

Organizadoras:
Flor de Maria Araújo Mendonça Silva
Maria Raimunda Chagas Silva

PESQUISA EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE

uma perspectiva em atenção primária de saúde

SÉRIE: INICIAÇÃO CIENTÍFICA.

Volume 6




Pascal
Editora

2025

Flor de Maria Araújo Mendonça Silva
Maria Raimunda Chagas Silva
(Organizadores)

PESQUISA EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE

UMA PERSPECTIVA EM ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE

SÉRIE: INICIAÇÃO CIENTÍFICA. VOLUME 6

EDITORA PASCAL

2025

Editor Chefe: Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho

Edição e Diagramação: Dr. Eduardo Mendonça Pinheiro

Edição de Arte: Marcos Clyver dos Santos Oliveira

Bibliotecária: Rayssa Cristhália Viana da Silva – CRB-13/904

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Dr. Glauber Túlio Fonseca Coelho

Dr^a Samantha Ariadne Alves de Freitas

Dr^a Gerbeli de Mattos Salgado Mochel

Dr. Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro

Dr. Elmo de Sena Ferreira Junior

Dr^a Camila Pinheiro Nobre

Dr^a Priscila Xavier de Araújo

Dr^a Anna Christina Sanazario de Oliveira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586c

Coletânea Pesquisa em saúde e meio ambiente: uma perspectiva em atenção primária de saúde / Flor de Maria Araújo Mendonça Silva e Maria Raimunda Chagas Silva (Orgs.). — São Luís: Editora Pascal, 2025.

183 f. : il. (Pesquisa em saúde e meio ambiente; v. 6)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-6068-148-4

D.O.I.: 10.29327/5552964

1. Atenção Primária a Saúde. 2. Serviço Único de Saúde. 3. Meio Ambiente. 4. Qualidade de vida. I. Silva, Flor de Maria Araújo Mendonça. II. Silva, Maria Raimunda Chagas. III. Título.

CDU: 614.39+502.2

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2025

www.editorapascal.com.br



UNIVERSIDADE CEUMA

REITORA

Ma. Cristina Nitz da Cruz

PRÓ-REITORA DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO

Ma. Fabiana Mendes Lobato

PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Prof. Dr. Luís Claudio Nascimento da Silva

COORDENADOR DO CURSO DE MEDICINA – Campus Renascença

Profa. Ma. Dyegila Karolinne Costa da Silva

APRESENTAÇÃO

Este livro *Pesquisa em saúde e meio ambiente: Uma ênfase na atenção primária de saúde*, visa atender à publicação de pesquisas desenvolvidas pelos estudantes de Medicina da Universidade CEUMA. Os capítulos que compõem este livro envolvem assuntos multivariados dos determinantes do processo saúde-doença na atenção primária.

A Iniciação Científica é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes da área da saúde ao proporcionar novas descobertas, motivando a produção científica, permitindo que os discentes adquiram experiência como pesquisadores iniciantes, contribuindo significativamente para o desenvolvimento e formação de futuros profissionais da saúde.

O contato precoce com a pesquisa permite que o aluno compreenda a importância da investigação científica na melhoria da assistência à saúde e o prepara para enfrentar desafios da profissão. A Iniciação Científica não apenas aprimora a formação acadêmica, mas também, impacta positivamente a qualidade dos serviços de saúde prestados à sociedade desempenhando papel fundamental na lapidação dos futuros profissionais, proporcionando uma visão crítica sobre os processos de ensino e a constante renovação das informações científicas.

Ao participar de projetos de pesquisa os discentes desenvolvem, habilidades analíticas, raciocínio crítico e aprofundamento do conhecimento em determinadas áreas, favorecendo experiência na produção do conhecimento, o que fortalece sua capacidade de inovar e contribuir para o avanço da ciência, incentivando a renovação constante das informações na área da saúde, promovendo a qualificação de futuros profissionais pesquisadores e fortalecendo a comunidade científica dentro das universidades.

A Universidade CEUMA, como centro de conhecimento, tem a Iniciação Científica como a base desse alicerce, incentivando com fomento os projetos científicos dos alunos se tornando parte ativa na construção do conhecimento. Desta forma, autores, organizadores e a Universidade CEUMA, sentem-se honrados de participar desta obra importante na formação do futuro médico.

Profª Ma. Cristina Nitz da Cruz

ORGANIZADORAS

Flor de Maria Araujo Mendonça Silva

Pós-Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Meio Ambiente da Universidade CEUMA na Linha de Pesquisa Saúde e Meio-Ambiente. Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Maranhão; Mestre em Saúde Materno Infantil pela Universidade Federal do Maranhão; Graduada em Psicologia pela Universidade - Brasília - DF. Docente da Universidade CEUMA nos cursos de Psicologia, Medicina; Professora Permanente do Mestrado em Gestão de Programas e Serviços de Saúde da Universidade CEUMA; Consultora ad hoc FAPEMA/MA. Pesquisadora do Grupo de Pesquisas Integradas em Saúde Coletiva (UnICEUMA); Pesquisadora e Líder do Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva (PEPOP/UNICEUMA).

Maria Raimunda Chagas Silva

Possui graduação em Química Industrial pela Universidade Federal do Maranhão (1999), Formação pedagógica, Licenciatura em Química pela Instituto de Ensino Superior Franciscano (2017), Especialização Educação Ambiental e Recursos Hídrico pela EESC-CRHEA/USP (2001), Microbiologia Clínica pela Universidade Ceuma (2020), Biologia Aplicada a Diagnóstico pela Universidade Ceuma (2021), Mestrado em Química (Química Analítica) pela Instituto de Química de São Carlos da Universidade São Paulo IQSC/USP/SC (2002) e Doutorado em Química Analítica pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade São Paulo IQSC/USP/SC (2006). WorksMission- Pós- Doutorado: Projeto Desenvolvido no Departamento de Solo Qualitativo, Wageningen University Holanda (2010). Pós- Doutorado pela Universidade Federal do Maranhão - PRONERA/ UFMA (2022). Desenvolve de Projeto de Pesquisa e atualmente consultora ADHOC na FAPEMA e CNPQ e Avaliadora da revista CERES e Revista Ciências Exatas e Naturais e RENEFARA. Conselho Editorial da Ed. Pascal. Atualmente é Professora e Pesquisadora (Mestrado Meio Ambiente da Universidade Ceuma) e os Cursos de Engenharia Ambiental e Civil Produção, Farmácia, Nutrição, Biomedicina. Medicina (linha de pesquisa: gestão ambiental e Política e Saúde e Meio Ambiente). Tem experiência na área de Química, com ênfase em Análise de Metais - Traços e Química Ambiental e identificação microbiológicas e parasitas em areia e água na zona costeiras, atuando principalmente nos seguintes temas: Água potável, águas subterrâneas, microbiologia do solo e água, efluente, alimentos, bromatologia, resíduos sólidos e sedimentos, herbicidas, solo, educação ambiental e bacias hidrográficas.

COLABORADORES

Adriana Sousa Rego

Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade de Fortaleza (1991), mestrado em Saúde Materno Infantil pela Universidade Federal do Maranhão (2006) e doutorado em SAÚDE COLETIVA pela Universidade Federal do Maranhão (2014). Atualmente é professor titular da Universidade Ceuma e da Faculdade Santa Terezinha-CEST, membro do núcleo docente estruturante da Faculdade Santa Terezinha-CEST, Professor titular da Universidade Ceuma e CEST. Tem experiência na área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, com ênfase em Saúde Coletiva, atuando principalmente nos seguintes temas: saúde da mulher, da criança e adolescente. Integra o corpo docente dos seguintes programas de pós-graduação: Mestrado Profissional em Programas e Serviços de Saúde, Mestrado Acadêmico em Meio Ambiente ministrando disciplinas de bioestatística e epidemiologia-UNICEUMA.

Fabício Brito Silva

Doutor em Sensoriamento Remoto (INPE/2013) onde atuou em modelagem ambiental na Amazônia, professor titular na Universidade CEUMA, onde atua nos cursos de graduação em Medicina, Engenharia da Computação e Arquitetura. Participou da elaboração e fundação do Mestrado em Meio Ambiente, o qual coordenou no período de 2016 a 2020 e em seguida atuou como Pró Reitor de Pós Graduação, Pesquisa e Extensão (2020 a 2022). Lidera o grupo de pesquisas Geotecnologias no Estudo dos Ecossistemas Maranhenses e orienta dissertações de mestrado e publicações na área de modelagem ambiental, com ênfase nos impactos ambientais e das mudanças climáticas na saúde humana. Atualmente é acadêmico do curso de Psicologia na Universidade CEUMA, onde desenvolve pesquisas na área de neurociências, investigando o impacto do ambiente na plasticidade cerebral, na gestão de conflitos e na tomada de decisões.

Janaína Maiana Abreu Barbosa

Nutricionista. Doutora em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Especialização em Saúde da Família pela Universidade Estácio de Sá e em Nutrição Clínica com ênfase em Terapia Nutricional pelo GANEP. Professora Adjunta Nível I do Curso de Nutrição do Centro Universitário Santa Terezinha CEST. Docente do Curso de Nutrição e de Medicina da Universidade CEUMA. Líder do grupo de Pesquisas Integradas em Saúde Coletiva - Universidade CEUMA/CNPq. Membro do Grupo de Pesquisa em Alimentação e Nutrição - Universidade CEUMA/CNPq. Tem experiência nos temas: Doenças Cardiovasculares, Sintomas de Depressão, Sintomas de Ansiedade, Consumo de Açúcar de Adição, Segurança Alimentar e Nutricional e Nutrição Comportamental.

