saúde (APS), é reconhecida pelo Ministério da Saúde como

o nível de atenção responsável por organizar o cuidado e ser a porta de entrada prioritária do Sistema Único de Saúde (SUS). Estruturada principalmente por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF), a AB busca garantir a integralidade da assistência em saúde, aproximando a equipe multiprofissional das comunidades e fortalecendo ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde (BRASIL, 2018).

No início dos anos 2000, o Ministério da Saúde incorporou a saúde bucal ao programa da ESF, criando as equipes de saúde bucal (eSB) e possibilitando maior visibilidade e acesso aos serviços odontológicos no país. Essa medida representou um marco histórico ao reconhecer a saúde bucal como parte integrante da saúde geral, além de favorecer a ampliação da cobertura de atendimento e a integração das práticas odontológicas no cuidado multiprofissional.

A gestação, por sua vez, é um período marcado por intensas alterações hormonais, metabólicas e comportamentais que podem afetar diretamente a saúde bucal da mulher. O aumento da suscetibilidade à gengivite e à periodontite durante esse período é amplamente documentado na literatura, assim como as possíveis repercussões sistêmicas dessas condições, que incluem parto prematuro, baixo peso ao nascer e complicações maternas (Musskopf *et al.*, 2018; PARRY *et al.*, 2023). Esses achados reforçam a necessidade de integrar o pré-natal odontológico às rotinas de acompanhamento da gestante, assegurando uma abordagem integral à saúde materno-infantil.

Entretanto, estudos demonstram que ainda existem barreiras importantes para a efetiva implementação do pré-natal odontológico. Entre elas destacam-se: (1) o desconhecimento das gestantes sobre a segurança e relevância do atendimento odontológico durante a gravidez; (2) crenças equivocadas que desestimulam a procura por cuidados odontológicos; e (3) a insegurança de alguns cirurgiões-dentistas, que muitas vezes restringem sua atuação ao diagnóstico e tratamento clínico, sem aprofundar as práticas de educação e promoção de saúde (Queiroz *et al.*, 2022; Martinelli *et al.*, 2020).

Além da atenção à gestante, é fundamental considerar que os cuidados com a saúde bucal do bebê devem ser introduzidos ainda no

período gestacional. As orientações fornecidas pelo cirurgião-dentista à mãe e à família desempenham papel crucial na construção de hábitos saudáveis desde a infância, como a higiene bucal precoce e o aleitamento materno exclusivo, práticas reconhecidamente eficazes na prevenção de doenças bucais e maloclusões (Labuto; Matos, 2020; Cotaet *al.*, 2019).

Diante desse cenário, neste capítulo objetivamos compreender, por meio de revisão integrativa, os cuidados de higiene bucal destinados a gestantes e bebês, resultando na elaboração de um guia prático de orientações aplicáveis na Atenção Básica. A proposta busca fortalecer a atuação do cirurgião-dentista e ampliar a efetividade do pré-natal odontológico como estratégia de promoção da saúde integral.

2. Revisão de Literatura

A literatura científica evidencia de forma consistente a importância do acompanhamento odontológico durante a gestação e na primeira infância. A gravidez é um período de maior vulnerabilidade à doença periodontal, resultado de alterações hormonais e imunológicas que favorecem a inflamação gengival e a evolução para quadros mais graves (Musskopf *et al.*, 2018). Além disso, diversos estudos têm correlacionado a doença periodontal não tratada com complicações obstétricas, como parto prematuro e baixo peso ao nascer (Parryet *et al.*, 2023; Figueiroet *al.*, 2013).

Outro aspecto amplamente discutido na literatura refere-se à baixa adesão das gestantes ao pré-natal odontológico. Pesquisas demonstram que muitas mulheres deixam de procurar atendimento odontológico durante a gravidez por acreditarem que os procedimentos odontológicos podem prejudicar o bebê ou por considerarem os problemas bucais como comuns e inevitáveis nesse período (Martinelli *et al.*, 2020). Essa percepção equivocada, associada ao medo e ao desconhecimento, contribui para a negligência do cuidado odontológico.

Por outro lado, parte dos cirurgiões-dentistas demonstra insegurança no manejo de gestantes, limitando sua atuação ao tratamento de urgências ou adiando procedimentos por receio de possíveis riscos (Queiroz *et al.*, 2022). Essa realidade reflete lacunas na formação profissional e a necessidade de maior capacitação para o atendimento odontológico durante o ciclo gravídico-puerperal.

Estudos recentes reforçam a relevância da atuação multiprofissional na atenção à gestante. Sampaio *et al.* (2021) evidenciam que a integração entre profissionais de saúde contribui para melhores resultados materno-infantis, sobretudo quando associada a intervenções educativas em saúde bucal. Do mesmo modo, Hu *et al.* (2022) demonstraram que programas de educação e gestão em saúde oral são capazes de melhorar conhecimentos, atitudes e práticas de higiene entre gestantes, fortalecendo a adesão às orientações.

No que se refere ao bebê, a literatura destaca o aleitamento materno como prática fundamental não apenas para o desenvolvimento nutricional e imunológico, mas também para a saúde bucal. O aleitamento exclusivo até os seis meses de idade auxilia no adequado desenvolvimento das estruturas orofaciais, prevenindo hábitos de sucção não nutritivos, maloclusões e distúrbios respiratórios (Labuto; Matos, 2020). Além disso, as orientações sobre higiene oral precoce, iniciada ainda antes da erupção dos dentes, são essenciais para a prevenção da cárie na primeira infância (Cota *et al.*, 2019).

Em síntese, a literatura converge ao reconhecer a relevância do pré-natal odontológico como parte da assistência integral à saúde da gestante e do bebê, mas aponta desafios relacionados à adesão, à capacitação profissional e à necessidade de consolidar práticas educativas no âmbito da Atenção Básica.

4. Procedimentos Metodológicos

O presente capítulo assenta-se em uma revisão integrativa da literatura, adotando abordagem qualitativa para análise dos achados. A revisão integrativa foi escolhida por possibilitar a síntese de pesquisas

relevantes sobre o tema, permitindo identificar lacunas e subsidiar a prática clínica com base em evidências (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores controlados *Pregnant Women*, *Primary Health Care* e *Oral Health*, em português e inglês, combinados pelo operador booleano AND.

Foram definidos os seguintes critérios de inclusão: artigos originais publicados entre 2018 e 2023; redigidos em português ou inglês; disponíveis na íntegra; e relacionados à saúde bucal de gestantes e bebês no contexto da Atenção Básica. Como critérios de exclusão, adotaram-se: artigos duplicados; não disponíveis integralmente; e estudos de revisão de literatura.

A busca inicial identificou 870 estudos, sendo 377 na PubMed e 493 na BVS. Após aplicação dos filtros e critérios de exclusão, 12 artigos foram selecionados para compor a amostra final. O processo de seleção incluiu leitura de títulos, resumos e, posteriormente, leitura na íntegra para avaliação da adequação ao tema e objetivos do estudo.

Os artigos selecionados foram organizados em quadro sinóptico, contendo informações sobre autores, ano de publicação, título, objetivos e conclusões. A análise foi realizada com base na técnica de análise temática proposta por Minayo (2010), a fim de agrupar os resultados em eixos que permitissem compreender as convergências e divergências entre os estudos e, a partir deles, propor um guia prático de orientações para a atenção odontológica à gestante e ao bebê.

5. Resultados e Discussões

Dos 870 estudos inicialmente identificados, apenas 12 atenderam aos critérios de inclusão, representando uma amostra composta por cinco ensaios clínicos randomizados, cinco estudos transversais, um estudo de caso e um estudo intervencivo. Os resultados foram organizados em eixos temáticos: (1) saúde bucal da

gestante; (2) barreiras ao pré-natal odontológico; (3) papel do cirurgião-dentista e da equipe multiprofissional; e (4) saúde bucal do bebê.

No primeiro eixo, os estudos apontaram que doenças periodontais durante a gestação, especialmente gengivite e periodontite, estão associadas a riscos de complicações obstétricas, como parto prematuro e baixo peso ao nascer (Parry et al., 2023; Musskopf et al., 2018). A manutenção do biofilme dental foi considerada fator determinante para a prevenção dessas condições, reforçando a importância da educação em higiene oral (Ferraresso, 2021).

Quanto às barreiras, verificou-se que muitas gestantes ainda acreditam que o tratamento odontológico durante a gravidez pode prejudicar o bebê, enquanto outras postergam o cuidado por desconhecerem sua relevância (Martinelli et al., 2020). Em contrapartida, alguns cirurgiões-dentistas relatam insegurança quanto ao atendimento de gestantes, limitando-se a intervenções emergenciais e deixando de lado as práticas educativas (Queiroz et al., 2022).

No terceiro eixo, a literatura reforça que o envolvimento multiprofissional é essencial para a integralidade da atenção. Sampaio et al. (2021) e Schwab et al. (2021) destacam que ações coletivas desenvolvidas no âmbito da ESF contribuem para a adesão das gestantes e ampliam os resultados positivos na saúde materno-infantil.

Por fim, no eixo relacionado ao bebê, observou-se que práticas como o aleitamento materno exclusivo até os seis meses e a higiene oral precoce são fundamentais para prevenir cárries, maloclusões e hábitos de sucção não nutritivos (Labuto; Matos, 2020; Cota et al., 2019).

De modo geral, os estudos analisados demonstram que, embora haja evidências robustas sobre os benefícios do pré-natal odontológico, ainda existem desafios relacionados à adesão e à prática profissional. Superar essas barreiras requer a capacitação contínua dos cirurgiões-dentistas, a valorização da educação em saúde e a articulação multiprofissional. Assim sendo, apresentamos abaixo um conjunto de proposições para o devido acompanhamento Odontológico de Gestantes e Bebês, aqui intitulado como Guia Prático, conforme elencado no Quadro 1.

Quadro 1 – Guia prático de orientação na AB para o acompanhamento odontológico de gestantes e bebês.

O QUE FAZER DURANTE O PRÉ-NATAL ODONTOLÓGICO NA ATENÇÃO BÁSICA?	
1. Realizar ao menos uma consulta clínica odontológica durante o pré-natal, na qual deve-se:	<ul style="list-style-type: none"> • fazer um exame clínico para avaliar a saúde bucal da paciente, a fim de atingir um diagnóstico e delimitar um prognóstico para gestante. Caso seja necessário a realização de procedimentos como extrações, cirurgias e radiografias, é recomendável que seja feito durante o segundo trimestre, preferencialmente. No entanto, esses podem ser realizados a qualquer momento, desde que avaliada como urgência com foco na diminuição de dores e riscos, tomando-se os devidos cuidados e precauções; • prescrever, quando necessário o tratamento farmacoterápico, antibióticos e anti-inflamatórios que devem sermeticulosamente avaliados, observando a classificação do risco do uso de medicamentos durante a gestação de acordo com a categorização por letras (Food and Drug Administration – FDA) e o histórico da paciente, com vistas a minimizar e evitar interações medicamentosas e reações adversas e indesejadas; • evitar consultas prolongadas, em razão da possibilidade de ocorrência de hipotensão supina e hipóxia. • iniciar e recomendar um tratamento preventivo em saúde bucal pelos três trimestres, caso não seja diagnosticado nenhum problema que requeira tratamento, ou aliado a ele mesmo.
2. Realizar consultas clínicas durante os três trimestres de gestação com tratamento preventivo para:	<ul style="list-style-type: none"> • realizar raspagem radicular; • fazer profilaxia (medidas utilizadas na prevenção ou atenuação de doenças); • executar a aplicação tópica de flúor; • dar orientações quanto controle bacteriano; • tecer orientações acerca da higiene bucal.
3. Desenvolver ações coletivas, clínicas e visitas domiciliares com foco na	<ul style="list-style-type: none"> • escovar os dentes diariamente após cada refeição, não esquecendo de escovar a língua; • passar o fio dental após as principais refeições ou ao menos uma vez ao dia;

orientação de saúde bucal da gestante, como:	<ul style="list-style-type: none"> ● preferir escovas com cerdas macias e creme dental com flúor; ● fazer bochechos após vomitar, evitando escovar logo após o episódio de vômito, pois o líquido do estômago é extremamente ácido e atinge o esmalte da superfície dentária provocando sensibilidade; ● alertar quanto ao consumo de álcool e outros tipos de drogas; ● estimular uma alimentação saudável para uma gestação tranquila e desenvolvimento saudável do bebê; ● evitar o consumo exagerado de açúcares, carboidratos e amidos; ● beber bastante água; ● motivar a prática de atividades físicas; ● fomentar a gestante para escolher um parto normal, caso não tenha nenhuma condição que a impeça.
4. Desenvolver ações coletivas, clínicas e visitas domiciliares com foco na orientação para gestantes e/ou cuidadores quanto a saúde bucal do bebê, por exemplo:	<ul style="list-style-type: none"> ● estimular o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, quando possível, pois além de ser o melhor alimento para a criança, evita complicações de saúde, dentre elas as bucais; ● limpar a boca do bebê pelo menos uma vez por dia, com as mãos higienizada corretamente, usando um pano macio e limpo ou gaze caso o bebê, principalmente se alimentar com fórmula. O crescimento craniofacial relacionado ao aleitamento materno deve ser avaliado pela equipe de saúde. ● passar a escovar assim que o primeiro dente começar a nascer, usando uma escova de dentes pequena e macia para limpar todas as superfícies dos dentes e a gengiva; ● usar uma toalha fria ou mordedor para mastigar para ajudar a aliviar o desconforto da dentição da criança, ou mesmo massagear as gengivas do bebê com o dedo limpo, não devendo usar géis tópicos, haja vista que não são recomendados para crianças menores de 2 anos de idade.

	<ul style="list-style-type: none"> • buscar sempre aconselhamento médico antes de usar qualquer forma de medicamento ou outro tratamento; • fazer a primeira consulta odontológica logo após o aparecimento do primeiro dente ou antes de completar 12 meses. Segundo as indicações da Associação Brasileira de Odontopediatria, os objetivos desta primeira visita consistem em: avaliar de riscos – o odontopediatra irá verificar se quaisquer etapas adicionais deverão ser tomadas com base no exame inicial; educação – os odontopediatras recomendam visitas de rotina a cada seis meses nos primeiros cinco anos para acompanhar o desenvolvimento e diagnosticar desde cedo possíveis problemas; referências – escolher um odontopediatra que fornecerá cuidados completos e consistentes ao longo dos próximos anos; • evitar uma exposição excessiva ao flúor; • orientar a não deixar o bebê cair no sono durante a amamentação ou com uma mamadeira em sua boca, isso minimizará o risco de desenvolvimento bactérias; • recomendar o não compartilhamento de utensílios, como canudos ou copos com o bebê, devido a possibilidade de transmissão de agentes infecciosos.
<p>5. Promover ações coletivas, clínicas e visitas domiciliares na promoção da educação em saúde bucal de gestantes e bebês com ênfase na educação permanente e desmitificação de mitos e crenças que atrapalham o acompanhamento odontológico e, consequentemente, a saúde do binômio mãe-bebê, dentre as quais:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • desmistificar a ideia, oriunda do dito popular “cada gravidez, um dente”, de que os dentes enfraquecem ou são perdidos durante a gravidez, dando a orientação de que com uma boa alimentação, bons hábitos de higiene e acompanhamento cuidadoso das indicações dos profissionais de saúde, esse risco não é verídico; • desmentir o mito de que grávidas não podem receber aplicação de anestesia, pois, conforme o Conselho Federal de Odontologia, o uso de anestesia em gestantes é permitido, devendo ser observado apenas a sua composição, que não pode conter uma substância, os vasoconstritores; • desmontar o mito de que o cálcio do bebê vem dos dentes da mãe, pois, segundo o Conselho Federal de Odontologia, embora o cálcio seja

	<p>fundamental durante a gravidez para a formação do bebê, ele é proveniente da alimentação da mãe e não dos seus próprios dentes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • acabar com o mito de que o leite materno é fraco e, portanto, a criança precisa suplementar a alimentação, uma vez que o leite materno tem todos os nutrientes que a criança precisa para se manter bem alimentada e crescer saudável, além de que evita inúmeras doenças, inclusive orais.
--	--

Fonte: Elaboração própria, 2023.

6. Considerações Finais

Diante do exposto foi possível sistematizar os principais cuidados de higiene bucal destinados a gestantes e bebês no contexto da Atenção Básica. Os resultados evidenciam que o pré-natal odontológico é uma estratégia fundamental para a promoção da saúde materno-infantil, mas enfrenta obstáculos relacionados ao desconhecimento das gestantes, às crenças populares e à insegurança profissional.

Os estudos analisados indicam que ações educativas, apoio multiprofissional e incentivo ao aleitamento materno exclusivo são medidas eficazes para fortalecer a saúde bucal durante a gestação e a infância. Nesse sentido, o cirurgião-dentista deve assumir papel de destaque como agente promotor de saúde, desenvolvendo práticas preventivas e educativas que ultrapassem o tratamento clínico tradicional.

Assim, é possível inferir que a elaboração de um guia prático de orientações pode auxiliar a equipe de saúde bucal da Estratégia Saúde da Família na condução de intervenções mais seguras e eficazes, contribuindo para a ampliação da adesão das gestantes ao pré-natal odontológico e para a construção de hábitos saudáveis desde os primeiros anos de vida da criança.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, M. C. F. *et al.* Ações extensionistas na atenção à saúde bucal ao binômio mãe-bebê. **Revista Ciência em Extensão**, v. 16, p. 115-128, 2020. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/re-vista_proex/article/view/1679-4605.2020v16p115-128/2492. Acesso em: 22 nov 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70 Ltda, 2011.