Cristina Maria Douat Loyola

Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (1978), Mestrado em Ciências Sociais com área de concentração em Ciência Política no Instituto de Filosofia e Ciências Sociais - IFCS da UFRJ (1984) e Doutorado em Saúde Coletiva no Instituto de Medicina Social - IMS da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ (1996), Pós-doutorado no Center for Addiction and Mental Health - CAMH da Univer-

cidade de Toronto-Canadá. Experiência na área de enfermagem, saúde coletiva, políticas públicas e saúde mental. Professora titular aposentada da UFRJ (1979 a 2012); Diretora de Enfermagem do Instituto de Psiquiatria - IPUB/UFRJ (1994 a 2001); Coordenadora do Projeto de Extensão da UFRJ com o governo do Estado do Maranhão, Projeto Viva a Vida (2001 a 2003); Coordenadora Estadual de Saúde Mental da Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro, na intervenção da Casa de Saúde Eiras Paracambi e do Instituto de Psiquiatria Teixeira Brandão (2004); Coordenadora do Projeto de Extensão Universitária “Hesfa no Vale do Jequitinhonha” - UFRJ/CPCD-MG; Diretora do Hospital Escola São Francisco de Assis da UFRJ (2005-2008) e coordenadora do Laboratório de Projetos e Pesquisa em Psiquiatria e Saúde Mental - LAPPEPSM/UFRJ; Consultora da Coordenação de Saúde Mental - DAB/SAS/MS Consultora ad hoc da CAPES para demanda internacional (2005 a 2018); Secretária Adjunta de Ações Básicas de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde - MA (2009 a 2014); Consultora ad-hoc da Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão; Coordenadora Geral do Projeto Cuidando do Futuro: redução da Mortalidade Infantil em 10% em 17 municípios do Maranhão através de tecnologias sociais inovadoras que impactam os determinantes sociais em saúde (2009 a 2013); Coordenadora no foco Saúde, do Projeto nos Trilhos do Desenvolvimento parceria - CPCD/VALE transformando municípios do MA em cidades sustentáveis; Coordenadora Projeto Cuidando do Futuro recurso FIA/VALE em duas Comunidades Quilombolas (Santa Rosa e Santa Joana) com foco nos determinantes sociais de saúde; Coordenadora do Curso de Mestrado Profissional em Gestão de Programas e Serviços de Saúde da Universidade Ceuma ? UniCeuma (2013 a 2014). É professora permanente do mestrado profissional em Gestão de Programas e Serviços de Saúde da UniCeuma (2012 - atual); Professora colaboradora do mestrado em Saúde Mental do Instituto de Psiquiatria - IPUB /UFRJ (2015 - atual); Recebeu os Prêmios: Gente que Faz/OPAS-2006, European Network of Living Lab/ENOLL (BRUXELAS 2012) com o projeto Caring for the future; Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (2012) e o Globalização e Ciência: Intercâmbio de Tecnologias para o Desenvolvimento Humano no Maranhão (2013/FAPEMA); Consultora de Saúde do Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento - CPCD (2020 a 2021); Consultora em saúde para o Projeto “Nos Trilhos do Desenvolvimento” coordenado pelo CPCD e parceria com a Cia Vale e do Projeto Cuidadoras Leigas da Fundação Vale e CPCD; Título de Professora Emérita da UFRJ (2022).

Marcela Lobão de Oliveira

Doutoranda em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Maranhão. Mestre em Psicologia pela Universidade Federal do Maranhão. Pós-Graduação em Psicologia Hospitalar, Saúde Mental e Saúde do Idoso. Graduação em Psicologia pela Universidade Federal do Maranhão. Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Psicologia da Saúde, Psicologia Hospitalar e Social. Desenvolve pesquisa na área da Gerontologia e Saúde Coletiva. Atua como docente da Universidade CEUMA nos cursos de Psicologia e Medicina. É membro do NDE e Colegiado do Curso de Psicologia da Universidade CEUMA. Atuou como docente de cursos de Pós-Graduação no UNICEUMA, Faculdade Gianna Berretta e da Faculdade Laboro. Atuou como docente do Instituto Florence de Ensino Superior nos Cursos de graduação da área da saúde e do Curso de Psicologia da Faculdade Pitágoras de São Luís. Atuou como Coordenadora Adjunta do Curso de Psicologia da Faculdade Pitágoras. Foi membro do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Domingos. Foi membro da Sociedade Brasileira de Gerontologia e do Comitê de Ética do Conselho Regional de Psicologia do Maranhão (Regional 22).

Marcia Rodrigues Veras Batista

Professora da Uniceuma e coordenadora pedagógica dos Laboratórios de Simulação Realística; Habilidades e Atitudes, Morfofuncional e Centro de Anatomia Virtual da Uniceuma. Doutoranda em Administração pela Universidade FUMEC(MG). Mestra em Gestão de Programas e Serviços de Saúde(2016) com área de concentração em Saúde Coletiva pela Universidade Uniceuma. Especialista em Enfermagem Intensiva de Alta Complexidade pela Universidade Gama Filho(2014) e Enfermagem Obstétrica e Neonatal pelo Instituto de Ensino Superior de Londrina(2009). Graduada em Enfermagem pela UNIEUMA (2006). Pesquisadora do grupo Pesquisas Integradas em Saúde desde 02/05/2019. Membro do colegiado de curso de Medicina (2020 à 2024). Experiência hospitalar nas áreas de Enfermagem em Terapia Intensiva adulto, neonatal e pediátrica.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 116

FUNGOS PATOGENICOS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Alice Maely Almeida Lima

Marcos Aurélio dos Santos da Silva

Laura Luísa Oliveira Lopes

Ana Thalia Sousa Carvalho

Jhenify Beckhan Silva Moreira

Pamela Giovana Castelo Branco de Moura

Ábia de Jesus Martins Branco

Gessiane dos Santos de Souza

Camila Guerra Martinez

Marliete Carvalho da Costa

CAPÍTULO 2.....28

BY-PASS POPLÍTEO-POPLÍTEO DIREITO COM SEGMENTO DA SAFENA MAGNA ESQUERDA INVERTIDO: RELATO DE CASO

Marta Gabriela Araújo Amorim

Michelle Rahbani Martins de Araújo

Flávia Roberta Rabelo de Azevedo Aguiar

Fernanda Bastos de Castro Freitas

Ana Patrícia Lima Rocha Fonseca

Ilana Macedo de Jesus

Augusto Hipolito Chagas Freato

Thalyson Costa Martins

Marília Glauciane Pinto Pereira

Stênio Roberto de Castro Lima Santos

Suzane Katy Rocha Oliveira

CAPÍTULO 3.....34

O PAPEL DO ENFERMEIRO NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DO HOMEM (PNAISH) NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA

Nadna Amaral Viegas Neves

Francisca Bruna Arruda Aragão

Neemias Costa Duarte Neto

Denise Alves Santos

Agesilau Coelho de Carvalho

Júlio Cesar Cardoso Dias

Marcia Rodrigues Veras Batista

Marcos Antônio Barbosa Pacheco

Déborah Adriane Pinheiro Trindade
Cristina Maria Douat Loyola

CAPÍTULO 446

TRIAGEM PARA DIAGNÓSTICO PRECOCE DO TEA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Suzane Soraya Santos Zeitouni Boaid
Filipe Bochenky Siqueira
Camille Luiza Ferreira Gomes Costa
Daniel Gurgel Lurine Guimarães
Rafiza Félix Marão Martins
Flor de Maria Araújo Mendonça Silva
Janaina Maiana Abreu Barbosa
Silvia Raimunda Costa Leite
Saulo José Figueiredo Mendes
Ângela Falcai
Adriana Sousa Rego

CAPÍTULO 5.....60

CONSUMO DE PSICOESTIMULANTES ENTRE ACADÊMICOS DO CURSO DE MEDICINA: REVISÃO INTEGRATIVA

Cleydiara Bacelar Viana Andrade
Igor Thiago Pinheiro Passos
Iracema Murada Pessoa
Laryssa Inacio Carvalho
Ludmylla Fontenele Lopes Chaves
Maria Isabel Lopes Botelho
Rafael Pereira Boucinhas
Thayllon Vinicius Damasceno
Janaina Maiana Abreu Barbosa
Adriana Sousa Rêgo
Rafiza Félix Marão Martins

CAPÍTULO 6.....71

INCIDÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CRIANÇAS DE 1 A 5 ANOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Gabriele Moraes Jorge Linhares Ricarte
Giovana Matos Pereira
Halisson Lucas Barbosa Moura
Joana Vitória Silva Sandes
João Pedro Camelo de Souza
Dyegila Karolinne Costa da Silva

Hígor Soares Marques
Rita de Cássia Costa Camarão
José Maria do Amaral Filho
Monique Kelly Duarte Lopes Barros

CAPÍTULO 7.....80

BABY BLUES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: IMPACTO NA SAÚDE MENTAL DA MULHER

Aline Duailibe Mendonça Felix Nicolau
Ana Cláudia Torres França
Ana Elizabeth Fecury Braga
Ianne Karine Lindoso de Souza
Lara Emannuely Alves Ferreira
Augusto Hipolito Chagas Freato
Lívia Almeida Lobo Mendonça
Thayna Roberta Botelho Araújo Costa
Fabio Henrique Ramos Braga
Marcela Lobão de Oliveira
Darlan Ferreira da Silva

CAPÍTULO 889

REVISÃO INTEGRATIVA: CONSUMO ALIMENTA E A RELAÇÃO COM A SAÚDE MENTAL EM ESTUDANTES DE MEDICINA

Júlia Leite Xavier Bertrand
Dalciney Maximo Diniz
Giulia Germano de Azevedo Silva
Romero Henrique Carvalho Bertrand Filho
Isabella Aragão Pacheco
Giovanna Silva Elias Ericeira
Letícia Weba Couto Rocha
Lucas Arruda de Souza
Nicole Tifane Sampaio Soares
Yuri Alfredo Araujo Mendonça Silva
Marcia Rodrigues Veras Batista
Flor de Maria Araujo Mendonça Silva

CAPÍTULO 9.....98

MAPEAMENTO DA DESNUTRIÇÃO ONCOLÓGICA INTRA-HOSPITALAR E DA DISTRIBUIÇÃO DE CACONS E UNACONS NO BRASIL

Karla Mariana Martins Sá
Lailla Kananda Pereira Moreira
Vitoria de Cassia Ramos Azevedo
Nicolle Nascimento Cutrim

Juliana de Sousa Cerqueira
Carlos Rerisson da Costa Rocha
Fernanda Oliveira Sousa Araruna
Fabiane Barbosa de Castro Lima Santos
Suzane Katy Rocha Oliveira
Alexsandro Ferreira dos Santos

CAPÍTULO 10115
ANÁLISE SISTEMÁTICA SOBRE A TERAPÊUTICA DO CANABIDIOL EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Lucas Eloy Veras Santos
Jéssica Veras Eloy Santos
Rodrigo Silva de Carvalho
Talita de Aguiar Oliveira
Guilherme Bravim Barreto Campello
André Ricardo Dias Miranda
Geovanna Matos Fróes
Ana Beatriz Furtado Sousa
Bárbara Cristina Rodrigues Neres
Victor Carneiro Pimentel
André Luis Meneses da Costa
Ricardo Monteles
Maria Raimunda Chagas Silva

CAPÍTULO 11127
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NO NORDESTE DO BRASIL

Ingrid Thaís Nogueira dos Santos
Laura Luísa Oliveira Lopes
Ana Thalia Sousa Carvalho
Alice Maely Almeida Lima
Jhenify Beckhan Silva Moreira
Ana Giulia de Moura Silva Fonseca
João Guilherme Silva Nantes
Weldson Ricardo Silva Gomes
Gessiane dos Santos de Souza
Camila Guerra Martinez

CAPÍTULO 12139
ANÁLISE DA DINÂMICA E IMPACTO DAS DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Agatha Camille Silva Souza
Eduardo Martins Dias

Hemilayne Cristina André de Moraes
Deusdysara Bezerra da Silva
Eloanna Bárbara Silva Bastos
Edvardo Antônio Rocha Júnior
Vinicius Bandeira de Melo Costa
Fernando Pinheiro Costa Junior
Edilson Santos Castro
Monique Kelly Duarte Lopes Barros

CAPÍTULO 13148

HIPERPROLACTINEMIA E ABORTOS DE REPETIÇÃO: UM RELATO DE CASO

Jessikelly Santos da Silva
Ana Clara Rosa Silva dos Santos
Ilanna Moraes Carvalho
Tayanne Regina da Silva Costa
Isabela Silva Nakata
Marilia Gabriela Pereira Mendes
Aneybh Oliveira Gurgel
Dayane de Oliveira Martins Bringel
Bruna Thaís Gonçalves Ferreira
Tatyana Santana de Azevedo Silva
Eduardo Durans Figuerêdo
Fernanda Rachel Melo e Vidigal do Ó

CAPÍTULO 14.....153

CÂNCER DE MAMA EM ADOLESCENTE EM SÃO LUÍS - MA: RELATO DE CASO

Ilanna Moraes Carvalho
Laura Beatriz Gonçalves Oliveira
Kaliny Marinho Cutrim Cardoso
Jullyanna Gomes Muniz
Ana Júlia Silva Correia
Julia Rodrigues Ferreira Gomes
Augusto Hipolito Chagas Freato
Francisco Jose da Conceição Lima
Suzane Katy Rocha Oliveira
Fernanda Rachel Melo e Vidigal do Ó

CAPÍTULO 15159

USO DE PSICOESTIMULANTES COMO POTENCIADORES COGNITIVOS POR ESTUDANTES DE MEDICINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ana Clara Rosa Silva dos Santos

Leandro Ortegá Milhomem Freire

Emille Bianca Rocha Campos

Danilo Coutinho Franco

Thaís Cristina Guimarães Dutra

Wildete Carvalho Mayrink

Rafiza Félix Marão Martins

Flor de Maria Araújo Mendonça Silva

Adriana Sousa Rego

Janaina Maiana Abreu Barbosa

CAPÍTULO 16171

RESISTÊNCIA BACTERIANA AOS ANTIBIÓTICOS: PRINCIPAIS MECÂNIISMOS DE RESISTÊNCIA E TRATAMENTOS ALTERNATIVOS

Marcos Aurélio dos Santos da Silva

Sarah Letícia Ferreira Pereira

Leticia Francielle Monteiro da Costa

Iohana Grazielle de Assis dos Santos

Alice Maely Almeida Lima

Jhenify Beckhan Silva Moreira

Gabriella Lorrany Nascimento Silva

Weldson Ricardo Silva Gomes

Gessiane dos Santos de Souza

Camila Guerra Martinez

1

FUNGOS PATOGÊNICOS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

PATHOGENIC FUNGI AND CLIMATE CHANGE: CHALLENGES AND
PERSPECTIVES

Alice Maely Almeida Lima¹

Marcos Aurélio dos Santos da Silva¹

Laura Luísa Oliveira Lopes¹

Ana Thalia Sousa Carvalho¹

Jhenify Beckhan Silva Moreira¹

Pamela Giovana Castelo Branco de Moura¹

Ábia de Jesus Martins Branco²

Gessiane dos Santos de Souza³

Camila Guerra Martinez⁴

Marliete Carvalho da Costa³

1 Graduação em Biomedicina, Universidade Ceuma, São Luís - MA

2 Pós-graduação no Mestrado em Meio Ambiente, Universidade Ceuma, São Luís - MA

3 Pós-graduação no Mestrado em Biociências aplicadas à Saúde, Universidade Ceuma, São Luís - MA

4 Docente da Universidade Ceuma, São Luís - MA

Resumo

As mudanças climáticas (MC) são consideradas emergências do século XXI, impulsionadas por atividades antropogênicas que resultam em eventos climáticos extremos, como o aumento da temperatura global, impactando significativamente a saúde humana e ambiental. Nesse sentido, os patógenos fúngicos, devido à sua alta adaptabilidade, são de particular preocupação, a capacidade adaptativa dos fungos é otimizada pelas MC, aumentando sua resistência e fatores de virulência, incluindo a termotolerância. Dessa forma, este trabalho realiza uma revisão da literatura existente sobre os efeitos das MC nos agentes patogênicos fúngicos, de estudos coletados nas bases de dados PubMed, Scielo e Science Direct, sob os descritores “mudanças climáticas”, “aquecimento global” e “patógenos fúngicos”, selecionados estudos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis em português e inglês, com o objetivo de interpretar e elucidar as implicações dessas alterações climáticas na dinâmica e a virulência desses patógenos. As MC alteram a distribuição geográfica e a prevalência de fungos patogênicos, favorecendo o surgimento de novas espécies e expandindo o alcance de patógenos existentes. Um exemplar patógeno emergente é *Candida auris*, conhecido por sua resistência a múltiplos fármacos e altas taxas de mortalidade. O impacto dessas mudanças na saúde global é urgente e requer esforços globais para mitigar seus efeitos. Além disso, a lista de patógenos fúngicos prioritários da OMS destaca a necessidade de priorizar pesquisas e intervenções políticas para combater infecções fúngicas e a resistência antifúngica, essas estratégias de mitigação contribuem para redução de emissões de gases de efeito estufa, aprimorando sistemas de vigilância e o desenvolvimento de novas medidas terapêuticas e preventivas.

Palavras-chave: Patógenos, Clima, Impacto, Resistência, Termotolerância.

Abstract

Climate change (CM) is considered a 21st century emergency, driven by anthropogenic activities that result in extreme weather events, such as rising global temperatures, significantly impacting human and environmental health. In this sense, fungal pathogens, due to their high adaptability, are of particular concern, the adaptive capacity of fungi is optimized by CM, increasing their resistance and virulence factors, including thermotolerance. Thus, this work performs a review of the existing literature on the effects of CM on fungal pathogens, of studies collected in the PubMed, Scielo and Science Direct databases, under the descriptors “climate change”, “global warming” and “fungal pathogens”, selected studies published between 2020 and 2025, available in Portuguese and English, with the aim of interpreting and elucidating the implications of these climate changes on the dynamics and virulence of these pathogens. CM’s alter the geographic distribution and prevalence of pathogenic fungi, favoring the emergence of species and expanding the range of existing pathogens. One example of an emerging pathogen is *Candida auris*, known for its multidrug resistance and high mortality rates. The impact of these changes on global health is urgent and requires global efforts to mitigate their effects. Furthermore, the WHO list of priority fungal pathogens highlights the need to prioritize research and policy interventions to combat fungal infections and antifungal resistance; these mitigation strategies contribute to reducing greenhouse gas emissions, improving surveillance systems, and developing new therapeutic and preventive measures.

Keywords: Pathogens, Climate, Impact, Resistance, Thermotolerance.



1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas, consideradas a emergência do século XXI, são impulsionadas por atividades antropológicas, causadas principalmente pela emissão de gases de efeito estufa, referem-se a intensificação de eventos climáticos extremos como aumento da temperatura global, elevação do nível do mar, inundações, incêndios florestais, entre outros eventos, culminando em impactos significativos à saúde e ao bem-estar humano, ambiental e animal (Casu, 2024; Kumari, 2024).

Continuamente, é importante considerar que o movimento de urbanização global coopera com as mudanças climáticas, por tratar-se da atividade antropogênica mais grandiosa dos últimos tempos, o processo físico de urbanização é, por si só, um enorme impacto ambiental (Chakraborty, 2024). Outrossim, o aquecimento global e a maior frequência de eventos climáticos causam alterações ambientais significativas em amplos aspectos, impactando habitats, distribuição e processos fisiológicos de vários organismos (Umidjon, 2024).

As mudanças climáticas alteram a distribuição de patógenos, além de modificarem a patogênese fúngica, visto que as variações de temperatura estão associadas aos ciclos de vida dos fungos (Kumar, 2024). Entre os fatores de virulência fúngicos, a termotolerância permite que esses microrganismos sobrevivam e reproduzam-se em altas temperaturas, uma capacidade próspera diante das mudanças climáticas globais, possibilitando o desenvolvimento acelerado de patógenos que resulta no aumento da incidência de doenças (Espana, 2025).

Alguns microrganismos patogênicos clinicamente relevantes, encontrados no ambiente, respondem ao aquecimento global desenvolvendo novas características como virulência e resistência antifúngica, conduzindo o tratamento e o controle de doenças fúngicas para caminhos nebulosos (Nnadi, 2021). Adicionalmente, o impacto do aquecimento global na resistência de fungos patogênicos precisa ser amplamente compreendido por ser um ponto singular para a saúde global, as mudanças climáticas promovem alterações em ecossistemas (Khan, 2023).