BARRETO, J. O. M. *et al.* Acesso de gestantes a serviços de saúde bucal na Atenção Primária à Saúde. **Fiocruz Brasília**, Brasília, v. 16, n. 1, p. 1-16, 2021. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblio-ref/2022/02/1358537/20_rr_depros_saude_bucal_gestantes.pdf. Acesso em: 22 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da Gestante**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MjE2NQ==>. Acesso em: 20 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A saúde bucal no Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal_sistema_unico_saude.pdf. Acesso em: 07 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017**. 183. ed. Brasília: Diário Oficial da União, 2017. Seção 1, p. 68-76. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TzC2Mb/content/id/19308123/do1-2017-09-22-portaria-n-2-436-de-21-de-setembro-de-2017-19308031. Acesso em: 08 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/estrategia-saude-da-familia/legislacao/politica-nacional-atencao-basica-2012.pdf/view>. Acesso em: 08 abr 2023.

CAMBOIM, J. S. *et al.* Patologias que mais acometem as gestantes: análise documental. v. 17, n. 3. João Pessoa: **Temas em Saúde**, 2017.

Disponível em: <http://temasemsaudade.com/wp-content/uploads/2017/10/17317.pdf>. Acesso em: 17 nov 2023.

CARRILLO-DE-ALBORNOZ, A. *et al.* Alterações gengivais durante a gravidez: II. Influência das variações hormonais no biofilme subgengival. *J Clin Periodontol.*, v. 37, n. 3, p. 230-40, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2009.01514.x>. Acesso em: 17 nov 2023.

CHEVITARESE, L. *et al.* Contribuição da disciplina de Odontopediatria na formação acadêmica voltada para a Atenção Básica. **Revista da Abeno**, v. 22, n. 2, p. 1658-1665, 2022. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1658/1218>. Acesso em: 08 abr 2023.

COTA, A. L. S. *et al.* Assistência odontológica na atenção primária: atendimento integral a bebês com a síndrome congênita do zika dental. **Temas em saúde**, v. 9, n. 4, p. 55-64, 2019. Disponível em: <https://temasemsaudade.com/wp-content/uploads/2019/09/19404.pdf>. Acesso em: 15 nov 2023.

FERRARESSO, L. F. O. T. *et al.* Ações extensionistas de promoção da saúde bucal em comunidades atendidas pela Pastoral da Criança em Londrina/PR. **Revista da Abeno**, v. 21, n. 1, p. 1578, 2021. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1578/1082>. Acesso em: 08 abr 2023.

FIGUERO, E. *et al.* Efeito da gravidez na inflamação gengival em mulheres sistematicamente saudáveis: uma revisão sistemática. *J Clin Periodontol.*, v. 40, n. 5, p. 457-73, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12053>. Acesso em: 17 nov 2023.

GEORGE, A. *et al.* Evaluation of a midwifery initiated oral health-dental service program to improve oral health and birth outcomes for pregnant women: A multi-centre randomised controlled trial. **International Journal of Nursing Studies**, v. 82, p. 49-57, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.03.006>. Acesso em: 15 nov 2023.

GONÇALVES, K. F. *et al.* Utilização de serviço de saúde bucal no pré-natal na atenção primária à saúde: dados do PMAQ-AB. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 519-532, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.05342018>. Acesso em: 15 nov 2023.

GÜRSOY, M. et al. Mudanças clínicas no periodonto durante a gravidez e pós-parto. **J Clin Periodontol.**, v. 35, n. 7, p. 576-83, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/i.1600-051X.2008.01236.x>. Acesso em: 17 nov 2023.

GONÇALVES, P. M.; SONZA, Q. N. Pré-natal odontológico nos postos de saúde de Passo Fundo/RS. **JournalOf Oral Investigations**, v. 7, n. 2, p. 20-23, 2018. Disponível em: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/JOI/article/view/2727>. Acesso em: 22 abr 2023.

HERVAL, A. M. et al. Estratégias de educação em saúde voltadas para a saúde materno-infantil: uma revisão de escopo de metodologias educacionais. **Medicine (Baltimore)**, v. 98, n. 26, 2019. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016174>

HU, W. et al. Application of a systematic oral health promotion model for pregnant women: a randomised controlled study. **Oral Health Prev Dent**, v. 20, n. 1, p. 413-419, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-36346336>. Acesso em: 15 nov 2023.

HULLAH, E. et al. Self-reported oral hygiene habits, dental attendance and attitudes to dentistry during pregnancy in a sample of immigrant women in north London. **Arch. Gynecol. Obstet.**, v. 277, n. 5, p. 405-409, 2008. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-007-0480-8>. Acesso em: 17 nov 2023.

JANSSON, H. et al. Impacto da experiência com doença periodontal na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. **J Periodontologia**, v. 85, n. 3, p. 438-45, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1902/jop.2013.130188>. Acesso em: 17 nov 2023.

JIANG, Y. O impacto do tabagismo na microflora subgengival: da saúde periodontal à doença. **Frente. Microbiol.**, v. 11, n. 66, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.00066>. Acesso em: 17 nov 2023.

JORGE, A. *et al.* Avaliação de um programa de serviço de saúde bucal e odontológico iniciado por obstetrícia para melhorar a saúde bucal e os resultados do parto para mulheres grávidas: um ensaio clínico randomizado multicêntrico. **Internacional J. Nurs. Viga.**, v. 82, p. 49-57, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.03.006>. Acesso em: 17 nov 2023.

KAMALABADI, Y. M. *et al.* Crenças desfavoráveis sobre saúde bucal e segurança do atendimento odontológico durante a gestação: uma revisão sistemática. **Saúde Bucal BMC**, v. 23, n. 762, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03439-4>. Acesso em: 15 nov 2023.

LABUTO, M. M.; MATOS, A. S. A importância da amamentação em relação a saúde bucal do bebê. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 2, n. 1, 2020. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosodontologiaunifeso/article/view/2079/0>. Acesso em: 15 nov 2023.

LIDA, H. Intervenções de saúde bucal durante a gravidez. **Dente. Clin. N. Sou.**, v. 61, n. 3, p. 467-481, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2017.02.009>. Acesso em: 17 nov 2023.

MARTINELLI, K. G. *et al.* Fatores associados ao cuidado de saúde bucal durante a gravidez. **Arquivos em Odontologia**, v. 56, n. 16, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.7308/aodontol/2020.56.e16>. Acesso em: 15 nov 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão Integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Florianópolis: **Texto Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em: 15 nov 2023.

MINAYO, M. C. S. Disciplinaridade, interdisciplinaridade e complexidade. **Emancipação**, Ponta Grossa, v. 10, n. 2, p. 435-442, 2010. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/1937/1880>. Acesso em: 20 nov 2023.

MUSSKOPF, M. L. *et al.* Oral healthrelatedqualityoflifeamongpregnant women: a randomizedcontrolledtrial. **Braz. Oral Res.**, v. 32, n. 2, p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0002>. Acesso em: 15 nov 2023.

NATIONAL COLLABORATING CENTRE FOR WOMEN'S AND CHILDREN'S HEALTH. RoutineAntenatalCare for HealthyPregnantWomen. **NationalInstitute for Health andCareExcellence**, London pp. 454. 2008.

O'DOWD, L. K. *et al.* Experiências dos pacientes sobre o impacto da doença periodontal. **J Clin Periodontol.**, v. 37, n. 4, p. 334-339, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2010.01545.x>. Acesso em: 17 nov 2023.

PARRY, S. *et al.* Avaliação de um regime avançado de higiene oral nos resultados da maternidade em um ensaio clínico multicêntrico randomizado (Estudo Multicêntrico de Higiene Oral e Resultados de Maternidade). **Am J ObstetGynecolIMFM**, v. 5, p. 1-13, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2023.100995>. Acesso em: 15 nov 2023.

PRIYANKA, K. *et al.* Impacto da dependência do álcool na saúde bucal: um estudo comparativo transversal. **J. Clin. Diagnóstico. Res.**, v. 11, p. 43-46, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/26380.10058>. Acesso em: 17 nov 2023.

QUEIROZ, V. K. P. *et al.* Conduta dos cirurgiões-dentistas da atenção primária em saúde quanto a frenectomia lingual em bebês. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 4, n. 1, p. 73-78, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.37115/rms.v4i1.397>. Acesso em: 15 nov 2023.

RIGGS, E. *et al.* Interventionswithpregnantwomen, new mothersandotherprimarycaregivers for preventingearlychildhood caries. **Chrane DatabaseSyst Rev.**, v. 11, p. 1-111, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012155>. Acesso em: 15 nov 2023.

SAMPAIO, J. R. F. *et al.* Sociodemographic, behavioraland oral healthfactors in maternal andchildhealth: aninterventionalandassociativestudyfromthe network perspective. **InternationalJournalOf Environmental ResearchAndPublic Health**, v. 18, n. 8, p. 1-13, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18083895>. Acesso em: 15 nov 2023.

SCHWAB, F. C. B. S. *et al.* Fatores associados à atividade educativa em saúde bucal na assistência pré-natal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, p. 1115-1126, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.12902019>. Acesso em: 15 nov 2023.

SOUZA, G. C. A. *et al.* Atenção à saúde bucal de gestantes no brasil: uma revisão integrativa. **Revista Ciência Plural**, Natal, v. 7, n. 1, p. 124-146, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/23036/13774>. Acesso em: 29 abr 2023.

CAPÍTULO 16

OS EFEITOS FARMACOLÓGICOS DA *MENTHA PIPERITA* EM PRODUTOS FARMACÊUTICOS

THE PHARMACOLOGICAL EFFECTS OF MENTHA PIPERITA IN PHARMACEUTICAL PRODUCTS

Francisco Adalberto da Rocha Filho

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: 0009-0009-986-6324
filhoadalberto421@gmail.com

Messias de Carvalho Borges

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: 0009-0005-0758-4584
messiascb2004@gmail.com

Brenda Ferreira Sousa

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
brenda21062021@gmail.com

Emilia Vittoria Oliveira Gomes

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: 0009-0007-6546-0736
emilia.vittoria76@gmail.com

Francisco Rafael da Silva

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
Franciscorafael121212@gmail.com

Francisco Alves Pessoa Júnior

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ja616233@gmail.com

Jaciely Carvalho Machado

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
Carvalhojaciely761@gmail.com

Maria Eduarda Soares de Sousa

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: 0009-0007-1166-1284
eduardasoares0718@gmail.com

Maycon Shaenzo dos Santos Sousa Fontenele

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
Santosfontenele33@gmail.com

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Christus Faculdade do Piauí – CHRISFAPI
Piripiri – PI
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3820-0502>
guilhermelopes@live.com

RESUMO

Hortelã-pimenta (*Mentha-piperita*) é uma hortelã híbrida obtida do cruzamento (reprodução sexuada – troca genética) entre *Mentha aquática* e *Mentha spicata*. É usada popularmente como descongestionante nasal, antigripal, vermífuga, digestiva e analgésica. Usada como condimento na culinária, bem como em infusões, utilizando as folhas da planta. Possui mentol, substância da classe dos terpenos originalmente extraída do óleo essencial desta espécie. Esta plante reproduz-se assexuadamente, através das raízes, sem que haja multiplicidade genética, ou seja, os indivíduos são geneticamente iguais entre si, e reproduz-se assexuadamente por meio de sementes, em que existe multiplicidade genética. Esta espécie é medicinal, e atua em debilidade do estômago, cólicas e vômitos.

Palavras-chaves: Hortelã-pimenta; *Mentha piperita*; Mentol; Plantas medicinais; Fitoterapia.

ABSTRACT

Peppermint (*Mentha-piperita*) is a hybrid mint obtained from crossing (sexual reproduction - genetic exchange) between *Mentha aquatica* and *Mentha spicata*. It is popularly used as a nasal decongestant, anti-flu, vermifuge, digestive and analgesic. Used as a condiment in cooking, as well as in infusions, using the leaves of the plant. It has menthol, a substance from the terpene class originally extracted from the essential oil of this species. This plant reproduces asexually, through the roots, without genetic multiplicity, that is, individuals are genetically equal to each other, and sexually reproduces through seeds, in which there is genetic multiplicity. This species is medicinal, and acts on stomach weaknesses, colic and vomiting.

Keywords: Peppermint; *Mentha piperita*; Menthol; Medicinal plants; Phytotherapy.

INTRODUÇÃO

A *mentha- piperita* é uma erva agradável, não apresenta tricomas e possui um perfume que pertence à família *Lamiaceae* (Mahendran; Rahman, 2020) onde é muito utilizada na medicina tradicional oriental e ocidental. Esta planta e seu óleo têm sido usado como aromático, no tratamento de cânceres, cólicas, náuseas, dores de garganta e dente; além de seus constituintes serem utilizados nas indústrias alimentícias, farmacêuticas e de cosméticos (Singh; Shushni; Belkheir, 2011).

Este insumo é de grande importância econômica; além de ser usado em muitos óleos essências por abranger uma grande área de uso e propriedades benéficas a saúde, as indústrias alimentícias também fazem uso de suas propriedades sensoriais e de qualidades únicas, porém estas empresas de óleos essenciais estão adulterando a qualidades dos produtos visando o lucro prejudicando assim os consumidores e causando efeitos negativos em toda a cadeia de abastecimento, do consumidor ao produtor (Taylan; Cebi; Sagdin, 2021). Para se ter um bom produto faz-se necessário um processo de secagem, pois garante uma maior durabilidade do produto e

conservação (facilitando no transporte, manuseio e armazenamento) (Gasparin *et al.* 2017).

A hortelã-pimenta (*Mentha- Piperita*) contém como principais ingredientes o mentol, mentona e acetato de mentila; que são utilizados como soluções tópica e em gel por mulheres que amamentam. Estas substâncias auxiliam na prevenção da dor e rachaduras no mamilo, mas deve-se ter cuidados na quantidade usada, pois as puérperas podem apresentar reações como azia, náusea, vômito e entre outros (DRUGS AND LACTATION DATABASE (LACMED), 2022).

Objetivo da Prospecção Tecnológica é Investigar e mapear os efeitos farmacológicos da *Mentha-piperita* e seus constituintes (mentol, mentona e acetato de mentila) para fins de aplicação em produtos farmacêuticos, promovendo a melhoria da eficácia terapêutica, a segurança e a qualidade dos produtos. Esta planta também pode ser utilizada como um pesticida quando feito a formulação com outra mentha; onde se tem grande eficácia contra fitopatogênicos, ácaros ou ervas daninhas. Além de ter baixa toxicidades para humanos e mamíferos e uma maior biodegradabilidade quando comparado a outros pesticidas sintéticos (Kalemba; Synowiec, 2020).

METODOLOGIA

Para a realização do estudo foram selecionadas e feitas as buscas nas bases de pedidos patentes no European Patent Office (EPO), na World Intellectual Organization (WIPO) e no banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) do Brasil. Além de artigos nas bases periódicas da PubMed e Science Direct. Em ambos foi delimitado o tempo específico de 2013 a 2023.

O levantamento de pesquisa foi realizado em agosto de 2023, utilizando como palavras-chaves os termos: “*Mentha piperita* and cosmetics”, “*Mentha piperita* and pharmacological effects”, “*Mentha piperita* and medicine”, “*Mentha piperita* and syrup”, “*Mentha piperita* and minth”, “Hortelã-pimenta and cosméticos”, “Hortelã-pimenta and efeitos farmacológicos”, “Hortelã-pimenta and medicamentos”, “Hortelã-

pimenta and xarope”, “Hortelã-pimenta and hortelã”. A *Mentha Piperita* é o nome científico da planta, onde é utilizado em uma variedade de medicamentos natural por ter propriedades medicinal. Ela foi usada em português para a busca no INPI e em inglês na WIPO, EPO, PubMed e Science Direct.

RESULTADOS E DISCUSÃO

Hortelã- pimenta (*mentha-piperita*), foi originada na Europa, ao decorrer dos anos outros continentes começaram a possuir-la, e se propagou por todo o mundo. Portanto é uma planta que se adapta em climas tropicais, e sua principal função, usada com finalidade e efeitos farmacológicos para fins medicinais (Gasparin; Christ; Coelho, 2017). A *mentha-piperita*, também está envolvida a vários produtos industriais, funcionando em dar sabor a diversos produtos alimentícios. Envolvido em escalas de cosméticos, sendo considerado como um óleo essencial, possui ação anti-inflamatória, analgésica, antifúngica e antimicrobiana (Taylan; Cebi; Sagdic, 2021).

Estudos feitos em 48 pacientes com câncer de mama mostram que essa planta pode ser utilizada também como um método complementar da medicina, por apresentar uma melhorar nos pacientes que se encontravam com náusea, vômito e anorexia no processo quimioterápico (Jafarimanesh *et al.* 2020). Possui também características inibidoras colinérgicas in vitro, que suaviza o aumento da fadiga mental associada a desempenho de tarefas cognitivas estendidas em adultos saudáveis (Kennedy *et al.* 2018).

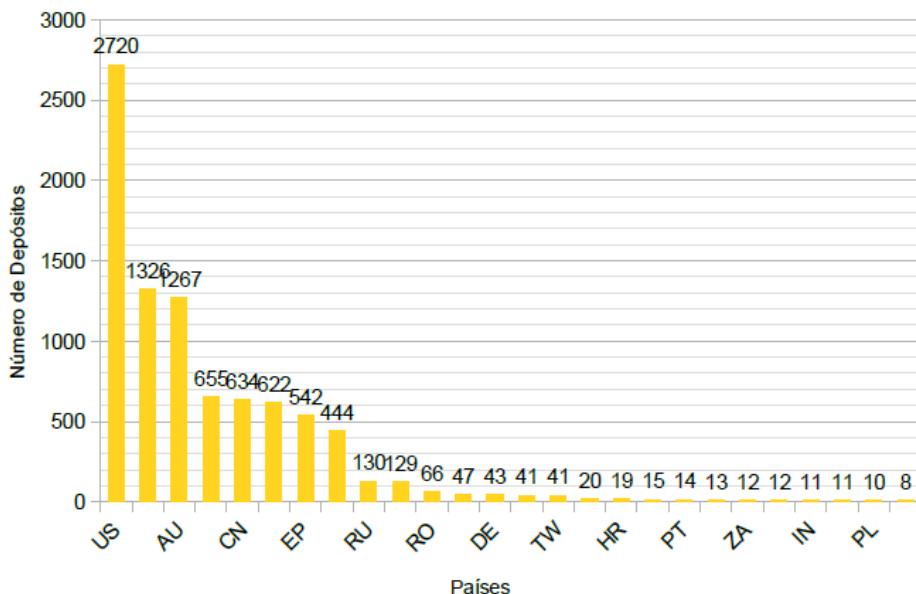
Experimentos mostram que a magnetização da água alivia o estresse da salinidade da hortelã- pimenta e com isto faz com que as propriedades bioquímicas (medicinais) sejam melhoradas. Isso só ocorre por conta da qualidade da água e o cuidado que se tem a com a produção agrícola (Alavi *et al.* 2020).