Nesse contexto, mudanças ambientais e microrganismo adaptativos contribuem para uma ampliação do espectro de infecções fúngicas, que eram restritas a determinadas condições climáticas. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo interpretar e elucidar os efeitos das mudanças climáticas frente aos agentes patogênicos fúngicos, estabelecer hipóteses sobre o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas às infecções fúngicas.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho, compreende uma revisão bibliográfica. Para sua realização, seguiu uma abordagem sistemática como, seleção e análise de informações. Os artigos, foram consultados em bases de dados como PubMed, Scielo e Science Direct para identificar artigos relevantes publicados entre 2020 e 2025, sob os descritores “mudanças climáticas”, “aquecimento global” e “patógenos fúngicos”, disponíveis em português e inglês. Os critérios de inclusão abrangeram estudos que abordam os efeitos das mudanças climáticas, do aquecimento global especialmente sobre os fungos patogênicos. A análise das publicações selecionadas considerou a relevância teórica, a metodologia empregada nos estudos analisados e as principais conclusões dos autores. Após a apuração dos estudos enquadrados nos requisitos de inclusão preteritamente citados, foram selecionados 45 (quarenta e

cinco) estudos, estes foram destinados à leitura e interpretação de dados e resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Aquecimento Global

O aquecimento global refere-se ao aumento da temperatura média da Terra, cuja apresentou nos últimos 100 anos aumento de aproximadamente 1°C, uma das consequências da emissão de gases com efeito estufa na atmosfera (Hassan, 2024). O impacto das mudanças climáticas ameaça a biodiversidade e a vida humana e animal, e são impulsionadas por atividades que produzem efeitos extremos de perturbações no ecossistema ameaçando a sobrevivência de algumas espécies (Caldeira *et al.*, 2023; Rembulan, 2024).

Além disso, a estrutura urbanização-mudanças climáticas ocorre em influência mútua, isto é, especialmente a agricultura familiar, levando essa população para os áreas urbanas em busca de melhores condições e acessibilidade aos bens públicos, esse movimento de urbanização também contribui fortemente para a intensificação das mudanças climáticas, a troca de solo natural e vegetação por áreas construídas, maior emissão de gases de efeito estufa, maior produção de lixo por m² exerce influência sobre alterações no clima (Feinberg, 2023; Helbling, 2023)

Os últimos dez anos foram os mais quentes desde que começaram os registros, em 2024, a temperatura média global de 15,10 °C, superou o recorde anterior de 2023 em 0,12 °C, também apresentou uma temperatura 0,72 °C acima da média do período 1991-2020 e 1,60 °C acima do nível pré-industrial, tornando-se o primeiro ano a exceder, em termos médios, 1,5 °C acima desse nível (Ipma, 2025) (Figura 1).

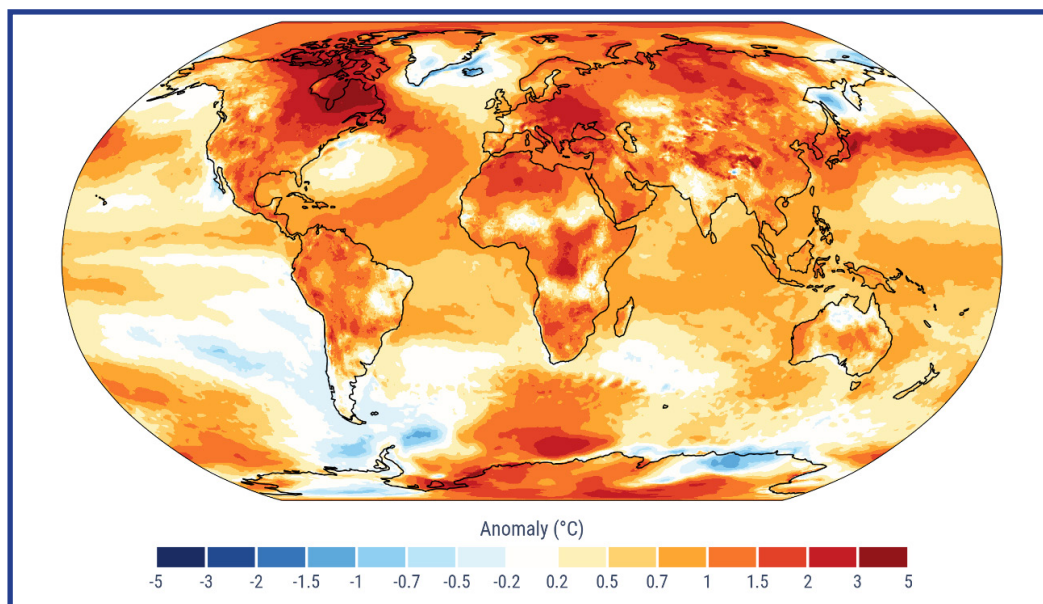


Figura 1. Irregularidades da temperatura do ar de superfície em 2024 comparadas ao período de 1991-2020

Fonte: Adaptado de EcoDebate, 2025.

3.2 Fungos patogênicos

O Reino Fungi é composto por cerca de seis milhões de espécies, entretanto em média apenas 300 espécies conhecidas causam doenças em humanos, isso se dá, principalmente, por quê a maiorias das espécies fúngicas não são capazes de sobreviver em temperaturas iguais ou maiores à temperatura do corpo humanos, aproximadamente 36°C (Collins, 2024).

As doenças fúngicas são consideradas uma das maiores preocupações globais referentes à saúde pública, considerando que muitas espécies podem desenvolver patogenicidade em plantas, animais e seres humanos, entre os fatores que condicionam o aumento da incidência de doenças fúngicas há o aumento de populações suscetíveis, mudanças ambientais, além do aumento da resistência antifúngica que complica o manejo clínico resultando no aumento de morbidade e mortalidade (Arendrup, 2024; Olivares *et al.*, 2024).

Sobre o impacto dos fungos patogênicos humanos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estruturou a lista de patógenos fúngicos prioritários da OMS com a finalidade de priorizar sistematicamente esses patógenos na tentativa de impulsionar pesquisas e intervenções políticas em resposta às infecções fúngicas e a resistência antifúngica de patógenos, 19 patógenos foram classificados em três grupos: Grupo Crítico, Grupo Alto e Grupo Médio, a característica mais relevante foi a resistência antifúngica (Figura 2).

Grupo Crítico	Grupo Alto	Grupo Médio
 <i>Cryptococcus neoformans</i>	 <i>Candida glabrata</i>	 <i>Scedosporium spp.</i>
 <i>Candida auris</i>	 <i>Histoplasma spp.</i>	 <i>Lomentospora prolificans</i>
 <i>Aspergillus fumigatus</i>	 <i>Agentes causadores de Eumicetoma</i>	 <i>Coccidioides spp.</i>
 <i>Candida albicans</i>	 <i>Ordem Mucorales</i>	 <i>Candida krusei</i>
	 <i>Fusarium spp.</i>	 <i>Cryptococcus gatti</i>
	 <i>Candida tropicalis</i>	 <i>Talaromyces marneffeii</i>
	 <i>Candida parapsilosis</i>	 <i>Pneumocystis jirovecii</i>
		 <i>Paracoccidioides spp.</i>

Figura 2. Lista de patógenos fúngicos prioritários da OMS

Fonte: Adaptado de OMS, 2022.

Continuamente, a ameaça de infecções fúngicas pode aumentar à medida que os fungos se adaptam termicamente, além de que espécies que ainda não apresentaram risco à saúde humana podem modificar suas respostas a temperatura cada vez mais altas, indicando a possibilidade de surgimento de novos patógenos fúngicos (Collins, 2024).

3.3 Efeitos do Aquecimento Global em Fungos Patogênicos

Os fungos são importantes componentes dos ecossistemas terrestres, participam do ciclo nutricional, de formação do solo e promovem o crescimento vegetal, entretanto, a prevalência de patógenos fúngicos representam riscos para a saúde humana; é especialmente importante observar as respostas dos fungos aos eventos climáticos globais, uma vez que os fungos são extremamente sensíveis às alterações no ambiente e essas respostas podem ter implicações importantes para a saúde pública (Espana, 2025; Olivares *et al.*, 2024).

A incapacidade da maioria dos fungos de sobreviver em altas temperaturas corporais em mamíferos limitava sua capacidade de causar infecções, no entanto, com o aumento das temperaturas globais, a adaptação a altas temperaturas estimula um maior número de espécies de fungos capazes de sobreviver à temperatura corporal dos mamíferos (Schwiesow, 2024).

Por sua vez, mecanismos de detecção térmica fazem parte da capacidade dos fungos de perceber e reagir a sinais ambientais, buscando sustentar sua sobrevivência, no caso de fungos patogênicos, invadir células e produzir infecções, além disso, as vias conservadas de condução de respostas ao estresse térmico dos fungos patogênicos, o sistema de fator de choque térmico e as cascatas de sinalização de calcineurina são considerados reguladores multifuncionais na adaptação ao estresse e na virulência de fungos patogênicos humanos (Samtani, 2022; Posada, 2025; Xiao, 2022).

Ainda nesse sentido, as mudanças climáticas também influenciam o alcance geográfico de espécies de fungos patogênicos, a partir de alguns efeitos, como a ampliação do alcance dessas espécies tanto pela expansão de seus ambientes preferidos quanto pela adaptação a condições ambientais mais adversas, além disso, influenciam a patogênese fúngica pois cada etapa do ciclo de vida de um patógeno sofre influência pela variação térmica (Jonathan, 2024).

O aquecimento global e as alterações climáticas impactam a dispersão aérea e, consequentemente, a carga ambiental de esporos de fungos patogênicos, essa dispersão alterada também afeta a distribuição geográfica e a expansão do alcance dos patógenos (Kumar, 2024). Esses produtos das mudanças resultam em microrganismos mais resistentes a medicamentos e às práticas de desinfecção, perdurando a vida e virulência desses patógenos, esse fator viabiliza o aumento das contaminações de áreas e, consequentemente, de pessoas.

3.4 Prevalência de Fungos Influenciada pelo Aquecimento Global

As mudanças climáticas alteram atributos de fungos, do ambiente e do hospedeiro, para a maioria das espécies, temperaturas elevadas são limitantes à sobrevivência, no entanto, outras espécies parecem ser treinadas para desenvolver termotolerância, o que pode então impulsionar o surgimento de novas patogenias fúngicas, incomuns ou adaptadas, com consequências para a saúde, biodiversidade e segurança alimentar (Nnadi, 2021).

A prevalência das leveduras ascomicetas como fungos patogênicos para humanos está relacionada a sua capacidade de tolerância térmica, leveduras basidiomicetas não são comumente termotolerantes, mas adaptam-se rapidamente ao aquecimento global, assim, gêneros com espécies termotolerantes podem ser fonte de fungos patogênicos humanos emergentes (Seidel, *et al.*, 2024). Os exemplos mais relevantes de patógenos de levedura emergentes são *Cryptococcus neoformans*, *Candida auris*, *Aspergillus fumiga-*

tus e *Candida albicans* (Who, 2022).

3.4.1 *Cryptococcus neoformans*

Em diversas partes do mundo, *C. neoformans* é chamado “assassino negligenciado”, possui fatores de virulência únicos e complexos que promovem sua sobrevivência e disseminação dentro de células, como tamanho da cápsula, pigmento de melanina, desenvolvimento de biofilme, entre outros fatores (Rathore, 2022).

A morfologia distinta e singular de *C. neoformans* permite que esse patógeno seja facilmente identificado em amostras de pacientes, entretanto, essa aparência clássica esconde sua biologia complexa (Brown, 2024).

O *C. neoformans* é o patógeno causador de criptococose, especialmente em indivíduos imunocomprometidos, em humanos e outros mamíferos, a doença afeta os pulmões, mas pode infectar o sangue e o sistema nervoso central, não é transmitida de pessoa para pessoa, a contaminação ocorre após inalação de células fúngicas do ambiente (Who, 2022).

Morfotipos diferentes permitem que essa espécie de fungo ambiental e patógeno oportunista desenvolva adaptação a nichos naturais diferentes e expresse níveis de patogenicidade distintos em diversos hospedeiros (Bahn, 2020; Zhao, 2021).

3.4.2 *Candida auris*

A *C. auris* é uma levedura patogênica humana emergente, causadora de candidíase invasiva, também conhecida por sua múltipla resistência a fármacos e altas taxas de mortalidade, seus atributos fenotípicos e evidências genotípicas apontam que, possivelmente, surgiu de um reservatório ambiental; a fase ambiental do seu ciclo de vida e as vias de transmissão associada são ainda pouco explorada e divulgada; portanto, é considerada um desafio clínico vigoroso e de ampla complexidade (Akinbobola, 2023; Heaney, 2020).

Ademais, a barreira térmica dos mamíferos constitui uma defesa natural contra a colonização de fungos ambientais com potencial patogênico, entretanto, a capacidade adaptativa de *C. auris* a temperaturas elevadas supera essa proteção, ou seja, *C. auris* é indicada como o primeiro fungo patogênico humano a surgir como consequência direta das mudanças climáticas (Tsitou, 2024).

A persistência e disseminação de *C. auris* no ambiente ainda é pouco compreendida, todavia, a via de sinalização da calcineurina é crucial para a virulência e resistência antifúngica desse patógeno e ausência de calcineurina compromete a integridade celular e aumenta a sensibilidade aos antifúngicos, a inibição dessa via é um potencial estratégia no tratamento de infecções por *C. auris* (Cha, 2025).

Embora a ampliação do alcance geográfico dessa espécie em particular seja, em parte, devido à expansão dos ambientes favoráveis ao seu crescimento, há evidências que sugerem que esse microrganismo tenha capacidade adaptativa a condições ambientais mais estressantes (Martinez, 2024; Muñoz, 2025).

3.4.3 *Aspergillus fumigatus*

O *A. fumigatus* representa, atualmente, uma ameaça emergente à saúde humana e

está associado a taxas de mortalidade e resistência antifúngica constantemente médias a altas; é também causador de um amplo espectro de infecções que variam desde infecções alérgicas e colonização até infecções invasivas agudas que conferem alto risco de mortalidade (Morrissey *et al.*, 2024). Ademais, o gênero de fungo *Aspergillus* é patogênico saprofítico, encontrado no solo, plantas, matéria orgânica e em decomposição de materiais. O mesmo, é transmitido por via aérea, causando doenças como aspergilose broncopulmonar alérgica, aspergiloma ou aspergilose pulmonar crônica e aspergilose pulmonar invasiva, principalmente em indivíduos imunocomprometidos (Bouyssi, *et al.*, 2025).

3.4.4 *Candida albicans*

A *C. albicans* é um microrganismo comum a microbiota humana (boca, garganta, intestino, vagina e pele), mas, ainda assim, pode causar doença, o que o caracteriza como um patógeno oportunista e faz dele um importante problema de saúde pública, especialmente em pacientes imunossuprimidos e expostos a procedimentos invasivos (Oliveira, 2025).

Nas mucosas, *C. albicans* é causador de candidíase orofaríngea, esofágica, vulvovaginal e cutânea, em agravante, pode causar candidíase invasiva no sangue, no coração, no sistema nervoso central, olhos, ossos, e em outros órgãos com alta mortalidade (Who, 2022). O mecanismo de infecção por trás desse patógeno, inclui adesão às células hospedeiras, formação de biofilme, invasão epitelial e disseminação sanguíneas, além disso, seu dimorfismo contribui para sua patogenicidade, sendo essencial na penetração de tecidos (Hazarika, *et al.*, 2024).

3.5 Impacto na Saúde Humana

Continuamente, os riscos climáticos impactam a saúde humana de diferentes formas:

- a. Os eventos climáticos aproximam as pessoas dos patógenos, movendo-as para áreas onde esses microrganismos estão presentes. Por exemplo, ondas de calor estimulam as atividades recreativas relacionadas à água, podendo provocar o aumento de casos de doenças transmitidas pela água;
- b. Além disso, fortalecem os patógenos, favorecendo seu desenvolvimento e aumentando sua virulência, fatores como melhor adequação climática para reprodução e aumento das interações entre vetores patogênicos contribuem para isso;
- c. Ademais, os riscos climáticos prejudicam as pessoas ao reduzir sua capacidade de lidar com patógenos, comprometendo suas condições físicas, adicionando estresse e forçando-as a condições de vulnerabilidade; e
- d. Além de tudo, as consequências dos riscos climáticos danificam a infraestrutura, aumentando a exposição de patógenos e reduzindo o acesso a cuidados médicos essenciais.

Além disso, o aquecimento global está ligado ao derretimento do “permafrost”, que é um solo permanentemente congelado composto por terra, rochas, sedimentos e gelo, a maior parte do permafrost encontra-se no Círculo Polar Ártico, e seu degelo, devido às altas temperaturas, revela patógenos que antes estavam congelados (Mora, 2022). Pesquisadores também afirmam que o permafrost é um reservatório de microrganismos, muitos dos quais ainda não foram caracterizados, mas que podem ser viáveis e patogênicos (Wu, 2022).

Os fungos e seus metabólitos interessam à saúde humana em diversos aspectos, a



título de exemplo:

- como agentes relacionados a micoses, com quadros clínicos que variam de assintomáticos a graves;
- como agentes de hipersensibilidade imediata ou tardia;
- como agentes de micetismo, intoxicação provocada pela ingestão de fungos macroscópicos – cogumelos tóxicos;
- como agentes de micotoxicoses, ingestão contínua e prolongada de alimentos que contenham micotoxinas, metabólitos tóxicos produzidos por fungos filamentosos.

Quanto a patogenicidade de alguns fungos, uma característica importante é a presença do dimorfismo térmico apresentada por algumas espécies, define-se pela capacidade de existir tanto na forma de levedura a 37°C e como de fungo filamentoso a 25°C, geralmente estão confinados a regiões geográficas onde eles ocupam nichos ambientais ou ecológicos específicos, exemplos relevantes dessa classe são: *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis*, *Coccidioides posadasii* e *Paracoccidioides brasiliensis* (Oliveirs, 2021; Murray, 2014). Desses, algumas espécies fazem parte da lista de patógenos fúngicos prioritários da OMS como *Histoplasma spp.* presente no Gupo Alto, *Coccidioides spp.* e *Paracoccidioides spp.* presentes no Grupo Médio (Figura 2).

3.6 Perspectivas Futuras e Estratégias de Mitigação

As mudanças climáticas são um impasse urgente no mundo inteiro, apesar de não ser enfrentado, pela comunidade pública, em proporção à sua complexidade; o impacto previsto desses eventos influencia a maneira como vivemos, cultivamos e interagimos com o meio ambiente e o meio ambiente, propriamente dito, que por sua vez, é o principal alvo das mudanças climáticas; à medida que o meio ambiente é impactado, são alteradas a prevalência e a diversidade de microrganismos, incluindo fungos endêmicos e novos patógenos fúngicos (Casu, 2024; Rhijn, 2021).