Tabela1: Total de depósitos de patentes pesquisadas nas bases da EPO, WIPO e INPI.

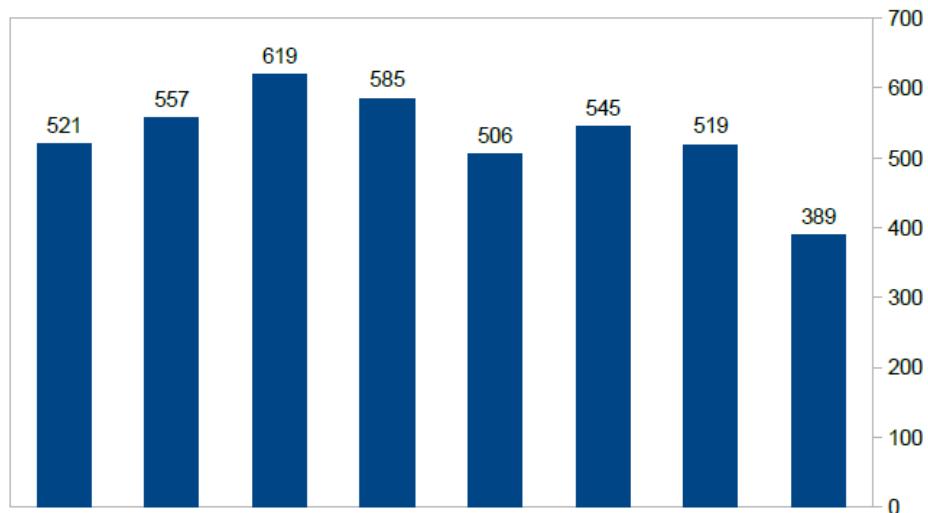
Palavras-chaves	EPO	WIPO	INPI
<i>Mentha piperita AND cosmetics</i>	1081	16	0
<i>Mentha piperita AND pharmacological effects</i>	377	0	0
<i>Mentha piperita AND medicine</i>	926	30	0
<i>Mentha piperita AND syrup</i>	474	2	0
<i>Mentha piperita AND minth</i>	1	0	0

Fazendo uma análise do número de patentes encontradas nas bases de EPO e WIPO a maioria dos resultados encontrados envolveram a combinação dos termos "cosmetics", "pharmacological effects", "medicine" e "minth", porém na base WIPO, não foi encontrado nenhum resultado com a combinação "pharmacological effects" e "minth" e na base INPI não teve nenhum resultado. A base EPO teve a maioria dos resultados pesquisados.

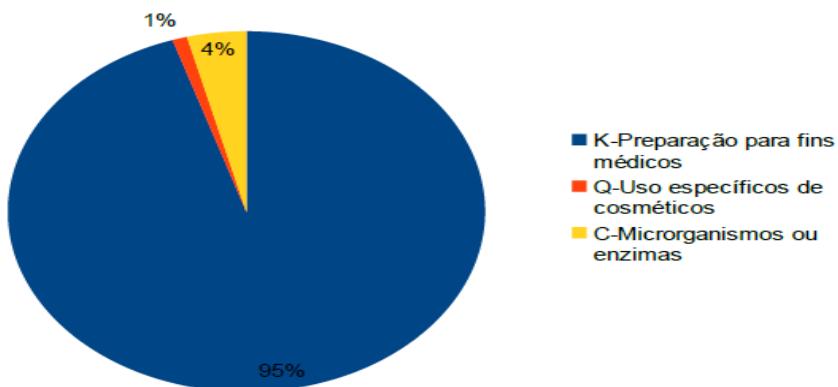
Figura 1: Relação entre os países e o número de depósitos de patentes.



De acordo com a figura acima observa-se a distribuição do número de depósitos de patentes por países, o valor obtido foi de acordo com a soma de todos os resultados encontrados nas bases EPO e WIPO. Dessa forma, foi verificado que os Estados Unidos ficam a frente dos demais, obtendo 2 720 patentes, seguido da Organização Mundial de Propriedade Intelectual-OMPI, com 1326 patentes, e da China, com 1267 patentes.

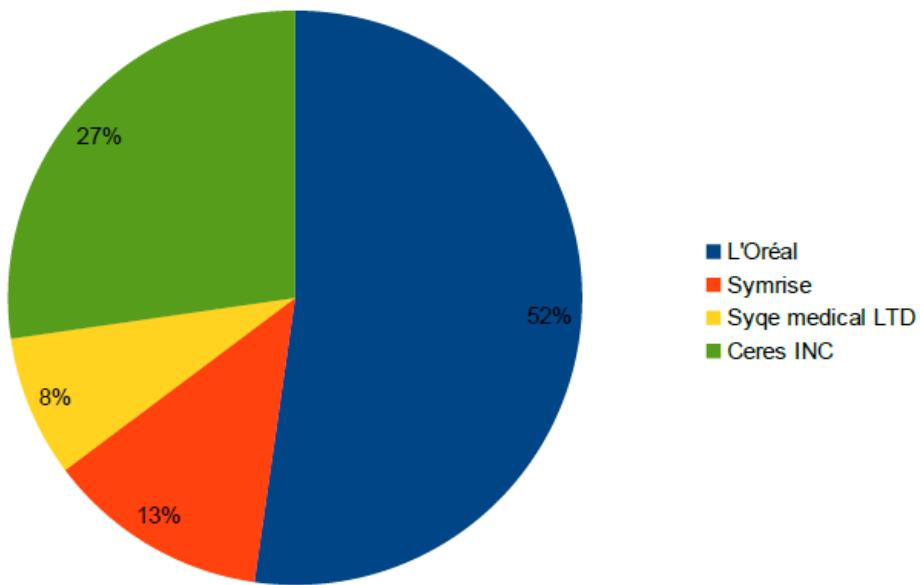
Figura 2: Número de depósitos de patentes por ano de publicação.

Com relação ao número de depósitos de patentes por ano de publicação, é possível observar que a partir do ano de 2017 houve uma queda considerável nos anos de 2019 e 2023, principalmente em 2023. Portanto observa-se que em vários países mundiais ainda há uma ausência de medidas governamentais para o campo da pesquisa, dificultando a produção de trabalhos acadêmicos e desenvolvimentos de novas técnicas no campo da saúde, assim fazendo com que os países tenham resultados negativos em relação a ciências.

Figura 3: Distribuição de patentes de acordo com o IPC.

Os depósitos da classe K estão subdivididos em várias subclasses, mas as que possuem um maior número de patentes são: K8, K9, K31 e K36. O maior número de patentes encontra-se na subclasse K36, que corresponde a preparações medicinais de constituição indeterminada contendo material de algas, líquenes, fungos ou plantas, ou seus derivados, por exemplo, medicamentos tradicionais à base de plantas, essa subclasse está relacionada a produção de medicamentos fitoterápicos, isso mostra que essas patentes estão relacionadas a essa área.

Figura 4: Distribuição de patentes de acordo com os requerentes.



A figura acima mostra a distribuição de acordo com os requerentes, é possível observar que a marca L'Oréal, que é uma empresa de cosméticos, é a que mais solicitou o uso da *mentha piperita* para o uso em seus produtos.

CONCLUSÃO

Com esses resultados é possível concluir que existem, muitas pesquisas e pedido de patente nas áreas que envolve a *mentha piperita*, principalmente nos países europeus, que tem mais influência na área da pesquisa e da ciência, portanto é possível observar que essa planta é usada e trabalhada na medicina, indústria farmacêutica e indústria de cosméticos, trazendo uma função de alto benefício para uma boa parte da população mundial.

REFERÊNCIAS

JAFARIMANESH. H. et al. **The effect of peppermint (*Mentha piperita*) extract on the severity of nausea, vomiting and anorexia in patients with breast cancer undergoing chemotherapy: A randomized controlled trial.** Sage journals. v.19, p.1- 10, 2020. Doi: 10.1177/1534735420967084. Disponível em: <https://doi.org/10.1177%2F1534735420967084>.

TAYLAN. O; CEBI. N; SAGDIN. O. **Rapid screening of *mentha ssp. piperita* essential oil and l-menthol in *mentha piperita* essential oil by ATR-FTIR spectroscopy coupled with multivariate analyses.** *Foods.* v. 10, n. 2, p. 202, 2021. Doi: 103390/foods10020202. Disponível em: <https://doi.org/10.3390%2Ffoods10020202>.

SINGH. R, SHUSHNI. M. A.M, BELKHEIR. A. **Antibacterial and antioxidant activities of *mentha piperita* L.** *Arabian journal of chemistry.* v. 8, n. 3, p. 322- 328, 2011. Doi: 101016/201101019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arabjc.2011.01.019>.

DRUGS AND LACTATION DATABASE (LACMED). **Peppermint.** Biblioteca nacional de medicina (EUA). 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501851/>.

KENNEDY. D. et. al. **Volatile terpenes and brain function:** Investigation of the cognitive and mood effects of *mentha × piperita* L. essential oil with in vitro properties relevant to central nervous system function.

Nutrients. v. 10, n. 8, p. 1029, 2018. Doi: 10.3390/nu10081029. Disponível em: <https://doi.org/10.3390%2Fnu10081029>.

MAHENDRAN. G; RAHMAN. L. **Ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological updates on peppermint (*Mentha x piperita L.*)- A review.** Wiley online library. v. 34, n. 9, p. 2088- 2139, 2020. Doi: 10.1002/6664. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ptr.6664>.

ALAVI. S.A. et al. **Peppermint (*Mentha piperita L.*) growth and biochemical properties affected by magnetized saline water.** Ecotoxicology and environmental safety. v. 201, p. 110775, 2020. Doi: 10.1016/110775. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110775>.

KALEMBA. D; SYNOWIEC. A. **Agrobiological interactions of essential oils of two menthol mints:** *Mentha piperita* and *Mentha arvensis*. Molecules. v. 25, n. 1, p. 59, 2020. Doi: 10.3390/molecules25010059. Disponível em: <https://doi.org/10.3390%2Fmolecules25010059>.

GASPARIN. P. P. et al. **Drying of *Mentha piperita* leaves on a fixed bed at different temperatures and air velocities.** Revista ciência agronômica. v. 48, n. 2, p. 242-250, abr-jun, 2017. Doi: 10.5935/1806-6690.20170028. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1806-6690.20170028>.

CAPÍTULO 17

OS IMPACTOS DO EVALI NA SAÚDE CARDIOPULMONAR: PREVENÇÃO E INTERVENÇÃO FISIOTERAPÉUTICA

THE IMPACTS OF EVALI ON CARDIOPULMONARY HEALTH: PREVENTION AND PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION

Layza de Araújo Honorato

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri-Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3353-5332>

E-mail: layzalayzadearaujohonorato@gmail.com

Carlos Renato Silva Carvalho

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri-Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8286-4463>

E-mail: c.r.s.c.1113@gmail.com

Vitória Alves Neres

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri-Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1804-573X>

E-mail: va4782199@gmail.com

Maria Eilany Pontes Correia

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri-Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0456-8299>

E-mail: eilanycorreia3@gmail.com

Luís Selton de Castro Alves

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri-Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2374-4397>

E-mail: Luisselton3@gmail.com

Maria das Graças Silva Soares

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri-Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0615-5428>

E-mail: grasoares94@gmail.com

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri-Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3820-0502>

E-mail: guilhermelopes@live.com

Gabriel Mauriz de Moura Rocha

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri - Piauí

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1454-0414>

E-mail: mauriz45@hotmail.com

Wanderson Rocha de Carvalho

Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI)

Piripiri - Piauí

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5278-1329>

E-mail: wanderson_vitoria2010@hotmail.com

Antônia Mykaele Cordeiro Brandão

Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI

Piripiri-PI

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8073-9339>

E-mail: mykaelecordeiro@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: Os cigarros eletrônicos, apesar de divulgados como alternativa ao tabaco, estão ligados a riscos cardiovasculares e respiratórios, incluindo a EVALI, inflamação pulmonar aguda de difícil diagnóstico. **Objetivos:** Descrever os efeitos da EVALI sobre a função cardio-pulmonar e identificar as principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas. **Metodologia:** Revisão bibliográfica em bases como PubMed, SciELO e LILACS, selecionando estudos dos últimos 5 anos.

Resultados: foram incluídos 13 artigos que atenderam integralmente aos critérios de elegibilidade previamente definidos. Com o intuito de garantir maior organização e facilitar a compreensão. **Discussão:** Resalta-se a importância de prevenção com campanhas educativas, regulamentação rigorosa e conscientização, sobretudo entre jovens. O diagnóstico precoce exige avaliação clínica detalhada e exames complementares. A fisioterapia atua com reabilitação pulmonar, fortalecimento respiratório, higiene brônquica e ventilação não invasiva. **Conclusão:** A fisioterapia é essencial na reabilitação cardiopulmonar de pacientes com EVALI, sendo necessárias novas pesquisas para aprimorar prevenção, diagnóstico e tratamento.

Palavras-chave Cigarros eletrônicos. Lesão Pulmonar Associada ao Uso de Cigarro Eletrônico. Doenças respiratórias. Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Although promoted as safer than tobacco, electronic cigarettes are linked to cardiovascular and respiratory risks, including EVALI, an acute pulmonary inflammation with difficult diagnosis. **Objectives:** To describe the effects of EVALI on cardiopulmonary function and identify the main physiotherapeutic interventions. **Methodology:** A bibliographic review was conducted using PubMed, SciELO, and LILACS, selecting studies from the last 5 years. **Results:** 13 articles that fully met the previously defined eligibility criteria were included. In order to ensure greater organization and facilitate understanding. **Discussion:** Prevention demands educational campaigns, strict regulation, and awareness, particularly among young people. Early diagnosis relies on clinical evaluation and complementary tests. Physiotherapy contributes through supervised pulmonary rehabilitation, respiratory muscle strengthening, bronchial hygiene, and non-invasive ventilation. **Conclusion:** Physiotherapy plays a crucial role in cardiopulmonary recovery of EVALI patients, and further research is essential to improve prevention, diagnosis, and treatment strategies.

Keywords: Electronic cigarettes. E-cigarette or Vaping Associated Lung Injury. Respiratory diseases. Physiotherapy

1 INTRODUÇÃO

Os sistemas eletrônicos de administração de nicotina (ENDS), popularmente conhecidos como cigarros eletrônicos ou *e-cigarettes*, atuam pela geração de aerossóis que transportam nicotina e outras substâncias para os pulmões do usuário. Apesar de terem sido desenvolvidos como uma alternativa supostamente menos nociva e voltada ao auxílio na cessação do tabagismo, estudos evidenciam que esses dispositivos também acarretam riscos à saúde respiratória e cardiovascular (Castro, et al. 2025).

No âmbito da saúde cardiovascular, esses dispositivos eletrônicos causam mudanças hemodinâmicas agudas, tal como: rigidez arterial, aumento da pressão arterial e frequência cardíaca. Isso ocorre devido exposição do sistema nervoso simpático às substâncias tóxicas inaladas. No contexto respiratório a exposição aos aerossóis gerados por cigarros eletrônicos, contendo compostos como glicerina vegetal, propilenoglicol, aromatizantes e nicotina, promove aumento da permeabilidade do epitélio respiratório e recrutamento de células inflamatórias (Keith; Bhatanagar, 2021).

Para Hendricks et al. (2024), esse mecanismo está associado ao desenvolvimento de alterações pulmonares, incluindo bronquiolite obliterante, pneumonite e pneumonia eosinofílica aguda, enquanto a persistência do processo inflamatório contribui para a cronicidade da lesão e a liberação de mediadores que promovem a degradação do tecido pulmonar.

Diante do consumo cada vez mais frequente de cigarros eletrônicos, sobretudo entre o público jovem e adultos, emergiu a EVALI (Lesão Pulmonar Associada ao Uso de Cigarro Eletrônico). De acordo com Hendricks et al. (2024), trata-se de uma inflamação pulmonar aguda, resultando em colapso alveolar e comprometimento grave das trocas gasosas, secundário a danos na membrana alvéolo-capilar. Seu diagnóstico é excludente, baseado no uso prolongado dos cigarros eletrônico e em sintomas como febre, tosse, dispneia, hemoptise, cefaleia, fadiga, náuseas e vômitos.

A popularização dos cigarros eletrônicos, especialmente entre jovens, impõe um problema relevante para a saúde pública, visto que, apesar de serem divulgados como alternativa ao cigarro convencional liberam substâncias nocivas associadas a alterações cardiovasculares, processos inflamatórios e lesões pulmonares graves, como a EVALI. Esse panorama evidencia a importância de aprofundar as pesquisas científicas sobre seus efeitos e mecanismos, a fim de apoiar estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento.

No contexto acadêmico, investigar os impactos do uso de cigarros eletrônicos contribui para a formação crítica de futuros profissionais da saúde, fortalecendo sua capacidade de atuar em cenários emergentes de adoecimento populacional. A produção científica nesse campo amplia o acervo de conhecimento, fomenta discussões em saúde coletiva e favorece o desenvolvimento de novas pesquisas que possam respaldar políticas públicas e práticas clínicas baseadas em evidências.

Portanto, o presente trabalho objetiva descrever os efeitos da EVALI sobre a função cardiopulmonar e identificar as principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas.

2 METODOLOGIA

Delineamento teórico metodológico

A presente investigação descreve a metodologia de análise bibliográfica empregada para examinar os impactos da EVALI na função cardiopulmonar, assim como para avaliar as estratégias de intervenção e prevenção fisioterapêutica, fundamentadas em evidências científicas publicadas.