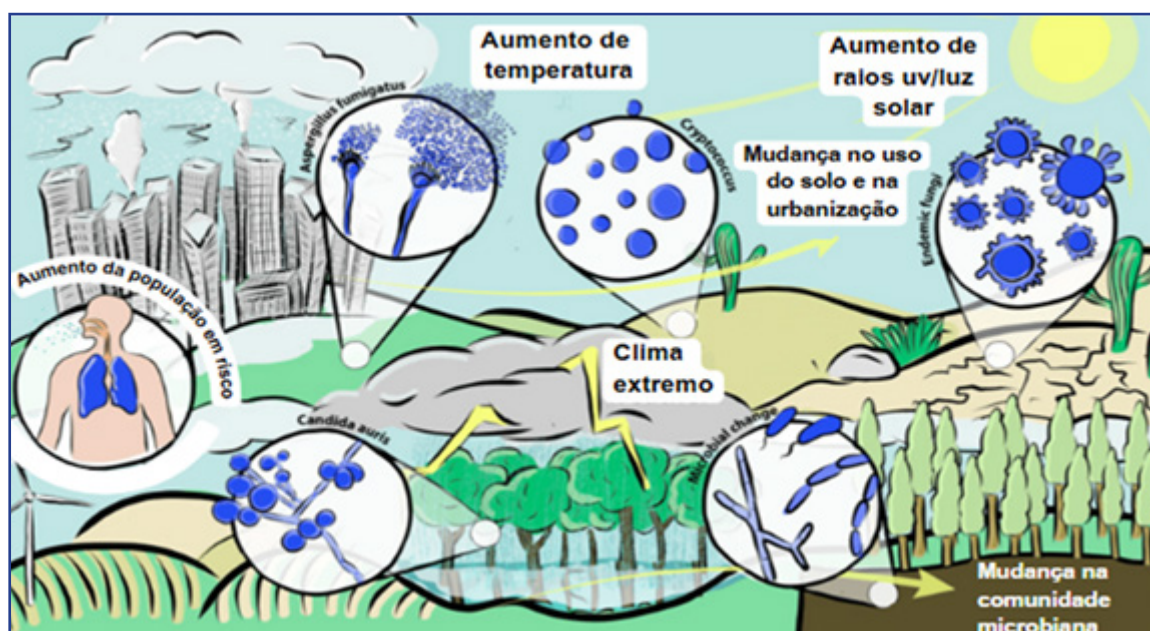


Figura 3. Visão geral esquemática das mudanças no cenário epidemiológico de patógenos fúngicos e mudanças associadas nos parâmetros ambientais

Fonte: Adaptado de Rhijn, 2021.

Recentemente, a pandemia de COVID-19 contribuiu fortemente para a revelação da vulnerabilidade humana frente a microrganismos patogênicos, devido a capacidade dessas doenças de causarem números assombrosos de mortes, ainda agravado pelos efeitos socioeconômicos de uma pandemia; os riscos climáticos encaminham uma gama de vias para transmissão de doenças, fato que amplia a magnitude da ameaça das mudanças climáticas à saúde humana e aflora a urgência da necessidade de ações efetivas para mitigar seus efeitos (Khan, 2023; Rai, 2024).

Os fungos representam ameaças tão significativas quanto vírus e bactérias, agravadas pelo fato de ainda não existirem vacinas disponíveis para patógenos fúngicos e pelo conjunto limitado de agentes antifúngicos, além disso, os fungos têm a capacidade de viver saprofiticamente e produzir muitos esporos infecciosos, o que dispensa o contato direto para estabelecer infecções (Agbadamashi, 2024; Das, 2024).

As estratégias de mitigação das mudanças climáticas são uma responsabilidade compartilhada, apesar de anteriormente serem consideradas problemas restritos a regiões de poucos recursos, estão se tornando cada vez mais relevantes globalmente; as estratégias de saúde pública devem melhorar a vigilância de infecções fúngicas, especialmente em populações vulneráveis, além disso, os departamentos de pesquisa devem priorizar a compreensão dos determinantes ambientais da virulência fúngica, o desenvolvimento de medidas terapêuticas e preventivas, a clareza sobre a complexidade das mudanças climáticas para a comunidade global, e o desenvolvimento de medidas que atenuem seus impactos (Casadevall, 2020; Seidel *et al.*, 2024).

4. CONCLUSÃO

As mudanças climáticas impactam fortemente a disseminação e ocorrência de doenças fúngicas, promovem também o surgimento de novos patógenos fúngicos. À medida em que o planeta aquece, os patógenos, incluindo os fungos, também se adaptam, expandindo sua virulência e distribuição geográfica, várias espécies de fungos, antes encontradas apenas em regiões específicas, surgiram como grandes ameaças à saúde em áreas distintas do planeta.

Alguns fungos estão se tornando mais termotolerantes, resultando no surgimento de novas espécies patogênicas para humanos, o exemplo mais relevante desse efeito é a levedura patogênica *Candida auris*, causadora de candidíase invasiva, conhecida por sua múltipla resistência a fármacos e altas taxas de mortalidade.

A vulnerabilidade social e as mudanças climáticas estão fortemente relacionadas aos riscos impostos por eventos climáticos, a melhor estratégia contra ameaças futuras é o investimento contínuo em vigilância, epidemiologia, terapêutica antifúngica e pesquisas avançadas sobre mecanismos de patogênese fúngica.

Referências

- AGBADAMASHI, Damilola Janet; PRICE, Claire Louise. Novel Strategies for Preventing Fungal Infections Outline. **Pathogens**, v. 14, p. 126, 2024.
- AKINBOBOLA A.B.; KEAN R.; HANIFI S.M.A.; QUILLIAM R.S. Environmental reservoirs of the drug-resistant pathogenic yeast *Candida auris*. **PLoS Pathog**, v. 19, n. 4, p. e1011268, 2023.
- BAHN, Yong-Sun; SUN, Sheng; HEITMAN, Joseph; LIN, Xiaorong. Microbe Profile: *Cryptococcus neoformans* species complex. **Microbiology Society**, v. 166, n. 9, 2020.



- BOUYSSI, Alexandra; *et al.* *Aspergillus fumigatus* is responsible for inflammation in a murine model of chronic obstructive pulmonary disease exacerbation. **Respiratory Research**, v. 26, n. 25, 2025.
- BROWN, Jéssica; BALLOU, Elizabeth. Is *Cryptococcus neoformans* a pleomorphic fungus? **Current Opinion in Microbiology**, v. 82, p. 102539, 2024.
- CALDEIRA, D. *et al.* Global warming and heat wave risks for cardiovascular diseases: A position paper from the Portuguese Society of Cardiology. **Portuguese Society of Cardiology**, v. 42, n. 12, p. 1017 – 1024, 2023.
- CASADEVALL, Arturo. Climate change brings the specter of new infectious diseases. **The Journal of Clinical Investigation**, v. 130, n. 2, p. 553-555, 2020.
- CASU, A.; LEGGIERI, M. C.; TOSCANO, P.; BATTILANI, P. Changing climate, shifting mycotoxins: A comprehensive review of climate change impact on mycotoxin contamination. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 23, n. 2, p. e13323, 2024.
- CHA, H. *et al.* **The calcineurin pathway regulates extreme thermotolerance, cell membrane and wall integrity, antifungal resistance, and virulence in *Candida auris***. bioRxiv, 2025. Disponível em: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2025.01.02.631159v1>. Acesso em: 1 mar. 2025
- CHAKRABORTY, TC; QIAN, Yun. Urbanization exacerbates continental- to regional-scale warming. **One Earth**, v. 7, n. 8, p. 1387 – 1401, 2024.
- COLLINS, Abigail; ROBERTSON, Laura. Thermotolerance of environmental fungi captured from indoor air. **West Virginia Academy of Science**, v. 96, n. 1, p. 1034, 2024.
- DAS, Shreeya; *et al.* **Clinical mycology: Understanding pathogenesis, diagnosis, and antifungal strategies for invasive fungal infections: A review**. Microbes and Infectious Diseases, 2024.
- ESPAÑA, J.D.A.; EVANGELISTA, A.J.J.; OLIVEIRA, J.S.; SERPA, R. Fungal Virulence. **Frontiers Fungal Biol.**, v. 5, 2025.
- FEINBERG, Alec. Urbanization Heat Flux Modeling Confirms It Is a Likely Cause of Significant Global Warming: Urbanization Mitigation Requirements. **Land**, v. 12, n. 6, p. 1222, 2023.
- HASSAN, N.E. Global warming: A review: Causes, impacts and urgent strategies for a sustainable future. **GSC Advanced Research and Reviews**, v. 20, n. 3, p. 73 – 87, 2024.
- HAZARIKA, Jonardan; *et al.* A Comprehensive Review of Plant Based Extracts for Preventing and Controlling *Candida albicans*. **Uttar Pradesh Journal of Zoology**, v. 45, n. 21, 2024.
- HEANEY, H. *et al.* The environmental stress sensitivities of pathogenic *Candida* species, including *Candida auris*, and implications for their spread in the hospital setting. **Medical Mycology**, v. 58, n. 6, p. 744–755, 2020.
- HELBLING, Marc; MEIERRIEKS, Daniel. Global warming and urbanization. **Journal of Population Economics**, v. 36, p. 1187 – 1223, 2023.
- JONATHAN, F.T.; MAHENDRANATHAN, C. Impact of Climate Change on Plant Diseases. **AGRIEAST: Journal of Agricultural Sciences**, v. 18, n. 2, p. 1 – 17, 2024.
- KHAN, Shabana; FEARS, Robin; CAUSSY, Deoraj. A review of regional variations in vulnerability to infectious diseases and policy implications for climate change and health. **Natural Hazards Research**, v. 4, n. 2, p. 221 – 230, 2024.
- KUMAR, Deepak; MUKHOPADHYAY, Ria. Climate change and plant pathogens: Understanding dynamics, risks and mitigation strategies. **British Society for Plant Pathology**, v. 74, n. 1, p. 59 – 68, 2024.
- KUMARI, T.; GHOSH, M.; MUKHOPADHYAY, R. The warming world and it's impact on phytopathogens and insects. International. **Journal of Research in Agronomy**, v.7, n.4, p. 101-104, 2024.
- MARTINEZ, Melissa; GARSIN, Danielle; LORENZ, Michael. Vertebrate and invertebrate animal infection models of *Candida auris* pathogenicity. **Current Opinion in Microbiology**, v. 80, p. 102506, 2024.
- MORA, Camilo; *et al.* Over half of known human pathogenic diseases can be aggravated by climate change. **Nature Climate Change**, v. 12, p. 869–875, 2022.
- MORRISSEY, C. Orla; *et al.* *Aspergillus fumigatus* - a systematic review to inform the World Health Organization priority list of fungal pathogens. **Medical Mycology**, v. 62, n. 6, 2024.
- MUÑOZ, Irving Cancino; *et al.* Short-term evolution and dispersal patterns of fluconazole-resistance in *Candida auris* clade III. **mBio**, v. 16, n. 2, p. e03164-24, 2025
- MURRAY, Patrick R.; ROSENTHAL, Ken S.; PFALLER, Michael A. **Microbiologia Médica**. 7. ed. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2014

NNADI, N.E.; CARTER, D.A.; Climate change and the emergence of fungal pathogens. **Plos Pathogens**, v.17, n. 4, p. e1009503, 2021.