Para Cavalcante et al. (2020), “os estudos de revisão bibliográfica caracterizam-se pelo uso e análise de documentos de domínio científico, tais como livros, teses, dissertações e artigos científicos; sem recorrer diretamente aos fatos empíricos”. Nesse caso, para embasar a pesquisa, foram analisados artigos científicos e

revisões de literatura com base no tema, permitindo a construção de um referencial teórico consistente.

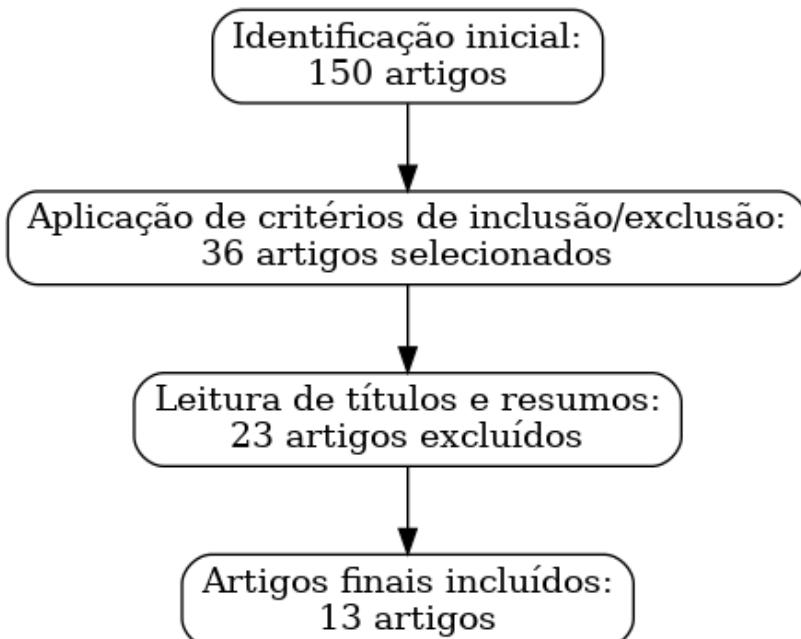
Coleta e análise dos dados

A coleta de informações foi realizada por meio de revisão de literatura em fontes secundárias, incluindo artigos científicos, teses, dissertações, jornais e sites e documentos acadêmicos relevantes. Foram utilizados bancos de dados acadêmicos como PubMed, Scielo e Lilacs, ainda foi usado o Jornal Brasileiro de Pneumologia (JBP), a fim de trazer mais relevância para o tema abordado.

Tendo em vista essas perspectivas, foram considerados estudos publicados nos últimos 5 anos, em português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente o objeto de investigação, sendo excluídas publicações de caráter opinativo ou destituídas de rigor científico e relevância temática.

Os artigos selecionados foram selecionados inicialmente através da busca por palavras-chaves encontrando um total de 150 estudos, em seguida com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, sendo identificados 36 artigos. Destes, apenas 13 corresponderam aos critérios de inclusão. Após essa etapa através da leitura dos títulos e resumos foram excluídos 23 artigos por não validarem os objetivos desta pesquisa conforme mostra na figura 1.

Figura 1 – fluxograma de seleção de artigos



Fonte: elaboração própria (2025)

3 RESULTADOS

Após a etapa final de seleção, foram incluídos 13 artigos que atenderam integralmente aos critérios de elegibilidade previamente definidos. Com o intuito de garantir maior organização e facilitar a compreensão, os estudos incorporados a esta investigação foram sistematizados em um quadro contendo informações referentes a autor, ano de publicação, título, objetivo e periódico, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Estudos incluídos na pesquisa

Autor	Ano	Título	Objetivo	Revista
Blount et al.	2021	Vitamin E acetate in bronchoalveolar-lavage fluid associated with EVALI	Investigar a presença de acetato de vitamina E em pacientes com EVALI	Jornal Brasileiro de Pneumologia
Brito et al.	2024	Lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico (EVALI): características e repercussões	Analizar características e repercussões clínicas da EVALI	Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences
Castro et al.	2025	Uma visão geral do uso de cigarro eletrônico e suas consequências entre adolescentes	Oferecer visão geral sobre uso de e-cigs e consequências entre adolescentes	Jornal Brasileiro de Pneumologia
Costa et al.	2021	Ventilação não invasiva na falência respiratória aguda	Avaliar uso da VNI em falência respiratória aguda relacionada à EVALI	Medicina Interna
Doukas et al.	2020	E-cigarette or vaping induced lung injury: A case series and literature review	Descrever casos clínicos e revisar a literatura sobre EVALI	Respiratory Medicine Case Reports
Keith & Bhattacharjee	2021	Cardiorespiratory and immunologic effects of electronic cigarettes	Discutir efeitos cardiorrespiratórios e imunológicos dos cigarros eletrônicos	Current Addiction Reports
Layden et al.	2020	Pulmonary illness related to e-cigarette use in Illinois and Wisconsin	Relatar casos de doença pulmonar associada ao uso de cigarros eletrônicos	New England Journal of Medicine

Lilly et al.	2020	Síndrome do desconforto respiratório associada ao uso de vaporizadores: classificação de casos e orientação clínica	Classificar casos e orientar manejo da síndrome respiratória associada ao vaping	Critical Care Explorations
Madani et al.	2021	Pulmonary fibrosis secondary to EVALI: A case report	Relatar caso de fibrose pulmonar secundária à EVALI	Chest
Mado et al.	2020	Lesão pulmonar associada ao uso de produtos de vaporização: seria esta uma nova doença pulmonar?	Discutir se a lesão pulmonar pelo vaping pode ser considerada nova entidade clínica	Reviews on Environmental Health
Sharma et al.	2020	EVALI: A review of the vaping related lung injury	Revisar a lesão pulmonar associada ao uso de cigarros eletrônicos	International Healthcare Research Journal
Winnicka & Shenoy	2020	EVALI e a toxicidade pulmonar dos cigarros eletrônicos: uma revisão	Revisar os efeitos da EVALI e toxicidade pulmonar dos cigarros eletrônicos	Journal of General Internal Medicine
Zulfiqar et al.	2025	Lesão pulmonar associada à vaping	Revisar mecanismos e características clínicas da EVALI	StatPearls Publishing

Fonte: elaboração própria (2025)

4 DISCUSSÕES

Sintomas da EVALI

A EVALI ainda considerada uma novidade no meio científico, principalmente em relação aos seus sintomas, gerou dúvidas entre os

médicos sobre sua causa exata, embora a ligação temporal entre os cigarros eletrônicos e o surgimento da doença pulmonar tenha ficado evidente.

De acordo com a Winnicka et a. (2020) os sintomas da EVALI englobam manifestações respiratórias, como dispneia, dor torácica, tosse e hemoptise; gastrointestinais, incluindo náuseas, vômitos e dor abdominal; além de sintomas constitucionais, como febre e mal-estar. Frequentemente, os pacientes apresentam ainda taquicardia, taquipneia, hipoxemia e febre no momento da avaliação clínica.

A EVALI ganhou notabilidade em 2019 nos Estados Unidos, com a forte crescente de internações. Segundo Doukas et al. (2020), apresentam pacientes com faixa etária média de 30 anos, sendo que 60% tinham uso de cannabis por meios do vaping, sendo que 30% já havia uma patologia cardiorrespiratória pré-existente. Apresentam casos de hipoxemia e necessidade do suporte ventilatório, exigindo uma hospitalização.

Prevenção

A prevenção da EVALI apresenta desafios devido ao déficit de informação sobre os riscos dos dispositivos eletrônicos de nicotina. Segundo Brito et al. (2024), é fundamental implementar campanhas educativas, especialmente voltadas a adolescentes e jovens adultos, para desconstruir a falsa percepção de segurança do uso de cigarros eletrônicos. Além disso, medidas preventivas devem incluir políticas regulatórias mais rigorosas, proibindo aditivos tóxicos e fiscalizando toda a cadeia de produção e distribuição dos produtos de vaporização.

No contexto clínico, é fundamental que os profissionais de saúde realizem uma avaliação sistemática quanto ao uso de cigarros eletrônicos, especialmente em pacientes que apresentem sintomas respiratórios agudos, a fim de favorecer o diagnóstico precoce e prevenir a evolução para formas mais graves da doença (Layden et al., 2020). Dessa maneira, a população poderá prevenir não só a EVALI, mas há outras doenças correlacionadas ao uso excessivo de cigarros eletrônicos.

EVALI no Brasil

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 46 de 2009, foi estabelecido à proibição da venda, importação, estocagem, transporte e publicidade dos cigarros eletrônicos. Em 2024, essa normativa foi atualizada e endurecida pelo governo federal, passando a incluir restrições adicionais, como a proibição da produção e da distribuição dos dispositivos eletrônicos para fumar (DEF) em território nacional.

Apesar das restrições impostas pela legislação brasileira, observa-se que determinados indivíduos ainda conseguem transgredir as normas, mantendo práticas de comercialização, transporte e consumo de cigarros eletrônicos. Nesse contexto, as estimativas nacionais mais recentes indicam que a prevalência do uso experimental de sistemas eletrônicos de administração de nicotina (ENDS) entre adultos variou de 1,6% em 2013 para 6,7% em 2019 (Menezes, et al. 2022).

Conforme relatado por Blount et al. (2021) no ano de 2020 a ANVISA, identificou doze casos de EVALI no Brasil. Entretanto, esse número pode não refletir a realidade, já que a doença não possui notificação compulsória no país e seus sintomas são parecidos com outras patologias.

Diagnósticos

A EVALI devidos à ausência de exame específico, é diagnosticada por exclusão de outras doenças respiratórias e pela análise do histórico de uso de cigarros eletrônicos. Estudos de Mado et al. (2020) indicam que o acetato de vitamina E constitui o principal composto relacionado ao desenvolvimento da EVALI, sendo frequentemente adicionado aos líquidos de dispositivos de cigarro eletrônico, especialmente aqueles que contêm tetrahidrocannabinol (THC). Entretanto, outros componentes presentes nesses líquidos também podem contribuir como fatores causais da doença.

De acordo com Winnicka et al. (2020), a avaliação de pacientes com suspeita de EVALI deve englobar histórico clínico minucioso, incluindo sintomas e informações sobre o uso de vaporizadores nos últimos 90 dias (marca, sabor, frequência, duração e presença de THC), exame físico voltado para sinais como febre, taquipneia e hipoxemia, além de exames laboratoriais (hemograma, painel metabólico, marcadores inflamatórios e triagem toxicológica) e de imagem, como radiografia e tomografia. Também é essencial descartar infecções bacterianas, virais, fúngicas, HIV e outras condições cardíacas, reumatológicas ou oncológicas.

Tratamento Fisioterapêutico

Apesar da limitada quantidade de pesquisas específicas sobre a atuação da fisioterapia no manejo da EVALI, as evidências clínicas existentes, bem como a comparação com outras patologias pulmonares, sugerem que a intervenção fisioterapêutica pode contribuir de maneira positiva para a reabilitação funcional desses pacientes (Sharma et al., 2020; Ats, 2022).

Visto isso, para dar início ao tratamento é importante identificar a patologia, buscar o estabelecimento de metas terapêuticas e definir estratégias fisioterapêuticas específicas, com o objetivo de melhorar a função pulmonar, tratar disfunções respiratórias e motoras, além de prevenir eventuais complicações. Essas ações visam, ainda, à diminuição do tempo de internação hospitalar.

O tratamento de suporte constitui a base do manejo da EVALI e, normalmente, envolve a administração de oxigênio suplementar para manter a saturação entre 88% e 92%, utilizando-se cânula nasal convencional, oxigênio de alto fluxo ou cânula nasal de alto fluxo (CNAF). A intensidade dos sintomas orienta a decisão sobre a necessidade de internação hospitalar ou a possibilidade de manejo ambulatorial (Zulfiqar, et al. 2025).

Em situações mais severas como a de hipoxemia o tratamento pode ser através da ventilação mecânica. Segundo Costa et al. (2021), a Ventilação Não Invasiva (VNI) é indicada em pacientes que

apresentam falha persistente no desmame durante testes de respiração espontânea realizados em três tentativas consecutivas. Além disso, sua utilização precoce contribui para reduzir o tempo de ventilação mecânica invasiva (VMI) e a incidência de complicações.

Conforme apresentado pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2020) as principais intervenções fisioterapêuticas recomendadas para pacientes com EVALI incluem reabilitação pulmonar supervisionada, com exercícios aeróbicos e de força para melhorar a capacidade funcional e a tolerância ao esforço; fortalecimento dos músculos respiratórios inspiratórios, utilizando dispositivos de carga linear, como o Threshold IMT; técnicas de higiene brônquica, como AFE, vibrocompressão e drenagem postural, quando há presença de secreções; além de educação em saúde respiratória e orientação para cessação do uso de vapes.

A intervenção do fisioterapeuta deve ser realizada de forma integrada com uma equipe multidisciplinar, incluindo pneumologistas, nutricionistas e psicólogos, uma vez que diversos pacientes com EVALI também apresentam fatores psicossociais relacionados ao uso de substâncias (Madani et al. 2021).

Outro aspecto importante é a alta de pacientes com EVALI, é essencial confirmar estabilidade clínica, incluindo oxigenação adequada e tolerância ao exercício por 24 a 48 horas. O acompanhamento médico, preferencialmente com clínico geral ou pneumologista, deve ocorrer em até 48 horas, podendo incluir exames de espirometria e radiografia de tórax conforme orientação do especialista (Zulfiqar, et al. 2025).

Portanto, conforme Madani et al. (2021) afirma que pacientes com EVALI demonstraram melhora gradual da função pulmonar e da qualidade de vida após a implementação da reabilitação respiratória como parte do plano terapêutico.

Prognóstico

A EVALI representa uma condição potencialmente grave, frequentemente exigindo VMI ou VNI. Em um estudo envolvendo 98

pacientes, 76% necessitaram de oxigenoterapia, 22% de VNI e 26% de intubação com ventilação mecânica (LAYDEN et al., 2020).

Lilly et al. (2020) destacam que fatores como idade acima de 35 anos, comorbidades que comprometem a reserva pulmonar e saturação de oxigênio em repouso inferior a 95% estão associados a um pior prognóstico. Nesses casos, a evolução pode ser rápida, com risco de desenvolvimento de síndrome do desconforto respiratório agudo, portanto sempre ficar atento a esses quesitos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora os cigarros eletrônicos tenham sido introduzidos como uma alternativa menos prejudicial aos cigarros tradicionais, a realidade é que eles apresentam riscos equivalentes de causas doenças cardiorespiratórias.

Tendo em vista essa perspectiva, uma das doenças que esses cigarros causam é a EVALI que se trata de uma inflamação pulmonar aguda, resultando em colapso alveolar e comprometimento grave das trocas gasosas, secundário a danos na membrana alvéolo-capilar, suas características incluem sintomas como febre, tosse, dispneia, hemoptise, cefaleia, fadiga, náuseas e vômitos, porém por ser sintomas serem frequentemente confundidos com quadros gripais e outras patologias, contribui para a dificuldade de obtenção do diagnóstico precoce e tratamento.

Destacou ainda que a sua prevenção é através de estratégias educativas, conscientização da população sobre o risco da patologia e uma maior rigorosidade sobre os cigarros eletrônicos, principalmente da população mais jovem que são os mais vulneráveis a fazer a utilização desses dispositivos.

O diagnóstico precoce é fundamental no tratamento da doença, para que ele seja o mais eficiente possível. Pode ser realizado através de um histórico clínico detalhado, incluindo sintomas respiratórios, gastrointestinais e sistêmicos, além do registro do uso de vaporizadores nos últimos 90 dias.

A fisioterapia tem um papel crucial na reabilitação desses casos, pois através da reabilitação pulmonar supervisionada, com exercícios aeróbicos e de força para melhorar a capacidade funcional e a tolerância ao esforço; fortalecimento dos músculos respiratórios inspiratórios, utilizando dispositivos de carga linear, como o Threshold IMT; técnicas de higiene brônquica, como AFE, vibrocompressão e drenagem, promovem uma recuperação com mais excelência, trazendo o paciente de volta a sua AVD (Atividades da Vida Diária).

Mas ainda, é importante que deem continuidade as pesquisas relacionadas a EVALI, para ampliar o conhecimento sobre tal patologia, aprimorando a necessidade de um olhar mais crítico sobre os cigarros eletrônicos, já que é um problema que cresce cada dia mais e acaba seguindo o rumo de um hábito do cotidiano dos jovens.

Por fim, é de suma importância o papel da fisioterapia nesses casos, aplicando técnicas específicas e individualizadas, levando em consideração a particularidade de cada paciente.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Cigarro eletrônico – Dispositivos Eletrônicos para Fumar (DEFs)** [Internet]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabcaco/cigarro-eletronico>. Acesso em: 05 set. 2025.

AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS). The E-Cigarette or Vaping Product Use–Associated Lung Injury Epidemic: Pathogenesis, Management, and Future Directions. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 206, n. 7, p. e1–e15, 2022. DOI: 10.1164/rccm.202204-0766ST. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36584985/> Acesso em: 04 set. 2025.

BLOUNT, B. C.; et al. Vitamin E acetate in bronchoalveolar-lavage fluid associated with EVALI. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 3, 2021. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/cigarro-elettronico-causa-doenca-pulmonar-denominada-evali/>. Acesso em: 05 set. 2025.

BRITO, D. G.; FARIAS SIQUEIRA, L.; BARRADAS, J. L.; COSTA, M. C. da C. M.; SIQUEIRA, V. G.; OLIVEIRA, V. de A. L. R.; PEIXOTO DOS SANTOS, I.; ALVES, L. R.; MOREIRA, G. C.; NETO, J. G. de V.; GOMES, B. F.; NETO, E. F. de M. LESÃO PULMONAR ASSOCIADA AO USO DE CIGARRO ELETRÔNICO (EVALI): CARACTERÍSTICAS E REPERCUSSÕES. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. I.J, v. 6, n. 10, p. 4658–4664, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n10p4658-4664. Disponível em: <https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/4206>. Acesso em: 19 set. 2025.

CASTRO, M. Â. U. L.; PRESTES, L. M.; SOUZA, G. A. B.; HANEL, M. P. C.; PINTO, L. A.; et al. Uma visão geral do uso de cigarro eletrônico e suas consequências entre adolescentes. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 51, n. 2, e20250137, 2025. Disponível em: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/4101>. Acesso em: 03 set. 2025.

CAVALCANTE, L. T. C.; OLIVEIRA, A. A. S. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. **Psicol. rev. (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 83-102, abr. 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682020000100006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 set. 2025. <https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100>.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Outbreak of Lung Injury Associated with the Use of E-Cigarette, or Vaping, Products. Atlanta: **U.S. Department of Health & Human Services**, 2020. Disponível em: https://archive.cdc.gov/www_cdc_gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html Acesso em: 03 set. 2025.

COSTA, B.; AMARAL, R.; VIEIRA, M. S.; MAIA, J. M.; BARROS, N.; ESTEVES, F. Ventilação não invasiva na falência respiratória aguda. **Medicina Interna**, v. 28, n. 2, p. 133-139, 2021.

DOUKAS, A.; FARRIS, R.; SOUZA, I.; BANSAL, R.; HUNTER, C. E-cigarette or vaping induced lung injury: A case series and literature review. **Respiratory Medicine Case Reports**, v. 31, p. 101–189, 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7577885/>. Acesso em: 04 set. 2025

HENDRICKS, K. J.; TEMPLES, H. S.; WRIGHT, M. E. Epidemia de JUUL entre jovens: um guia para dispositivos, terminologia e intervenções. **Journal of Pediatric Health Care**, v. 34, p. 395-403, 2020.

Disponível em:https://www.researchgate.net/publication/342301672_JUULing_Epidemic_Among_Youth_A_Guide_to_Devices_Terminology_and_Interventions. Acesso em: 3 set. 2025.

KEITH, R.; BHATNAGAR, A. Cardiorespiratory and immunologic effects of electronic cigarettes. **Current Addiction Reports**, v. 8, n. 2, p. 336–346, 2021. DOI: 10.1007/s40429-021-00359-7. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7935224/>. Acesso em: 05 set. 2025.

LAYDEN, J. E.; et al. Pulmonary illness related to e-cigarette use in Illinois and Wisconsin — preliminary report. **New England Journal of medicine**, v. 382, n. 10, p. 903–916, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa1911614. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1911614>. Acesso em: 02 set. 2025.

LILLY, C. M.; KHAN, S.; WAKSMUNDZKI-SILVA, K.; IRWIN, R. S. Síndrome do desconforto respiratório associada ao uso de vaporizadores: classificação de casos e orientação clínica. **Critical Care Explorations**, v. 2, n. 2, p. e0081, fev. 2020. DOI: 10.1097/CCE.0000000000000081. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32211613/>. Acesso em: 06 set. 2025.

MADANI, A.; et al. Pulmonary fibrosis secondary to EVALI: A case report. **Chest**, v. 160, n. 4, p. A1024, 2021. DOI: 10.1016/j.chest.2021.07.952. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.07.952>. Acesso em: 06 set. 2025.

MADO, H.; REICHMAN-WARMUSZ, E.; WOJNICZ, R. Lesão pulmonar associada ao uso de produtos de vaporização: seria esta uma nova doença pulmonar? **Revisões sobre Saúde Ambiental**, v. 36, n. 2, p. 145–157, 2021. DOI: 10.1515/reveh-2020-0076. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/reveh-2020-0076>. Acesso em: 06 set. 2025.

MENEZES, A. M. B.; WEHRMEISTER, F. C.; SARDINHA, L. M. V.; PAULA, P. C. B.; COSTA, T. A.; CRESPO, P. A.; HALLAL, P. C. Uso de cigarro eletrônico e narguilé no Brasil: um cenário novo e emergente. O estudo Covitel, 2022. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. e20220290, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220290>. Acesso em: 04 set. 2025.

SHARMA, S. et al. EVALI: A review of the vaping related lung injury. **International Healthcare Research Journal**, v. 4, n. 2, p. 48–52, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340164004_EVALI_A_Review_of_the_Vaping_Related_Lung_Injury. Acesso em: 03 set. 2025.

TAQUETE, S. R.; BORGES, L. **Pesquisa qualitativa para todos**. Pe- trópolis: Vozes, 2020.

WINNICKA, L.; SHENOY, M. A. EVALI e a toxicidade pulmonar dos cigarros eletrônicos: uma revisão. **Journal of General Internal Medicine**, v. 35, p. 2130–2135, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-05813-2>. Acesso em: 05 set. 2025.

ZULFIQAR, H.; SANKARI, A.; RAHMAN, O. Lesão pulmonar associada à vaping. [Atualizado em 25 de junho de 2023]. In: **StatPearls** [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Publishing; jan. 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560656/>. Acesso em: 05 set. 2025.

CAPÍTULO 18

SAÚDE ORAL E TRANSTORNOS MENTAIS: BARREIRAS E PERSPECTIVAS NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA

ORAL HEALTH AND MENTAL DISORDERS: BARRIERS AND PERSPECTIVES IN DENTAL PRACTICE

Maria Fernanda Bezerra Fernandes¹

Prof. Dr. Fausto Pierdoná Guzen²,

Kayk Alison Araújo Batista³,

Vívian Maria Barbosa Péres¹,

Rafaella Dantas Rocha⁴,

José Leonilson Feitosa⁴.

6. Cirurgiã-dentista, Uninassau Mossoró.
7. Departamento de Medicina, UERN.
8. Acadêmico de Odontologia, Uninassau Mossoró.
9. Prof. Me. Departamento de Odontologia, Uninassau Mossoró.

RESUMO

Neste capítulo analisamos os impactos dos transtornos mentais na saúde oral, destacando as principais barreiras e perspectivas para a prática odontológica contemporânea. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e ScienceDirect, com estudos selecionados entre 2018 e 2025, por meio dos descritores em língua inglesa “Transtornos Mentais”, “Saúde Bucal” e “Acesso aos Serviços de Saúde”, combinados pelo operador booleano AND. Após a aplicação dos critérios de inclusão e

exclusão, oito artigos foram selecionados para análise. Os resultados evidenciaram que indivíduos com transtornos mentais apresentam maior prevalência de agravos orais, como cárie dentária, doença periodontal e edentulismo, associados à ausência de autocuidado, à inadequação e inacessibilidade dos serviços odontológicos, a complicações clínicas e a efeitos adversos decorrentes de terapias farmacológicas. Conclui-se que os transtornos mentais configuram fator de risco relevante para a saúde bucal, repercutindo negativamente na qualidade de vida desses pacientes. Assim, torna-se essencial capacitar cirurgiões-dentistas e adotar uma abordagem interdisciplinar e humanizada, que favoreça a inclusão social e a integralidade do cuidado em saúde.

Palavras-chave: Transtornos mentais; Saúde bucal; Acesso aos serviços de saúde.

ABSTRACT

In this chapter, we analyze the impacts of mental disorders on oral health, highlighting the main barriers and perspectives for contemporary dental practice. To this end, an integrative review was conducted in the PubMed, Virtual Health Library (BVS), and ScienceDirect databases, with studies selected between 2018 and 2025, using the English descriptors "Mental Disorders," "Oral Health," and "Health Services Accessibility," combined with the Boolean operator AND. After applying the inclusion and exclusion criteria, eight articles were selected for analysis. The results showed that individuals with mental disorders present a higher prevalence of oral conditions, such as dental caries, periodontal disease, and edentulism, associated with lack of self-care, inadequacy and inaccessibility of dental services, clinical complications, and adverse effects from pharmacological therapies. It is concluded that mental disorders constitute a relevant risk factor for oral health, negatively affecting the quality of life of these patients. Thus, it is essential to train dentists and adopt an interdisciplinary and humanized approach that promotes social inclusion and comprehensive health care.

Keywords: Mental disorders; Oral health; Health services accessibility.

1. Introdução

Os transtornos mentais têm se consolidado como um dos maiores desafios da saúde pública atual, afetando pessoas de

diferentes idades, classes sociais e contextos culturais em escala global. A Organização Mundial da Saúde (OMS) os reconhece como condições de impacto crescente, que repercutem não apenas na saúde individual, mas também no bem-estar coletivo. Segundo o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5), essas alterações envolvem disfunções significativas nos processos cognitivos, emocionais e comportamentais, interferindo diretamente na vida social, nas relações de trabalho e na qualidade de vida dos indivíduos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2023).

A alta prevalência dos transtornos mentais e seus reflexos psicossociais não se restringem às áreas da psiquiatria ou psicologia, mas repercutem de forma marcante em diferentes campos da saúde, incluindo a odontologia. Pessoas em sofrimento psíquico tendem a apresentar menor adesão a práticas de autocuidado, desmotivação para atividades cotidianas e obstáculos adicionais no acesso aos serviços de saúde. Isso repercute diretamente na manutenção da higiene bucal, aumentando a incidência de doenças como cáries, periodontites, perdas dentárias e problemas funcionais que comprometem mastigação, fala e, sobretudo, a autoestima (LAM *et al.*, 2019; BRIGG; PATTERSON; PRADHAN, 2022).

Outro aspecto de destaque refere-se ao uso prolongado de medicamentos psicotrópicos — como antidepressivos, ansiolíticos, estabilizadores de humor e antipsicóticos —, frequentemente prescritos para o manejo das condições psiquiátricas. Esses fármacos, embora fundamentais para o controle dos sintomas, podem provocar efeitos adversos relevantes na cavidade oral, como boca seca, alterações no paladar, salivação excessiva e maior suscetibilidade a cáries e doenças periodontais (ARRIVÉ; QUILES, 2022). Essa interação gera um círculo vicioso: a saúde mental fragilizada compromete os cuidados bucais, e a deterioração da saúde oral, por sua vez, intensifica sentimentos de vergonha, exclusão e estigmatização social (WRIGHT *et al.*, 2021).

Mesmo diante da relevância do assunto, ainda há poucos estudos aprofundados e carência de protocolos específicos voltados ao atendimento odontológico de pessoas com transtornos mentais. A produção científica disponível enfatiza a urgência de uma formação

mais abrangente para os profissionais de saúde bucal, que vá além do domínio técnico e inclua competências em acolhimento, comunicação e trabalho interdisciplinar. Esse tipo de abordagem favorece a inclusão social e amplia as possibilidades de cuidado integral (BJORKVIK *et al.*, 2022; SKALLEVOLD *et al.*, 2023).

Diante desse contexto, discutir as dificuldades vivenciadas por pacientes com transtornos mentais na manutenção da saúde oral torna-se imprescindível. Igualmente importante é refletir sobre caminhos que possam orientar a prática odontológica em direção a um cuidado mais inclusivo. Assim, este capítulo tem como propósito examinar, à luz da literatura recente, os principais obstáculos que comprometem a saúde bucal desses indivíduos, ao mesmo tempo em que apresenta perspectivas para o fortalecimento de uma odontologia mais integral, humanizada e sintonizada com as demandas da saúde mental.

Diante disso, este capítulo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão integrativa, os principais desafios que comprometem a saúde oral de indivíduos com transtornos mentais, além de apontar perspectivas para o aprimoramento da atenção odontológica, em consonância com as demandas atuais de uma odontologia mais inclusiva e integral.

2. Revisão de Literatura

Ao longo das últimas décadas, os transtornos mentais têm ocupado posição central nas discussões de saúde pública, sendo apontados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um dos grandes desafios contemporâneos. Essas condições envolvem alterações expressivas nos processos cognitivos, emocionais e comportamentais, que repercutem de maneira ampla no convívio social, na produtividade profissional e no estado geral de saúde (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2023).

No campo da Odontologia, os reflexos desses transtornos assumem contornos ainda mais delicados. A rotina de higiene oral costuma ser prejudicada por limitações funcionais e pela dificuldade em

manter atividades cotidianas de forma regular. A falta de autocuidado, somada à ausência de consultas odontológicas periódicas, favorece a ocorrência de agravos como cáries, doenças periodontais, alterações de oclusão e, em situações mais graves, a perda de dentes (LAM *et al.*, 2019; BRIGG; PATTERSON; PRADHAN, 2022).

Um aspecto frequentemente relatado na literatura refere-se ao estigma social associado aos transtornos mentais e às dificuldades de acesso aos serviços odontológicos. Muitos pacientes descrevem experiências negativas, marcadas por preconceito, falta de acolhimento e despreparo dos profissionais diante de suas necessidades específicas, o que reforça sentimentos de exclusão (BJORKVIK *et al.*, 2022). Soma-se a isso a carência de iniciativas de formação acadêmica e de programas direcionados a essa realidade, que limitam a difusão de conhecimentos técnicos e a implementação de condutas clínicas adequadas.

Outro fator de grande relevância é o uso prolongado de psicofármacos, como antidepressivos, ansiolíticos e antipsicóticos. Essas medicações, essenciais no manejo dos quadros psiquiátricos, podem gerar efeitos colaterais importantes para a saúde oral, incluindo boca seca, alterações de paladar, salivação excessiva e, em casos mais graves, problemas como bruxismo e distúrbios do sistema estomatognático (ARRIVÉ; QUILES, 2022; MISHU *et al.*, 2022). Esses efeitos adversos intensificam a vulnerabilidade bucal, ampliando os riscos clínicos e comprometendo a qualidade de vida.

Diante desse cenário, é fundamental que a prática odontológica incorpore uma abordagem mais inclusiva, centrada no acolhimento e atenta às especificidades dessa população. A literatura mais recente evidencia a relevância da integração entre a Odontologia e os serviços de saúde mental, defendendo estratégias multiprofissionais que possam ampliar o acesso, reduzir desigualdades e aumentar a eficácia dos tratamentos (WRIGHT *et al.*, 2021; ABRAHAM *et al.*, 2023).

Em síntese, as evidências disponíveis confirmam que os transtornos mentais impactam de forma direta e negativa a saúde bucal, tanto no que diz respeito às manifestações clínicas quanto às condições de acesso ao atendimento odontológico. Reconhecer essa

interdependência é passo fundamental para sensibilizar os profissionais da área e estimular práticas voltadas à promoção de um cuidado integral, fundamentado na empatia e na valorização da qualidade de vida.

3. Procedimentos Metodológicos

Este capítulo foi fundamentado em uma revisão integrativa da literatura, recurso metodológico que possibilita reunir e interpretar resultados de diferentes estudos para oferecer uma visão mais ampla e aplicada à prática em saúde (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A questão norteadora que orientou a investigação foi elaborada a partir da estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação e Resultados) e buscou responder: *“Quais são os principais desafios enfrentados por pessoas com transtornos mentais na manutenção da saúde bucal?”*.

A busca de evidências foi conduzida entre julho e setembro de 2023 e atualizada em agosto de 2025, nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e ScienceDirect, utilizando os descritores em inglês “Mental Disorders”, “Oral Health” e “Health Services Accessibility”, combinados pelo operador booleano AND.

Foram considerados elegíveis estudos publicados entre 2018 e 2025, com acesso ao texto completo e relevância direta para a temática. Excluíram-se publicações duplicadas, resumos isolados, trabalhos fora do período delimitado ou que não dialogassem com o objetivo central.

A partir dessa triagem, oito estudos foram selecionados como base para a análise crítica apresentada ao longo deste capítulo, compondo o corpo de evidências que sustenta a discussão proposta.

4. Resultados e Discussão

A análise da literatura selecionada revelou um padrão consistente: indivíduos com transtornos mentais apresentam piores indicadores de saúde bucal em comparação à população geral. Essa realidade decorre da interação de fatores clínicos, comportamentais, sociais e farmacológicos, que se combinam e reforçam mutuamente. Embora os estudos revisados possuam diferentes delineamentos, foi possível identificar quatro dimensões principais de impacto: (1) hábitos de autocuidado e adesão à higiene oral; (2) desafios no acesso e na organização dos serviços odontológicos; (3) repercussões clínicas e funcionais da saúde bucal; e (4) impactos dos psicofármacos na cavidade oral.

4.1 Hábitos de Autocuidado e Adesão à Higiene Oral

As dificuldades relacionadas ao autocuidado foram apontadas como uma das barreiras mais significativas. Pacientes com transtornos mentais frequentemente lidam com sintomas como desmotivação, fadiga, ansiedade, desorganização cognitiva e episódios depressivos, fatores que reduzem a adesão a rotinas básicas de higiene oral. A negligência com a escovação regular e o uso do fio dental, somada à baixa frequência em consultas preventivas, cria um cenário propício ao desenvolvimento de cáries, doenças periodontais e perdas dentárias (BRIGG; PATTERSON; PRADHAN, 2022).

Além dos aspectos clínicos, estudos qualitativos destacam a dimensão emocional. Muitos pacientes relatam sentir vergonha ou medo do julgamento durante atendimentos odontológicos, evitando o cuidado por receio de expor suas condições de saúde bucal ou de sofrer estigmatização (BJORKVIK *et al.*, 2022). Assim, o descuido com a boca não é apenas consequência de limitações funcionais, mas também resultado de fatores subjetivos, como baixa autoestima e autoestigmatização.

4.2 Inadequação e Inacessibilidade dos Serviços Odontológicos

As barreiras relacionadas à estrutura dos serviços de saúde representam outra dimensão crítica. O alto custo dos tratamentos, a escassez de políticas públicas específicas e a falta de preparo dos profissionais para lidar com pacientes em sofrimento psíquico foram apontados como fatores que dificultam a continuidade do cuidado (WRIGHT *et al.*, 2021; ABRAHAM *et al.*, 2023).

Em muitos casos, o estigma social associado à doença mental se estende ao ambiente odontológico, onde pacientes relatam experiências negativas marcadas por falta de acolhimento, pouca empatia e até atitudes discriminatórias. Esse histórico contribui para que muitos desistam de buscar atendimento, perpetuando o ciclo de exclusão (BJORKVIK *et al.*, 2022).

Diante disso, torna-se evidente a necessidade de reorganização dos serviços odontológicos, com ênfase na capacitação de equipes multiprofissionais e na criação de estratégias que favoreçam o acesso equitativo dessa população ao atendimento odontológico de qualidade.

4.3 Repercussões Clínicas e Funcionais da Saúde Bucal

A literatura evidencia que a piora da saúde bucal em indivíduos com transtornos mentais se reflete em consequências clínicas significativas. Entre as condições mais frequentes estão cáries não tratadas, periodontites, necessidade de extrações e edentulismo precoce (LAM *et al.*, 2019).

Esses agravos vão além da esfera odontológica: comprometem funções essenciais, como mastigação, deglutição e fonação, além de repercutirem no bem-estar psicológico e social do paciente. Em muitos casos, a perda dentária e o uso precoce de próteses estão associados à limitação cognitiva para adaptação, o que reforça o impacto funcional e estético dessas condições.

Outro ponto de destaque é a associação entre saúde bucal deficiente e condições sistêmicas. Processos inflamatórios orais, como periodontite, podem contribuir para quadros de inflamação sistêmica, agravando o estado geral de saúde, especialmente em indivíduos que apresentam fatores de risco adicionais, como tabagismo e dietas inadequadas (SKALLEVOLD *et al.*, 2023).

4.4 Impactos dos Psicofármacos na Cavidade Oral

O tratamento medicamentoso, indispensável para o manejo de diversas condições psiquiátricas, constitui outro fator de vulnerabilidade para a saúde oral. Antidepressivos, ansiolíticos, estabilizadores de humor e antipsicóticos podem provocar efeitos adversos como xerostomia, alterações no paladar, salivação excessiva, compulsão alimentar por carboidratos e até distúrbios motores orofaciais, como bruxismo e discinesias (ARRIVÉ; QUILES, 2022; MISHU *et al.*, 2022).

A redução do fluxo salivar, em especial, compromete os mecanismos naturais de proteção da cavidade oral, favorecendo o desenvolvimento de cáries e doenças periodontais. Além disso, a hipersalivação e as alterações motoras decorrentes de alguns medicamentos dificultam a mastigação, a fonação e o convívio social, ampliando a percepção de estigma e exclusão.

Assim, observa-se que, embora fundamentais para a saúde mental, os psicofármacos têm repercussões consideráveis na saúde bucal, exigindo do cirurgião-dentista conhecimento sobre seus efeitos e estratégias para minimizar esses impactos.

5. Considerações Finais

Diante desse cenário, o atendimento odontológico a pessoas com transtornos mentais precisa ir além da dimensão estritamente técnica. É fundamental que os profissionais estejam preparados para oferecer um cuidado sensível, que conte com os aspectos

clínicos, mas também os determinantes sociais e contextuais que atravessam o processo saúde-doença. A empatia, a comunicação e o trabalho interdisciplinar constituem pilares indispensáveis para superar barreiras históricas de acesso e reduzir o estigma que ainda marca esse público.

A análise realizada evidencia que a relação entre saúde mental e saúde oral é complexa e multifatorial. Elementos individuais, como a dificuldade em manter hábitos de higiene; fatores estruturais, ligados às limitações no acesso a serviços odontológicos; repercussões clínicas e funcionais da má condição bucal; e os efeitos adversos do uso contínuo de psicofármacos interagem de maneira sinérgica, ampliando a vulnerabilidade dessa população e comprometendo de forma significativa sua qualidade de vida. Reconhecer essa interdependência é essencial para consolidar uma odontologia mais inclusiva, humanizada e integrada às demandas da saúde mental.

Como perspectivas futuras, destaca-se a necessidade de formação continuada de cirurgiões-dentistas, ampliando sua atuação para além dos aspectos biomédicos e incorporando competências relacionadas ao acolhimento, à comunicação e ao manejo das especificidades desses pacientes. Também se faz urgente a integração efetiva entre os serviços de saúde bucal e de saúde mental, com a criação de redes de cuidado colaborativas que favoreçam a inclusão social. A formulação de políticas públicas que ampliem o acesso a tratamentos odontológicos de qualidade, sobretudo para populações em situação de vulnerabilidade, representa outra frente estratégica. Por fim, recomenda-se o incentivo a pesquisas nacionais, capazes de aprofundar a compreensão sobre a interface entre saúde oral e transtornos mentais e de subsidiar protocolos clínicos mais eficazes e contextualizados à realidade brasileira.

Referências Bibliográficas

ABRAHAM, Kristen M. et al. An examination of predisposing and enabling factors that predict dental utilization among individuals with serious mental illness in Detroit, 288

Michigan. Community dentistry and oral epidemiology, v. 51, n. 3, p. 399-407, 2023. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cdoe.12762>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.

ARRIVÉ, Élise; QUILES, Clélia. *Santé mentale et Santé bucco-dentaire: de l'intérêt de faire tomber le masque*. In: *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*. Elsevier Masson. p. 677-682, 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003448722002189>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

BJORKVIK, Jofridet al. *Barriers and facilitators for dental care among patients with severe or long-term mental illness*. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, v. 36, n. 1, p. 27-35, 2022. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/scs.12960>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

BRIGG, Nicole; PATTERSON, Sue; PRADHAN, Archana. *Enabling people with severe mental illness to overcome barriers to access dental treatment: a qualitative study applying COM-B framework analysis*. *Journal of Mental Health*, v. 31, n. 6, p. 765-773, 2022. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638237.2020.1803230>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

LAM, Peter C. et al. *Oral health-related quality of life among publicly insured mental health service outpatients with serious mental illness*. *Psychiatric Services*, v. 70, n. 12, p. 1101-1109, 2019. Disponível em: <<https://ps.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ps.201900111>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

MAGALHÃES, Luís; PINHEIRO, Maurício. Instituições e desenvolvimento no brasil: diagnósticos e uma agenda de pesquisas para as políticas públicas. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12308/1/Cap7_A_Depress%C3%A3o.pdf>. Acesso em 6 de maio de 2023.

qualitative study exploring the barriers and facilitators for maintaining oral health and using dental service in people with severe mental illness: perspectives from service users and service providers. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 19, n. 7, p. 4344, 2022. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1660-4601/19/7/4344>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

SKALLEVOLD, Hans Erling et al. *Importance of oral health in mental health disorders: An updated review. Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, v. 13, n. 5, p. 544-552, 2023. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212426823000829>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, p. 102-106, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=pt&%3A~%3Atext=A%20>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

WRIGHT, Wanda G. et al. *Barriers to and facilitators of Oral health among persons living with mental illness: a qualitative study. Psychiatric Services*, v. 72, n. 2, p. 156-162, 2021. Disponível em: <<https://ps.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ps.201900535>>. Acesso em 6 de maio de 2023.

CAPÍTULO 19

VACA SAGRADA DA ÍNDIA: DIMENSÃO SIMBÓLICA E SAÚDE INTEGRAL DA COMUNIDADE HINDUÍSTA¹

SACRED COW OF INDIA: SYMBOLIC DIMENSION AND INTEGRAL HEALTH OF HINDU COMMUNITY

Valéria dos Santos Moraes-Ornellas

Faculdade de Etnodiversidade

Grupo de Ecologia Cultural, Etnoecologia e Pesquisas Bioantropológicas na Amazônia – Altamira/Pará
<https://orcid.org/0000-0002-8169-1266>
E-mail: vsmornellas@ufpa.br

Ricardo Bastos Ornellas

Grupo de Ecologia Cultural, Etnoecologia e Pesquisas Bioantropológicas na Amazônia – Altamira/Pará
<https://orcid.org/0009-0004-9912-7059>
E-mail: rbornellas@gmail.com

RESUMO

A ecologia cultural descreve adaptações práticas e simbólicas de sociedades humanas para com seu meio e do meio para com as mesmas adaptações. Teorias e métodos desse campo de investigação foram aplicados, buscando-se entender o que o culto à Vaca Sagrada do Hinduísmo representa no âmbito desta religião global. Foi realizada uma pesquisa, composta por: observações na cidade de Vrindavana (norte da Índia), busca por aplicações dos conteúdos de versos do BP – Bhagavata Purana no cotidiano observado, pesquisa-ação em uma

¹ Adaptação do artigo: MORAES-ORNELLAS, V. S.; ORNELLAS, R. B. Interações entre as dimensões prática e simbólica das relações humanas com a Vaca Sagrada do Hinduísmo: lições para aprender-ensinar. In: MORAES-ORNELLAS, V. S. **Diálogos Brasil-Índia: ecopedagogia e diversidade biocultural**. Belém: Grupo de Etnoecologia Amazônica, 2023. p. 94-120.

comunidade Hare Krishna do Brasil e levantamento bibliográfico. Foram encontradas aplicações do que está nos versos do BP no comportamento dos devotos para com as vacas e seus descendentes na cidade Indiana. Também pode-se perceber adaptações ecológicas culturais desenvolvidas na cidade de Paraty – RJ, portanto, em um contexto diferente do encontrado na Índia. Todas as aplicações e adaptações observadas estavam relacionadas tanto às razões práticas quanto às simbólicas de tal culto, envolvendo a manutenção da saúde da população e de condições adequadas do meio ambiente.

Palavras-chave: Diversidade biocultural; Ecologia Cultural; Vegetarianismo; Conservação Ambiental; Saúde Integral.

ABSTRACT

Cultural ecology describes practical and symbolic adaptations of human societies to their environment and of the environment to those adaptations. Theories and methods from this field of research were applied in an attempt to understand what the worship of the Sacred Cow in Hinduism represents in the context of this global religion. Research was conducted, consisting of: observations in the city of Vrindavana (northern India), a search for applications of verse content from the BP – Bhagavata Purana in everyday life, action research in a Hare Krishna community in Brazil, and a bibliographic survey. Applications of the BP verses were found in the behavior of devotees towards cows and their descendants in the Indian city. Cultural ecological adaptations developed in the city of Paraty, Rio de Janeiro, can also be observed, thus in a different context from that found in India. All the applications and adaptations observed were related to both the practical and symbolic reasons for such worship, involving the maintenance of the population's health and adequate environmental conditions.

Keywords: Biocultural diversity; Cultural Ecology; Vegetarianism; Environmental Conservation; Integral Health.

1. Introdução

Existem correlações que são feitas entre a maneira como seres humanos tratam os animais no ocidente e no oriente e os conteúdos escriturais das religiões que seguem. Szucs *et al.* (2012) mencionam a passagem da bíblia judaico-cristã, na qual Deus, após criar o homem à sua imagem e semelhança, coloca todos os outros animais à disposição

da humanidade. Para Singer (1983, 1999, 2009), essa passagem bíblica tem sido uma das principais responsáveis pela exploração excessivamente danosa das espécies de animais não humanos em países ocidentais. Ele sugere que os textos bíblicos influenciaram atitudes de relação com a fauna, ao cultivar a ideia de que as outras espécies são meios para as finalidades humanas. Outros autores vão além da relação com animais, propondo que tal percepção judaico-cristã é responsável pela degradação da natureza como um todo pela sociedade humana (KAY, 1989; KELA, 2021).

No entanto, existe também outro ponto de vista, segundo o qual o monoteísmo não gera uma visão antropocêntrica, mas teocêntrica, sendo o ser humano, embora dotado de alguns privilégios, companheiro dos outros seres vivos (SAYEM, 2019). Mesmo havendo tal percepção defendida por autores cristãos, acredita-se que religiões ditas panteístas promovam relações mais harmoniosas com a natureza e os animais. Mas, as fronteiras entre os conceitos de teísmo e panteísmo ainda são muito pouco claras. Isso pode ser percebido ao se analisar o discurso de Levine (1994) sobre o panteísmo, que ele define como sendo a crença em uma divina unidade e em um tipo de identificação com tal unidade. Com base nessa definição, o autor então discorre sobre diferentes éticas panteístas e teístas. No entanto, algumas religiões, que ele classificaria como do primeiro tipo, não podem ser descritas de maneira fechada, pois se constituem de muitas vertentes.

É o caso do Hinduísmo, no qual as definições ocidentais do panteísmo e teísmo se fundem de maneiras diversas, dando origem a uma vasta pluralidade de ritos e práticas. Só que a vastidão não tem estado em muitos dos trabalhos acadêmicos que tentam focar nesse objeto. É comum inclusive ver tratamentos equivocados da multiplicidade de leituras dadas às escrituras Hindus em suas diferentes vertentes, as quais são abordadas como se constituíssem uma única interpretação da origem da vida e de seu destino. Tarakeshwar (2013) incorre em tal equívoco ao considerar que: a) o Hinduísmo se caracteriza por conduzir à unidade com o Supremo Ser (*Brahman*); b) não existe conversão no Hinduísmo, sendo hindu quem nasce hindu.

Há diferentes escolas no Hinduísmo, no entanto, cada uma delas com distintas leituras das escrituras e, por consequência, com compreensões peculiares da meta última. Dentre elas, algumas permitem conversões, sendo considerado hindu qualquer homem/mulher que pratique os ritos, aceite as iniciações e vivencie os ensinamentos do Hinduísmo no cotidiano (o que nem sempre acontece entre filhos de hindus).

Além de tal multiplicidade de uma das religiões consideradas por muitos ocidentais como sendo panteísta, Szucs *et al.* (2012) fazem a aproximação do Hinduísmo com o Jainismo e o Budismo, que eles classificam como detentoras de um sistema de pensamento que resulta no abandono do sacrifício de animais. Tal sistema enfatiza *ahimsa* (não-violência) para com todos os seres viventes, do que resulta a adoção da dieta vegetariana. Jain (2013), analisando cinco votos, os quais são manifestações da ética presente na filosofia do Jainismo, sustenta que, como parte do voto de não-violência, os elementos da natureza são considerados vivos e não podem ser danificados ou agredidos. Mesmo assim, ela sugere que os votos da religião não são seguidos por todos seus adeptos. De forma semelhante, alguns questionam a associação feita entre o budismo e *ahimsa*, pois seus praticantes são diferentes em contextos distintos (JAMES; COOPER, 2007; FINNIGAN, 2017).

No Hinduísmo, apesar da multiplicidade que há em suas vertentes, predomina a crença em um Deus que dotou todas as criaturas vivas de direitos iguais², cujas almas estão sujeitas inclusive à transmigração entre espécies. “Os seres humanos não têm privilégio

² O Deus Supremo sempre existe nas diferentes vertentes do Hinduísmo, mas sua maneira de ser compreendido é que difere entre elas. Alguns o veem em Shiva (os Shaivas), outros em Vishnu (os Vaishnavas) e outros em Durga (os Shaktas). Há também a percepção de que o Deus Supremo pode ser alcançado por meio de qualquer uma das divindades do Hinduísmo, o que é a percepção dos praticantes da tradição Smarta. Em cada uma das vertentes, por sua vez, há diferentes escolas (as sampradayas) e linhas de fé, as quais percebem a natureza individual da pessoa humana de maneira diferente. De acordo com essa natureza é percebida, percebe-se também de maneira particular o tipo de relação que o devoto pode estabelecer com o Deus Supremo, de onde derivam as demais crenças, ritos e ceremoniais.

especial ou autoridade sobre as outras criaturas; tendo, por outro lado, obrigações e deveres para com elas (DWIVEDI, 2000)". O que é base da ecologia do *dharma* ou ecologia do homem que vive segundo as leis de Deus, a qual, de acordo com o *Mahabharata*³, concede harmonia e compreensão em nosso relacionamento com todos os seres da criação. Por causa disso, é comum encontrar, mesmo na literatura acadêmica, certas visões estereotipadas da tradição hindu. Okafor e Stella (2018, p. 7) acertadamente descrevem que, no Hinduísmo, rios, montanhas, florestas e animais sagrados são reverenciados. Mas, quando eles afirmam que, na Índia, um lago ou bosque de árvores sagrados são "locais de tranquilidade e santuários da vida silvestre", tem-se a impressão de estar se diante de uma de tais visões estereotipadas. Isso porque nem sempre a conciliação entre ritos e reverências com a realidade vivenciada é o que se percebe *in locus* na Índia das interações ecológicas, as quais muitas vezes se mostram bastante antagônicas aos conceitos de *ahimsa* e de *dharma*.

Cairns (2020) propõe inclusive que talvez compreensões religiosas do meio ambiente, estabelecidas a partir da tendência de negar a realidade material, possam contribuir para a degradação ambiental no país indiano, onde o rio Ganges se tornou o rio mais poluído do mundo e grande parte dos bosques sagrados estão sendo derrubados. Mas, o fato é que, no país indiano, coexistem diversificadas expressões culturais e religiosas, havendo inúmeros mecanismos de sobrevivência e de relação com a natureza. Ribeiro (2015) descreve a Índia como um país multicultural, que tem várias religiões – hindu, muçulmana, cristã, budista, jainista, entre outras -, trinta diferentes troncos linguísticos e centenas de dialetos, sendo a diferença não apenas respeitada, mas também estimulada. Dentro disso, o presente trabalho analisa como dimensões simbólicas próprias do Hinduísmo

³ *Mahabharata* é uma narrativa épica, a qual, segundo Hegarty (2006), estabelece um modelo complexo de um passado significativo, fundamentado em interrelações fundadoras entre processos sacrificiais e textuais, assim como também cósmicos e sociais. O autor sugere que o épico possa ajudar no refinamento de orientações teóricas sobre a relação entre narrativa, história e cultura, sendo uma tecnologia "reflexiva" do antigo discurso religioso do Sul da Ásia.

podem colaborar com a saúde humana e a conservação do meio ambiente em diferentes contextos sob influência da globalização sociocultural.

2. Procedimentos Metodológicos

O trabalho foi feito a partir de: a) observações na Índia, entre os anos de 2013 e 2018, buscando por aplicações de razões simbólicas da adoração às vacas, que aparecem no BP - Bhagavata Purana (canto 10, capítulos 1 a 36); b) pesquisa-ação em uma comunidade Hare Krishna, em Paraty – RJ, entre os anos de 2007 e 2011; c) levantamento bibliográfico, no Google Acadêmico, de informações descritas em trabalhos anteriores brasileiros, publicados entre os anos 2000 e 2022 (palavras-chave “proteção às vacas Hinduísmo”). As observações realizadas na Índia se deram na cidade de Vrindavana, Uttar Pradesh, totalizando 512 dias de permanência. Foram feitos cruzamentos entre comportamento ritualístico reverencial, observado na localidade, e menções às vacas que aparecem no BP, uma das principais escrituras do Vaishnavismo, vertente de devoção que predomina na região. Foram analisados os capítulos 1 a 36, do canto 10, que relatam o nascimento e a infância de Krishna, divindade suprema da vertente Vaishnava, principalmente associada a uma comunidade de vaqueiros(as), na região de Vrindavana.

Vrindavana é importante ponto de peregrinação do norte da Índia, que tem ilustrado a fragilidade de cidades rurais pequenas expostas à movimentação massiva de pessoas (NASH, 2012; SHARMA, 2010; SHARMA, 2020). Ela se localiza às margens do rio Yamuna, o qual tem origem no glaciar chamado Yamunotri, que nasce no sistema do Himalaia Garhwal (centro dos Himalaias). O rio Yamuna é um tributário do rio Ganges, ambos sendo considerados sagrados para os Hindus. No entanto, as qualidades de suas águas declinaram muito nos últimos anos, estando altamente poluídas (NAITHANI; PANDE, 2015; SHARMA et al., 2020). A própria cidade de Vrindavana também vem sofrendo muitas consequências da degradação

ambiental. A seleção do objeto de estudo se deu de acordo com a representatividade dele no contexto sociocultural e religioso de Vrindavana e seus arredores.

A pesquisa-ação realizada na comunidade Hare Krishna, em Paraty – RJ, se deu enquanto ambos os autores desenvolviam um projeto de proteção aos bovinos, dentro de uma vertente do Hinduísmo, que está bem difundida no ocidente. O BP é também umas das escrituras que predominantemente influenciam a razão simbólica da proteção às vacas no local. Em termos de razão prática, são descritas categorias ecológicas culturais, a partir do que se pode observar na ação da pesquisa. As categorias se baseiam no intercruzamento de: a) elementos da cultura, tecnologia de exploração de recursos e/ou de produção, que tenham como meio o ambiente local; b) padrões de comportamento que fazem parte da relação com o meio; c) consequências dos padrões comportamentais sobre outros aspectos da cultura (NEVES, 2002; SANTOS, 2020; PEREIRA; MORAES-ORNELLAS, 2023). Portanto, elas contribuem com a análise da razão simbólica do culto à Vaca Sagrada, o que é discutido a seguir, com base no material recolhido a partir do levantamento bibliográfico.

3. Resultados e Discussão

A partir das observações na Índia, foram sistematizadas quatro aplicações de 16 versos e/ou capítulos do BP, que dizem respeito à razão simbólica da adoração às vacas no Hinduísmo (Quadro 1). As pinturas sobre pelo e a ornamentação de alguns animais, durante os festivais religiosos, como o Divali, o Go Puja e outros, são mencionadas em dois versos da mesma escritura. No nascimento de Krishna, as pessoas de Gokula pintam e ornamentam bois, vacas e bezerros, enquanto seu pai adotivo, Nanda Maharaja, doa vacas adornadas para os brahmanas. Os brahmanas compõem a classe sacerdotal hinduista, sendo um dever do chefe de família oferecer-lhes doações, assim como também é dever religioso prestar reverências a pessoas hierarquicamente mais espiritualizadas, fazer *puja* para as divindades

e realizar serviço devocional (*seva*). Apesar de críticas que existem à desumana segregação do sistema de castas hindu (BERGAMIN; GOMES, 2018), entre os praticantes, é aceito que o ensinamento das escrituras direciona assuntos relacionados à ética e à moral, proporcionando a emergência de uma geração com caráter nobre (WIKA; DEWI; PRATIWI, 2023).

Quadro 1 - Aplicações da razão simbólica da adoração às vacas, conforme mencionada no Bhagavata Purana (os números citados se referem, respectivamente, a Canto, capítulo e verso em que a citação se encontra).

Aplicações	Versos do BP
Pintura de desenhos sobre pelo dos animais e ornamentação de alguns indivíduos, em dias de festivais.	10.5.7: bois, vacas e bezerros foram pintados e ornamentados para comemorar o nascimento de Krishna. 10.7.16: Nanda doa vacas adornadas para os brahmanas, que abençoam o bebê Krishna.
Adoração por meio de <i>puja</i> (ritual de oferenda de diferentes elementos); prestação ritualística de reverências a uma vaca, tocando um dos cascos dela com uma das mãos, a qual é levada à testa em seguida; e oferenda de alimentos especiais como <i>seva</i> (serviço devocional).	10.4.41: as vacas são partes constituintes do corpo de Hari. 10.13.1-64: Krishna assume as formas de vaqueirinhos e bezerros nas pastagens e florestas de Vrindavana. 10.23.21-22: as esposas dos brahmanas levam grande quantidade de alimentos para Krishna e Balarama, às margens do Yamuna, cercados por vacas. 10.24.25: Krishna orienta seu pai a organizar um sacrifício em devoção às vacas, aos brahmanas e à colina de Govardhana.
Uso medicinal e ritualístico dos cinco elementos de <i>panchagavya</i> – urina, esterco, leite, ghee (manteiga clarificada) e colhada.	10.6.20: a família de Krishna aplica urina e esterco sobre o corpo dele após o rapto da demônia Putana. 10.20.26: as vacas derramam leite de suas mamas com alegria, quando Krishna as chama pelo nome. 10.27.22-23: A vaca celestial, Surabhi, consagra Krishna, respingando leite sobre

<p>Não violência contra as vacas e seus filhos, sejam eles jovens ou adultos; e manutenção de projetos de <i>Go Seva</i> (serviço devocional às vacas) ou proteção às vacas.</p>	<p>ele, enquanto os devas o banham com água do Ganges.</p> <p>10.15.1-2: Krishna e Balarama assumem a tarefa de pastorar as vacas adultas e buscam por pastagens adequadas para elas.</p> <p>10.15.12: Krishna chama todas as vacas por seus nomes, com afeição.</p> <p>10.15.48-52: as vacas e os vaqueirinhos bebem veneno, liberado na água pela serpente Kaliya, mas, Krishna os traz de volta à vida.</p> <p>10.19.1-16: Krishna salva as vacas e os vaqueirinhos do incêndio na floresta.</p> <p>10.20.30-31: o Senhor se sente gratificado vendo os bois, as vacas e os bezerros descansando satisfeitos.</p> <p>10.21.13: ouvindo a música da flauta de Krishna, as vacas e os bezerros ficaram embriagados e sem movimento.</p> <p>10.25.1-33: Krishna protege os moradores de Gokula e as vacas das tempestades causadas por Indra, elevando a colina de Govardhana.</p>
--	--

Sendo assim, adoração por meio de *puja*, prestação ritualística de reverências e oferenda de alimentos especiais às vacas são modos de manter os costumes e as práticas que se revestem das dimensões simbólicas da religião. Tais dimensões aparecem em dois versos e dois capítulos inteiros do BP, inclusive aquele que afirma que as vacas são partes constituintes do corpo de Hari. Hari é um dos nomes de Vishnu (ou Krishna), em torno de quem a religião Vaishnava se desenvolveu, uma das duas principais correntes do Hinduísmo, que o comprehende como o senhor de todos os elementos, que encarna a criação, a sustentação e a destruição (SENGUPTA, 2019). Ele mesmo vive uma

infância cercado de vacas, bezerros e vaqueirinhos(as), o que é uma importante razão simbólica da adoração às vacas na Índia.

Outras aplicações dos versos do BP se referem ao uso medicinal e ritualístico de urina e esterco de vaca, leite, ghee e coalhada (*panchagavya*), bem como à não violência (*ahimsa*) contra as vacas e aos projetos de proteção a elas (Quadro 1). A importância do *panchagavya* para melhorar a saúde do solo e a produtividade das plantações (CHANDRA *et al.*, 2019; KUMAR *et al.*, 2020) e para curar doenças e aumentar a imunidade de pessoas e animais (PARKAVI; GANESH; KOKILA, 2021) tem sido academicamente reconhecida. A proteção às vacas, embora alcunhada, por alguns autores defensores do bife, como um tabu associado ao casteísmo indiano (PARIKH; MILLER, 2019; SATHYAMALA, 2019), está fortemente alicerçada no BP. Apesar de interesses contraditórios, aliados ao consumo da carne bovina, desde um ponto de vista ecológico, é importante considerar que a demanda por proteína animal e a consequente aceitação de uma estrutura dietética carnívora é acompanhada por um impacto massivo da emissão de gases de efeito estufa no meio ambiente (ROTZ *et al.*, 2019; GUO *et al.*, 2022). Além do que, em um país como o Brasil, no qual a cadeia da carne bovina ocupa posição de destaque no contexto do agronegócio, os impactos ambientais da pecuária são óbvios, envolvendo: desmatamento, queima da vegetação, aumento de focos de calor e evolução de processos de erosão e compactação do solo (ABADIAS; FONSECA; BARBOS, 2020).

Por esses motivos, baseados na tendência ao aumento do consumo de carne por uma população mundial que, segundo projeções, deverá ultrapassar a faixa dos 9 bilhões de indivíduos, nos anos 2050, 63 % dos brasileiros afirmam desejar reduzir o consumo de proteína animal (WILLIAM; ARAÚJO; DOMINGOS, 2020). Dentro disso, a influência global da Vaca Sagrada do Hinduísmo surte bons efeitos na comunidade humana que a prestigia. Na pesquisa-ação realizada na comunidade Hare Krishna, pode-se descrever seis categorias ecológicas culturais envolvendo tal adoração (Quadro 2), todas associadas às razões simbólicas que aparecem no quadro 1. Tais categorias representam elementos da cultura para com o meio natural

que influenciam padrões de comportamento, os quais têm suas próprias consequências sobre a cultura (PEREIRA; MORAES-ORNELLAS, 2022). No caso do projeto executado pelos autores do presente artigo, com mais alguns membros da comunidade em questão, importantes elementos culturais herdados da Índia foram: uso do esterco bovino para nutrir o solo da horta orgânica, manejo sustentável do rebanho (para evitar excedentes populacionais), treinamento de bois para transporte e para arar o solo, e adoração às vacas em festivais específicos.

Tais elementos culturais refletiam em determinados padrões de comportamento da população humana diretamente envolvida, como: escolha dietética vegetariana de todos os moradores, restrição do número de crias por fêmea reprodutora, organização de um “programa de proteção aos bovinos”, dentre outros (Quadro 2). O estilo de vida resultante abriu espaço para o desenvolvimento de um ecoturismo bem específico. Além do que, o leite era limitado, já que tinha que haver controle do aumento do rebanho, para que o projeto não se tornasse insustentável. Alguns membros se dedicavam exclusivamente ao programa, que era sempre vinculado aos ensinamentos do BP e outras escrituras hinduístas, sendo foco importante de festivais religiosos. A relação das razões práticas com as simbólicas fica bem evidente na correlação entre as partes que compõem as categorias ecológicas culturais observadas na comunidade Hare Krishna de Paraty – RJ.

O conceito de razão simbólica é fartamente ilustrado por Marshall Sahlins, que inclusive descreve como seria desconcertante para um indígena tradicional das planícies ou um havaiano ver, nas ruas dos EUA, como essa sociedade permite “que os cachorros se reproduzam com tão severas restrições ao seu consumo. Eles vagam pelas ruas das maiores cidades americanas, levando seus donos pela guia e depositando excrementos nas calçadas a seu bel-prazer” (SAHLINS, 2003, p. 171). O autor sugere que a razão principal para o sistema de preferência norte-americana da carne é a relação das espécies com a sociedade humana. Em uma série composta por duas classes de comestíveis (bois-porcos) e não-comestíveis (cavalos-cachorros), a “diferenciação parece estar na participação como sujeito

ou objeto quando em companhia do homem" (SAHLINS, 2003, p. 174). Os não-comestíveis participam da sociedade na condição de sujeitos, têm nomes próprios e as pessoas costumam conversar com eles – sugere Sahlins.

Quadro 2 - Categorias ecológicas culturais descritivas do que se pode observar na pesquisa-ação realizada na comunidade Hare Krishna, Paraty – RJ.

Elementos da cultura/meio	Padrões de comportamento	Consequências sobre a cultura
Vacas produzem o esterco para nutrir o solo e dão leite para o ser humano.	Adoção do vegetarianismo e aplicações do Quadro 1.	Desenvolvimento de um ecoturismo específico.
Não violência contra vacas e seus filhos exige um tipo de manejo sustentável da população de bovinos.	Restrição do número de crias por fêmea reprodutrora e separação dos animais que não devem reproduzir.	Uso limitado do leite.
Bois podem ser empregados para aragem do solo.	Treinamento de representantes da comunidade para trabalho com bois.	Economia de combustíveis, porém, muito limitada, pois, o trabalho com bois é pouco praticado.
Bovinos têm que ser respeitados e sua vida não pode ser extirpada.	Divisão de pastos para categorias de animais – adultos reprodutores e não reprodutores e jovens.	Não abertura do território da comunidade para a chegada de muitos animais.
Para manter os animais são necessários recursos que lhes garantam saúde e bem-estar.	Organização de um programa de "proteção aos bovinos", para levantar um fundo de reserva.	Alguns membros da comunidade se dedicam quase exclusivamente a essa parte das tarefas.
Existe um festival de adoração às vacas em um dia específico, segundo o calendário religioso.	Os preparativos do dia envolvem: <i>puja</i> , oferendas de alimentos especiais para as vacas, canto congregacional e refeição comunitária.	Se o festival não for realizado, considera-se a atitude não auspiciosa.

Isso se naturalizou de tal maneira na sociedade ocidental, assim como, na sociedade indiana hinduista, a vaca é considerada sagrada, o que não precisa mudar por força de uma "monocultura da mente". Entenda-se por "monocultura da mente", aquilo que faz a diversidade

desaparecer, correspondendo ao desaparecimento de maneiras alternativas de usar a terra, de pensar e de viver. Sobre isso, Vandana Shiva (2003, p. 17) escreve: “a diversidade é uma alternativa à monocultura, à homogeneidade e à uniformidade. Viver a diversidade na natureza corresponde a viver a diversidade de culturas. As diversidades natural e cultural são fontes de riqueza e alternativas”. Atividades dessa mesma renomada ambientalista indiana aparecem em um dos sete trabalhos selecionados, dentre os 100 que foram analisados no levantamento bibliográfico que deu embasamento ao presente artigo. Trata-se de uma pesquisa realizada sobre o movimento das Sementes Livres, na fazenda da Navdanya⁴. No relato de tal pesquisa, França e Garcia (2014) fazem menção ao materialismo cultural de Marvin Harris. Esse autor não teria entrado na pesquisa bibliográfica, abrangendo o período de 2000 a 2023, mas, entrou por ter sido mencionado por esses autores.

O trabalho de Marvin Harris (1978, p. 20-21) na verdade deu um impulso para que, entre os anos 2007 e 2011, fosse levantada a problematização que deu início à pesquisa-ação em Paraty – RJ. O autor pergunta a si mesmo se haveria uma justificativa prática para a Vaca Sagrada da Índia. Então, conclui que “os campões indianos estão prontos a tolerar vacas que deem apenas 227 litros de leite por ano”, porque “o agricultor que possui uma vaca possui uma fábrica de produzir bois”. Dentre as razões práticas que encontra, ele considera que há escassez de animais de tração na Índia, apesar de que, no interior do país, as parelhas de boi são a base do transporte; e a eficiência da agricultura indiana seria supostamente assegurada pelo amor às vacas. Sabe-se que Marvin Harris é um dos autores da ecologia cultural que defende a razão prática de qualquer forma de

⁴ A Fazenda Navdanya para Conservação da Biodiversidade integra o projeto fundado pela Dra. Vandana Shiva, nos anos 1990, para defender a soberania alimentar da Índia e de pequenos fazendeiros ao redor do mundo. Como parte de suas atividades, treinamentos em torno de cultivo orgânico e de agroecologia são oferecidos pela Universidade da Terra (Bija Vidyapeeth), localizada em Doon Valley, Uttarakhand, regiões dos Himalaias. Mais detalhes em: <https://www.navdanya.org/earth-university/earth-university>.

tecnologia de manejo dos recursos naturais e de produção humana. Para ele, todas as categorias de comportamento do ser humano para com seu meio são desenvolvidas por terem alguma motivação prática. Porém, conforme muito bem defendido por Marshall Sahlins (2003, p. 212-213), “a produção visando o lucro é a produção de uma diferença simbolicamente significativa”. Ou seja, “a produção racional visando o lucro se move junto com a produção de símbolos”.

De modo que, pode-se afirmar que tudo o que se apresentou sobre as aplicações das razões simbólicas da adoração às vacas, conforme mencionadas no BP; e as categorias ecológicas culturais associadas à Proteção às Vacas de Paraty – RJ, em consonância com as mesmas razões simbólicas, se complementa às razões práticas descritas por Marvin Harris. Razão prática e razão simbólica não são mutuamente excludentes e, por esse motivo, precisam ser consideradas em um uníssono em se tratando de assuntos delicados como a Vaca Sagrada do Hinduísmo. No seu pensamento pragmático, Harris (1978, p. 22), ainda considera que, nas sociedades industrializadas e de alto teor energético, as substâncias químicas substituíram o esterco animal, como fertilizante agrícola; e os animais de tração foram substituídos por tratores. Ele afirma que “a maioria dos agricultores da Índia não pode participar desse complexo, não porque venerem suas vacas, mas simplesmente porque não têm condições para comprar tratores”. Além do que, o autor também menciona o volume anual de energia gerada pelo esterco, que além de fertilizante, é usado como combustível na cozinha, o que ele contrapõe com os modelos mais modernos de fogões dos EUA.

E, enfim, considera que tal “tabu” seja um produto da seleção natural, já que, mesmo que se sintam tentados a matar ou vender o gado, durante as secas e a fome, os agricultores indianos sabem que estarão impossibilitados de arar a terra quando as chuvas chegarem. Portanto, “o amor à vaca, com seus símbolos sagrados e doutrinas santas, protege o agricultor contra atitudes que são ‘racionais’ apenas a curto prazo” (HARRIS, 1978, p. 25). Esses “símbolos sagrados e doutrinas santas”, como ele preferiu mencionar não devem ser separados da utilidade prática da proteção às vacas, até porque,

conforme já se mencionou, desde um ângulo de visão planetário, o consumo de carne bovina pode se mostrar insustentável a longo prazo, a medida em que a população humana cresce. Além do que, a Vaca Sagrada está associada a *ahimsa* (não violência), o que não justifica que a tradição esteja sendo usada como motivação para os assassinatos de muçulmanos açougueiros, leiteiros e transportadores de bovinos, mencionados por Gabriel *et al.* (2021, p. 9), como “vítimas preferenciais do governo Modi”, que, a partir de uma estratégia ilegal, cerceia os direitos de minorias, que são garantidos por medidas legislativas.

Por outro lado, ao se considerar as razões práticas da Vaca Sagrada, no âmbito global, fica difícil aceitar argumentos defendidos por alguns autores, como Parikh e Miller (2019), os quais, usam de uma crítica à política do governo de direita de Narendra Modi, para propor que, o crescimento de uma intolerância nacionalista em torno do consumo de bovinos esteja causando perdas econômicas à nação indiana (PARIKH; MILLER, 2019). Na contramão a essas divergências políticas e culturais, em países como o Brasil, programas de proteção às vacas pontuais têm sido associados à proteção ambiental promovida pela sociedade civil organizada. É o caso do Projeto Santuário das Vacas, da comunidade Hare Krishna de Nova Gokula, Pindamonhangaba – SP (LOPES, 2020). Vê-se, portanto, não violência sendo empregada para justificar a violência na Índia e, ao mesmo tempo, para preservar a harmonia da sociedade humana com outras espécies animais no Brasil. Ao mesmo tempo, pode-se considerar um ponto crítico importante, levantado por Oliveira (2011), a associação da dieta lactovegetariana dos mesmos Hare Krishna ao contexto da indústria do leite, a qual estimula a rotina de dor, privações e doenças das vacas, que desemboca na morte delas. Isso também ocorre na Índia, onde há inúmeros registros de matadouros clandestinos de bovinos. Enfim, há que se pensar mais profundamente em torno do assunto, sem deixar de considerar tanto os benefícios ecológicos quanto os impactos às minorias socioculturais e religiosas da nação indiana; e compreendendo a importância das razões simbólicas do culto à Vaca Sagrada como um elemento de união coletiva em torno de

significados que promovem valores humanos mais nobres, contribuindo com a saúde humana e a conservação da natureza.

4. Considerações Finais

Os textos das escrituras das diferentes religiões mundiais têm certamente influências sobre os padrões de comportamento dos seus seguidores. Alguns autores vêm sugerindo que a degradação da natureza pode estar sendo causada por uma compreensão antropocêntrica, que foi cultivada a partir de determinados sentimentos religiosos. No Hinduísmo, uma vasta pluralidade de ritos e práticas resulta da coexistência de diferentes interpretações da origem da vida e do destino do ser humano, as quais compõem suas múltiplas vertentes. No entanto, alguns conceitos parecem uníssonos, como é o caso do conceito de *ahimsa* (não-violência), o qual se aplica ao tratamento que deve ser dado a todos os seres vivos. Mas, um misto de falta de aprofundamento na religião e de envolvimento com valores oriundos do capitalismo globalizado tem gerado destruição dos bosques sagrados, poluição dos rios associados a divindades e violência contra o próprio ser humano, os animais e as plantas na Índia.

O presente trabalho sugere algumas reflexões sobre uma das mais claras especificidades do Hinduísmo – o vegetarianismo, associado ao culto à Vaca Sagrada. Muitos adeptos da economia da globalização têm criticado tal culto, considerando-o um atraso ao crescimento econômico do país. Por outro lado, devotos hinduístas ocidentais, transferem sentimentos atrelados aos animais, que lhes são causados pela interação com o amor às vacas, na forma de outra relação com a natureza. Uma relação mais criteriosa, caracterizada por uma ética de cuidado com a Terra, na qual é ela mesma compreendida como uma vaca transcendental (*Bhumi*), a Grande Mãe da humanidade. Obviamente que se trata de uma opção mais sustentável para a vida em sociedade, mesmo que seja apenas restrita a algumas limitadas parcelas dela. A comunidade hinduista, que pratica o vegetarianismo e o culto à Vaca Sagrada no mundo, está contribuindo

com a redução das emissões de gases de efeito estufa, do desmatamento e da degradação do solo e dos recursos hídricos.

Esses são todos impactos negativos causados pelos rebanhos de gado de corte, os quais, em países como o Brasil, têm contribuído bastante para a destruição da floresta amazônica. Outros benefícios para a saúde humana estão associados à dieta vegetariana, bem como aos programas de proteção às vacas. Além do que, desde o ponto de vista da ética religiosa, deve-se considerar que as religiões mundiais têm uma função importante a desempenhar. Elas existem para aumentar os elos de união entre as pessoas, estabelecer a paz e estimular moralidade mais favorável à vida em sociedade. Os ritos e as práticas de cada uma delas mantêm tais funções sendo ao menos cultivadas e, portanto, precisam ser respeitados. O presente artigo não tem a intenção de ser conclusivo, mas, apresenta algumas linhas de raciocínio baseadas em fatos que puderam ser observados e correlações entre razões práticas e simbólicas que foram evidenciadas através dos mesmos fatos. Sendo assim, considera-se haver uma lógica ecológica cultural e/ou prática-simbólica que dá sustentação à Vaca Sagrada da Índia, podendo ser compreendida como uma das principais amostras de respeito a animais, que ainda se faz visível nas práticas cotidianas hinduísticas.

Referências Bibliográficas

- ABADIAS, I. M.; FONSECA, P. R. B.; BARBOS, C. H. Manejo da pecuária – uma análise sobre impactos ambientais. **Temas Livres em Educação, Sociedade e Ambiente**, v. 24, n. 1, p. 113-125, 2020.
- BERGAMIN, M.; GOMES, V. Sistemas de castas na Índia e os Intocáveis. **Revista Eletrônica Documento/Monumento**, v. 23, n. 1, p. 100-111, 2018.
- CAIRNS, R. **Dharmic environmentalism**: Hindu traditions and ecological care. Tese (Mestrado em Artes). Memorial University of Newfoundland, Newfoundland, 2020.
- CHANDRA, M. S.; NARESH, R. K.; LAVANYA, N.; VARSHA, N.; CHAND, S. W.; CHANDANA, P.; SHIVANGI; KUMAR, B. N.; KUMAR,

- R.; NAVSARE, R. I. Production and potential of ancient liquid organics *panchagavya* and *kunapajala* to improve soil health and crop productivity. **Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry**, v. 8, n. 6, p. 702-713, 2019.
- DWIVEDI, O. P. Dharmic ecology. In: CHAPPLE, C. K.; TUCKER, M. E. (Ed.) **Hinduism and Ecology**: The intersection of earth, sky and water. New Delhi: Oxford University, 2000.
- GUHA, R. O biólogo autoritário e a arrogância do anti-humanismo. In: DIEGUES, A. C. **Etnoconservação**: novos rumos para a proteção da natureza nos Trópicos. 2. ed. São Paulo: Annablume, Nupaub/USP e HUCITEC, 2000. p. 81-99.
- HEGARTY, J. H. Encompassing the sacrifice: on the narrative construction of the significant past in the Sanskrit *Mahabharata*. **Acta Orientalia Vilnensis**, v. 7, n. 1-2, p. 77-118, 2006.
- KRISHNA, N. **Sacred animals of India**. New Delhi: Penguin Books, 2010.
- JAIN, A. Relevance of business ethics of Jain philosophy in modern corporate world. **International Journal of Science and Research**, v. 5, n. 2, p. 108-110, 2016.
- JAMES, S. P.; COOPER, D. E. Introduction: Buddhism and environment. **Contemporary Buddhism**, v. 8, n. 2, p. 93-96, 2007.
- KAY, J. Human dominion over nature in the Hebrew bible. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 79, n. 2, p. 214-232, 1989.
- KELA, R. Dominion attitude toward nature in western Judeo-Christian tradition. **International Journal of Multidisciplinary Educational Research**, v. 10, n. 11(6), p. 108-111, 2021.
- KUMAR, K.; VERMA, G.; VEER, R.; KUMAR, S.; KUMAR, P. Exploitation of *Panchagavya*, benefits and ecofriendly management of plant diseases: a review. **Journal of Entomology and Zoology Studies**, v. 8, n. 4, p. 2360-2364, 2020.
- LEVINE, M. P. Pantheism, ethics and ecology. **Environmental Values**, v. 3, n. 2, p. 121-138, 1994.
- MARTINS, H. H. T. S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004.

MORAES-ORNELLAS, V. S. Observações sobre abordagens da fauna silvestre na Educação Ambiental Crítica e transformadora. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental** (no prelo), 2022.

NAITHANI, R.; PANDE, I. P. Comparative analysis of the trends in river water quality parameters: a case study of the Yamuna River. **International Journal of Scientific Research Engineering and Technology**, v. 4, n. 12, p. 1212-1221, 2015.

NASH, J. Re-examining ecological aspects of Vrindavan pilgrimage. In: MANDERSON, L.; SMITH, W.; TOMLINSON, M. (Eds.). **Flows of faith: religious reach and community in Asia and the Pacific**. New York: Springer, 2012. p. 105-121.

OKAFOR, J. O.; STELLA, O. Hinduism and ecology: its relevance and importance. **FAHSANU Journal – Journal of Arts/Humanities**, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2018.

PARKAVI, S.; GANESH, P.; KOKILA, M. All about *Panchagavya* for human usage – a review. **Indian Journal of Natural Science**, v. 11, n. 64, p. 29173-29181, 2021.

PEREIRA, A. B. C.; MORAES-ORNELLAS, V. S. Levantamento ecológico cultural na comunidade de Jacarequara, Santa Luzia – PA. In: DIAS, Marcelo Pires; FORMIGOSA, M. M. (Orgs.). **Etnodiversidade: 10 anos de luta por uma Universidade plural**. Altamira: FACETNO, 2022. p. 96-110.

RIBEIRO, M. A. Noodiversidade. **Revista da UFMG**, v. 22, n. 1-2, p. 194-217, 2015.

SAMPAIO, R. C.; LYCARIÃO, D. **Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação**. Brasília: ENAP, 2021.

SAYEM, M. A. Environmental crisis as a religious issue: assessing some relevant works in the field. **Asia Journal of Theology**, v. 33, n. 1, p. 127-147, 2019.

SHARMA, M. The Vrindavan Conservation Project. **Economic and Political Weekly**, v. 45, n. 36, p. 59-66, 2010.

SHARMA, R. Study of impact of over tourism on local society at pilgrimage destination with reference to Mathura and Vrindavan. **International Journal of Modern Agriculture**, v. 9, n. 3, p. 410-418, 2020.

SHARMA, R.; KUMAR, R.; SATAPATHY, S. C.; AL-ANSARI, N.; SINGH, K. K.; MAHAPATRA, R. P.; AGARWAL, A. K.; VAN LE, H.;

- PHAM, B. T. Analysis of water pollution using different physicochemical parameters: a study of Yamuna river. **Frontiers in Environmental Science**, v. 8, p. 1-18, 2020.
- SHIVA, V. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003.
- SINGER, P. The ethics of animal use. p. 153-165. In: PEEL, L. J.; TRIBE, D. E. (Ed.). **Domestication, conservation and use of animal resources**. Amsterdam: Elsevier, 1983.
- SINGER, P. **Practical ethics**. 2.ed. Cambridge: Cambridge University, 1999.
- SINGER, P. **Animal liberation**. New York: Open Road Integrated Media, 2009.
- SOUSA, J. R.; SANTOS, S. C. M. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 10, n. 2, p. 1396-1416, 2020.
- SZÜCS, E.; GEERS, R.; JEZIERSKI, T.; SOSSIDOU, E. N.; BROOM, D. M. Animal welfare in different human cultures, traditions and religious faiths. **Asian-Australian Journal of Animal Science**, v. 25, n. 11, p. 1499-1506, 2012.
- TARAKESHWAR, N. What does it mean to be a Hindu? A review of common Hindu beliefs and practices and their implications for health. In: PARGAMENT, K. I.; EXLINE, J. J.; JONES, J. W. (Eds.). **APA handbook of psychology, religion, and spirituality: Context, theory, and research**. v. 1. Washington - DC: American Psychological Association, 2013. p. 653-664.
- WIKA, I.; DEWI, N. L. P. Y.; PRATIWI, N. W. M. Veda as a source of Dharma teaching for character development in the globalization. **Dharma-kirti: International Journal of Religion, Mind and Science**, v. 1, n. 1, 2023.]
- WILLIAM, C.; ARAÚJO, C.; DOMINGOS, J. Vegetarianismo e meio ambiente: impactos ambientais da pecuária e a dieta vegetariana como solução. In: CONGRESSO NACIONAL UNIVERSIDADE, EAD E SOFTWARE LIVRE, 1., 2020, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2020.

SOBRE O ORGANIZADOR



Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

Doutor em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia - UFPI, com estágio de Doutorado Sanduíche no Departamento de Farmacologia da Universidade de Sevilla - Espanha. Especialista em Docência do Ensino Superior e em Análises Clínicas e Microbiologia pela Universidade Cândido Mendes. Bacharel em Biomedicina pela Faculdade Maurício de Nassau/Aliança. Tem experiência em Bioprospecção de Produtos Naturais com ênfase em Antioxidantes e Anti-inflamatórios. Professor na Christus Faculdade do Piauí - CHRISFAPI. Defendeu a Tese de Doutorado aos 26 anos, foi considerado um dos doutores mais jovens do Brasil gerando grande repercussão nacional e internacional em decorrência da história de superação. Foi condecorado com a Insígnia de Comendador da Ordem do Mérito Renascença do Estado do Piauí. Concedeu entrevistas à nível nacional como no Programa Encontro com Fátima Bernardes da Rede Globo e o Programa Domingo Espetacular da Record TV. Mais informações podem ser conferidas na aba Produção - Produção Técnica - Entrevistas, Mesas-redondas, programas e comentários na mídia. Contato no Instagram: @drguilhermelo-pes

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Alimentação adequada, 113, 116, 117
Argiloterapia, 14, 16, 25, 26, 27
Atenção primária, 153, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 247, 248, 250
Atividades educativas, 113
Atuação preventiva, 80

B

- Bem-estar, 6, 30, 39, 40, 71, 80, 81, 88, 90, 115, 197, 206, 235, 283, 288, 304

C

- Campanhas educativas, 106, 108, 109, 265, 272
Cigarros eletrônicos, 264, 266, 267, 270, 271, 272, 273, 276, 277, 280
Crioterapia, 73, 78, 79
Cuidados odontológicos, 57, 59, 71, 74, 78, 237
Cuidados paliativos, 6, 57, 59, 60, 78, 79, 81, 85

D

- Diabetes Mellitus Gestacional, 125, 127
Distúrbios respiratórios do sono, 88, 90, 95, 96
Doenças, 6, 21, 63, 78, 80, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 115, 119, 143,

- 144, 166, 170, 197, 211, 225, 235, 238, 241, 243, 245, 272, 273, 276, 283, 285, 287, 289, 302, 307

E

- Ecologia cultural, 293, 306
Educação Alimentar e Nutricional, 113, 116, 117, 122
Equipe multidisciplinar, 57, 71, 75, 79, 81, 83, 90, 275
Estratégia Saúde da Família, 235, 237, 246
Estratégias fisioterapêuticas, 157, 164, 274

F

- Função renal, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151

G

- Gestação, 127, 128, 133, 135, 136, 235, 237, 238, 241, 242, 243, 246, 249
Gestão intersetorial, 168, 170, 171, 172, 181, 184, 187, 189

H

- Hinduísmo, 293, 295, 296, 298, 299, 301, 302, 306, 308
Hipersensibilidade imediata, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206
Hortelã-pimenta, 253, 255

I

Infância, 108, 115, 116, 117, 197, 203, 235, 238, 239, 246, 298, 302
Iniciativas de apoio, 108

L

Laserterapia, 75, 76, 78, 79

M

Medidas multilaterais, 232
Monitoramento, 6, 30, 32, 38, 95, 131, 140, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 160, 161, 162, 164, 170, 178, 179, 180, 182, 184, 187, 231

N

Neoplasias, 58, 65, 68, 80

P

Plano terapêutico, 65, 95, 275
Políticas públicas, 6, 91, 101, 103, 106, 109, 170, 174, 177, 184, 193, 196, 198, 204, 205, 206, 224, 231, 232, 267, 288, 290, 291
Programa Saúde na Escola, 168, 169, 170, 181, 188, 189, 191
Programas preventivos, 101
Promoção da saúde, 6, 7, 113, 169, 170, 184, 185, 187, 196, 206, 235, 238, 245, 247
Psicossocial, 4, 57, 193, 195, 198, 199, 204, 205

Q

Qualidade de vida, 32, 45, 59, 64, 68, 69, 70, 71, 76, 78, 81, 88, 90, 95, 96, 97, 109, 116, 121, 126, 128, 134, 157, 160, 163, 164, 194, 197, 202, 205, 211, 249, 275, 282, 283, 285, 286, 290

R

Reabilitação, 6, 43, 45, 46, 49, 53, 54, 91, 96, 99, 132, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 265, 274, 275, 277
Resistência bacteriana, 223, 224, 225, 226, 227, 230, 231, 232

T

Tabagismo, 73, 77, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 111, 142, 249, 266, 289
Terapia complementar, 25
Terapia intensiva, 6, 43, 45, 46, 49, 50, 55, 211, 218, 219, 220
Terapias antineoplásicas, 57, 59, 60, 62, 74, 77
Transtorno de Compulsão Alimentar Periódica, 30, 32
Transtornos mentais, 30, 32, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291
Treinamento muscular inspiratório, 6, 209, 211, 212, 218, 219, 220

ISBN 978-65-5388-348-2



9 786553 883482 >