OLIVARES, A. L. R., *et al.* Effects of global change drivers on the expression of pathogenicity and stress genes in dryland soil fungi. **mSphere**, v. 9, p. e00658-24, 2024.

OLIVEIRA, Amauri; STARCK, Édina; OLIVEIRA, Gabriela Gonçalves. **Doenças Causadas por Vírus**. Chape-có: Editora UFFS, 2021. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/hj25v/pdf/cardoso-9786586545494-18.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2025.

POSADA, Silvia Minana; LORRAIN, Cécile; MCDONALD, Bruce; FEURTEY, Alice. **Thermal Adaptation in Worldwide Collections of a Major Fungal Pathogen**. International Society for Molecular Plante-Microbe Interactions, 2025.

RAI, A.; ROUTH, D.; BHUNIA, G.S. Measuring Social Vulnerability Indicators to CoVID Pandemic: A GIS Based Analysis in North 24 Parganas, West Bengal, India. **IOP Science Publishing Ltda**, v. 1382, p. 012 – 013. 2024.

RATHORE, Sudarshan Singh; SATHIYAMOORTHY, Jananishree; LALITHA, Cheepurupalli; RAMAKRISHNAN, Jayapradha. A holistic review on *Cryptococcus neoformans*. **Microbial Pathogenesis**, v. 166, p. 105521, 2022.

REMBULAN, G.D.; ZUBAEDAH, S.Y.; SHEN, E.J.; NICHOLAS N. Pengabdian kepada masyarakat: juri karya ilmiah bertema pemanasan global. **Jurnal Pengabdian dan Kewirausahaan**, v. 8, n. 2, 2024.

IPMA; **Resumo Boletim Clima Anual 2024**. Edição 1. Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2025. Disponível em: https://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20250113/CzSt-cMPnzQvGFEypJSVw/cli_20241201_20241231_pcl_aa_co_pt.pdf . Acesso em: 27 fev. 2025.

RHIJN, Norman Van; BROMLEY, Michael. The Consequences of Our Changing Environment on Life Threatening and Debilitating Fungal Diseases in Humans. **Journal of Fungi**, v. 7, n. 5, p. 367, 2021.

SAMTANI, Harsha; UNNI, Gopika; KHURANA, Paramjit. Microbial Mechanisms of Heat Sensing. **Indian Journal of Microbiology**, v. 62, p. 175 – 186, 2022.

SCHWIESOW, M.J.W.; ELDE, N.C.; HILBERT, Z.A. **Distinct routes to thermotolerance in the fungal pathogen *Cryptococcus neoformans***. bioRxiv, 2024. Disponível em: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2024.04.08.588590v1.article-info> . Acesso em: 28 fev. 2025.

SEIDEL, D; *et al.* Impact of climate change and natural disasters on fungal infections. **The Lancet Microbe**, v. 5, n. 6, p. e594 - e605, 2024.

TSITOU, V.M. *et al.* *Candida auris*: uma visão geral multidimensional de uma crescente ameaça global de fungos. **Acta microbiologica Bulgarica**, v. 2, pág. 142–152, 2024.

UMIDJON, U.; JASURBEK, S; UGLI, N.; NURBEK, T. Global climate change and its effects on living organisms. **International Journal of Economic Integration and Regional Competitiveness**, v. 1, n. 7, p. 9–14, 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Who fungal priority pathogens list to guide research, development and public health action**. Geneva: World Health Organization; 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240060241>. Acesso em: 26 fev. 2025.

WU, Ruonan; TRUBL, Gareth; TAS, Neslihan; JANSSON, Janet. Permafrost as a potential pathogen reservoir. **One Earth**, v. 5, n. 4, p. 351 – 360, 2022.

XIAO, Wei; *et al.* Response and regulatory mechanisms of heat resistance in pathogenic fungi. **Applied Microbiology and Biotechnology**, v. 106, p. 5415 – 5431, 2022.

ZHAO, Youbao; LIN, Xiaorong. *Cryptococcus neoformans*: Sex, morphogenesis, and virulence. **Infection, Genetics na Evolution**, v. 89, p. 104731, 2021.



2

BY-PASS POPLÍTEO-POPLÍTEO DIREITO COM SEGMENTO DA SAFENA MAGNA ESQUERDA INVERTIDO: RELATO DE CASO

RIGHT POPLITEO-POPLITEO BY-PASS WITH INVERTED LEFT SAPHENE
MAGNA SEGMENT: CASE REPORT

Marta Gabriela Araújo Amorim¹

Michelle Rahbani Martins de Araújo¹

Flávia Roberta Rabelo de Azevedo Aguiar¹

Fernanda Bastos de Castro Freitas¹

Ana Patrícia Lima Rocha Fonseca¹

Ilana Macedo de Jesus¹

Augusto Hipolito Chagas Freato¹

Thalyson Costa Martins¹

Marília Glauciane Pinto Pereira¹

Stênio Roberto de Castro Lima Santos²

Suzane Katy Rocha Oliveira²

¹ Discente do curso de Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

² Docente do curso de Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

Resumo

Lesões vasculares nas extremidades decorrentes de trauma penetrante ou contuso manifestam-se em aproximadamente 5% dos casos de projéteis de arma de fogo. Desta forma, lesões da artéria e veia poplíteas são raras, mesmo em centros de trauma movimentados. Este trabalho tem objetiva relatar um caso de lesão de artéria e veia poplíteas no membro inferior direito, com pulsos distais ausentes. Paciente referiu história de lesão no membro inferior direito por arma de fogo há 3 horas, acordado, orientado, eupneico, hemodinamicamente estável, respiração e saturação normais em ar ambiente. Foi realizada hidratação, radiografia da coxa direita, e assim diagnóstico da lesão. Mantido em hidratação venosa e encaminhado ao Centro Cirúrgico. Após exame laboratorial, prescreveu-se 2 bolsas de concentrado de hemácias gota a gota. Como achado cirúrgico tem-se lesão em artéria poplíteia supra e secção da veia poplíteia. Realizou-se BY- PASS Poplíteo-Poplíteo direito com segmento de veia safena interna invertida após prévia dilatação e preparo da veia. Pós-operatório imediato com paciente sem queixas, estável; pulso pedioso presente, panturrilha livre, sem déficit sensitivo ou motor; ausência de sangramento ativo. No terceiro dia de pós-operatório, o paciente encontrava-se afebril, deambulando com auxílio, normocorado, estável, sem sangramento ativo em cicatriz, com pulsos poplíteo e pedioso em membro inferior direito (4+/4+). Ao exame de DOPPLER verificou-se fluxo bifásico em artérias poplíteas e pediosas, sem sinais de trombose venosa profunda, sem sinais de síndrome compartimental, sem déficit neurológico sensitivo-motor. Alta hospitalar com orientações para retorno ambulatorial.

Palavras-chave: Lesão, Artéria safena magna, By-pass poplíteo.

Abstract

Vascular injuries to the extremities resulting from blunt or penetrating trauma occur in approximately 5% of cases of gunshot wounds. Therefore, injuries to the popliteal artery and vein are rare, even in busy trauma centers. This study aims to report a case of injury to the popliteal artery and vein in the right lower limb, with absent distal pulses. The patient reported a history of injury to the right lower limb by a gunshot 3 hours previously. He was awake, oriented, eupneic, hemodynamically stable, and had normal breathing and saturation on room air. Hydration and an x-ray of the right thigh were performed, thus diagnosing the injury. The patient was kept on intravenous hydration and referred to the Surgical Center. After laboratory examination, 2 bags of red blood cell concentrate were prescribed drip. The surgical finding was an injury to the suprapopliteal artery and section of the popliteal vein. A right popliteal-popliteal bypass was performed with an inverted segment of the internal saphenous vein after prior dilation and preparation of the vein. In the immediate postoperative period, the patient was stable and had no complaints; the pedal pulse was present, the calf was free, and there was no sensory or motor deficit; and there was no active bleeding. On the third postoperative day, the patient was afebrile, walking with assistance, had normal skin color, was stable, and had no active bleeding in the scar, with popliteal and pedal pulses in the right lower limb (4+/4+). The DOPPLER examination showed biphasic flow in the popliteal and pedal arteries, with no signs of deep vein thrombosis, no signs of compartment syndrome, and no sensory-motor neurological deficit. The patient was discharged with instructions for outpatient follow-up.

Keywords: Injury, Great saphenous artery, Popliteal bypass.



1. INTRODUÇÃO

Lesões vasculares nas extremidades decorrentes de trauma penetrante ou contuso manifestam-se em aproximadamente 5% dos casos de projéteis de arma de fogo. No âmbito específico do trauma contuso na extremidade inferior, estima-se uma incidência de lesão no vaso poplíteo entre 28% e 46%, apresentando-se na forma de lesão íntima, oclusão ou transecção. Tais injúrias resultam de forças de tração, avulsão vascular ou de modo direto por meio de fragmentos ósseos. É importante ressaltar que, de acordo com uma metódica revisão do National Trauma Data Bank, a incidência real de lesões no vaso poplíteo é de 0,2%. (Gumbs *et al.*, 2023)

Lesões da artéria e veia poplíteas são raras, mesmo em centros de trauma movimentados. Como resultado, poucos cirurgiões de trauma ou vasculares desenvolveram experiências significativas com seu gerenciamento. Essas lesões incorrem nas taxas mais altas de amputação de qualquer lesão vascular de extremidade e produzem incapacidade, dada a sua anatomia única e exposições cirúrgicas difíceis. (Asensio *et al.*, 2020)

Este relato documenta tanto uma intervenção cirúrgica bem-sucedida quanto contribui para o corpo crescente de evidências científicas nas práticas da gestão clínica de lesões vasculares traumáticas. A experiência narrada reflete o estado da arte em cirurgia vascular emergencial e destaca a importância de estratégias para otimizar os resultados em casos desafiadores de lesões traumáticas vasculares.

2. RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 23 anos, admitido no Hospital Clementino Moura em São Luís - MA, referindo história de lesão no membro inferior direito por arma de fogo (PAF) há 3 horas. Classificação de risco inicial: vermelho. Paciente acordado, orientado, eupneico, hemodinamicamente estável, respiração e saturação normais em ar ambiente.

Na admissão: acesso venoso com Ringer Lactato e solicitação de radiografia da coxa direita. Avaliação da cirurgia vascular: ferimento por PAF em membro inferior direito (MID), com lesão de artéria e veia poplíteas; pulsos distais ausentes.

Mantido em hidratação venosa e encaminhado ao Centro Cirúrgico, obteve-se como primeiro exame laboratorial: Hb = 7,60 g/dl; Ht = 23,38%; Leucócitos = 9.967 / mm³. Prescritas 2 bolsas de Concentrado de Hemácias gota a gota. Achado cirúrgico: lesão em artéria poplíteia supra e secção da veia poplíteia.

A conduta realizada foi a ligadura da veia poplíteia, clampeamento proximal e distal da artéria com ressecção do segmento lesionado; incisão em 1/3 proximal da coxa esquerda para ressecção de segmento da veia safena interna; tromboendarterectomia proximal e distal com Fogarty nº 3+ Heparinização local (solução de 100:1), com bom fluxo e refluxo; BY- PASS Poplíteo-Poplíteo direito com segmento de veia safena interna invertida após prévia dilatação e preparo da veia.

Constatada a presença de pulso distal ao enxerto. Foi realizada síntese dos planos. No segundo exame laboratorial (pós-transfusão): Hb = 10,49 g/dl; Ht = 31,66%; Leucócitos = 15.100 / mm³. Liberada dieta branda após recuperação anestésica. Prescrito Tramadol de 6/6 horas, Clexane 40mg subcutâneo uma vez ao dia, Ceftriaxona 1g endovenoso (EV) de 12/12h. Pós-Operatório Imediato: paciente sem queixas, estável; MID: pulso pedioso presen-

te, panturrilha livre, sem déficit sensitivo ou motor; ausência de sangramento ativo.

No terceiro dia de pós-operatório (DPO), ver figura 1: paciente afebril, deambulando com auxílio, normocorado, estável, sem sangramento ativo em cicatriz. Pulsos poplíteo e pedioso em MID (4+/4+). Ao exame de DOPPLER: fluxo bifásico em artérias poplíteas e pediosas, sem sinais de trombose venosa profunda (TVP), sem sinais de síndrome compartimental, sem déficit neurológico sensitivo-motor. Conduta: Alta hospitalar com orientações para retorno ambulatorial.



Figura 1. Ferida cirúrgica no 3º dia pós-operatório

Fonte: Autores (2024)

A crescente incidência de lesões vasculares traumáticas demanda rápida identificação e intervenção adequada para preservar a função vascular e minimizar as complicações associadas a estas lesões vasculares (Góes Junior *et al.*, 2023a). Neste contexto, apresenta-se um caso notável que ilustra a aplicação prática desses princípios, descrevendo a intervenção bem-sucedida de um jovem do sexo masculino, com 23 anos de idade, admitido no Hospital Clementino Moura em São Luís - MA, após sofrer uma lesão complexa na artéria e veia poplíteas.

Este relato de caso destaca não apenas a complexidade da abordagem cirúrgica diante de lesões vasculares traumáticas, mas também a importância de uma intervenção ágil e coordenada para garantir resultados bem-sucedidos. O paciente, jovem e previamente saudável, exemplifica a resistência do sistema vascular diante de lesões críticas, quando abordado de maneira rápida e eficaz. O mecanismo contuso versus penetrante, e as lesões musculoesqueléticas associadas geralmente envolvem internações hospitalares mais longas, piores resultados funcionais e taxa de amputação duas vezes maiores. (Mullenix *et al.*, 2006).

A abordagem cirúrgica adotada neste caso foi guiada por princípios contemporâneos em cirurgia vascular de emergência, incorporando técnicas avançadas de tromboendarterectomia e BY-PASS Poplíteo-Poplíteo. As estratégias terapêuticas fundamentaram-se em estudos recentes que enfatizam a necessidade de preservar a continuidade vascular, como discutido pela Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular, e a Sociedade Brasileira de Atendimento Integrado ao Traumatizado, em sua Diretriz Brasileira de Diagnóstico e tratamento de lesões vasculares traumáticas, 2023, sobre abordagens inovadoras em lesões arteriais traumáticas. (Góes Junior *et al.*, 2023a).

A ocorrência de danos nos vasos dos membros é bastante frequente e pode acarretar riscos significativos de morte e necessidade de amputação. Em situações de lesões nos

vasos sanguíneos dos membros, vários fatores desempenham um papel crucial no desdobramento dos resultados clínicos desfavoráveis. Um dos primeiros fatores identificados é o tempo de privação de oxigênio (isquemia), o qual está diretamente ligado à possibilidade de amputação do membro (Góes Junior *et al.*, 2023b).

Além disso, tanto a localização quanto o tipo de lesão também influenciam o prognóstico. Lesões na artéria poplítea, onde a circulação alternativa é menos desenvolvida, podem levar a taxas de amputação de até 26%. Há um consenso igualmente estabelecido de que traumas contusos geralmente têm desfechos mais adversos quando comparados aos traumas penetrantes (Góes Junior *et al.*, 2023b).

Ao longo das décadas, houve uma evolução significativa no manejo cirúrgico, desde métodos que envolviam a ligadura seguida de amputação até abordagens mais avançadas visando a preservação do membro, incluindo tentativas iniciais de reparo vascular. A questão do reparo das lesões venosas poplíteas gera controvérsias: enquanto alguns especialistas defendem o reparo venoso por seu potencial de aprimorar o fluxo sanguíneo e, conseqüentemente, reduzir as chances de síndrome compartimental e amputação, outros não observaram complicações significativas ao optarem pela ligadura da veia poplítea. Em situações de instabilidade hemodinâmica, a ligadura da veia pode ser realizada, com um foco particular em intervenções para controle de danos (Gumbs *et al.*, 2023).

A escolha entre arteriorrafia primária, anastomose término-terminal primária ou o uso de enxerto de interposição é determinada pelo tamanho da lesão vascular (<30% da circunferência do vaso) ou pelo comprimento de um segmento vascular perdido (>2 cm). Pequenas lacerações arteriais podem ser reparadas primariamente. No entanto, na maioria dos casos, a reconstrução com enxerto de interposição de veia safena invertida é necessária (Gumbs *et al.*, 2023).

Antes de qualquer procedimento de reparo, os cateteres de embolectomia Fogarty devem ser cuidadosamente inseridos distal e proximalmente para assegurar a adequada circulação sanguínea, removendo todos os coágulos presentes. Além disso, é recomendável irrigar as extremidades proximal e distal com solução salina heparinizada para ajudar a prevenir a formação de novos coágulos (Gumbs *et al.*, 2023). Nesse sentido, a conduta terapêutica aplicada, além de restaurar a vascularização de MID do paciente e evitar a Síndrome Compartimental, evoluiu com resultado satisfatório.

4. CONCLUSÃO

A partir deste estudo de caso, observa-se paciente jovem com lesão vascular de artéria e veia poplíteas em membro inferior direito por meio de projétil de arma de fogo, com pulsos distais ausentes. Este tipo de lesão é considerado raro, com baixa incidência, por isso tem-se poucos cirurgiões preparados para estas intercorrências. Desta forma, a identificação e intervenção adequada são cruciais para preservar a função vascular e minimizar as complicações associadas a estas lesões vasculares. Portanto, foi realizado BY- PASS Poplíteo-Poplíteo direito com segmento de veia safena interna invertida após prévia dilatação e preparo da veia. Pós-operatório com boa evolução, onde, de imediato, foi constatada a presença de pulso distal ao enxerto com pulso pedioso direito presente, panturrilha livre, sem déficit sensitivo ou motor e ausência de sangramento ativo. No 3º dia de pós-operatório o paciente encontrava-se deambulando com auxílio. Pulsos poplíteo e pedioso em membro inferior direito (4+/4+). Sendo, assim, observou-se intervenção com resultado satisfatório e boa recuperação do paciente.

Referências

ASENSIO, J. A. *et al.* Popliteal artery injuries. Less ischemic time may lead to improved outcomes. **Injury**, [S. l.], v. 51, n. 11, p. 2524–2531, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32732120/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

GÓES JUNIOR, A. M. de O. *et al.* Fatores prognósticos em traumatismos vasculares do segmento femoropoplíteo: decisões intraoperatórias são importantes. **Jornal Vascular Brasileiro**, [S. l.], v. 22, 2023a. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/f8wsJzD4ZJHgMCxNjv4dBLK/>. Acesso em: 18 nov. 2024.

GÓES JUNIOR, A. M. de O. *et al.* Diretrizes brasileiras de diagnóstico e tratamento de lesões vasculares traumáticas. **Jornal Vascular Brasileiro**, [S. l.], v. 22, 2023b. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/f8wsJzD4ZJHgMCxNjv4dBLK/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

GUMBS, S. *et al.* A Rare Cause of Popliteal Artery and Vein Transection: A Case Report and Literature Review. **Cureus**, [S. l.], v. 15, n. 11, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38033441/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

MULLENIX, P. S. *et al.* Limb salvage and outcomes among patients with traumatic popliteal vascular injury: An analysis of the National Trauma Data Bank. **Journal of Vascular Surgery**, [S. l.], v. 44, n. 1, p. 94–100, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16828431/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

3

O PAPEL DO ENFERMEIRO NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DO HOMEM (PNAISH) NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA

THE ROLE OF THE NURSE IN IMPLEMENTING THE NATIONAL POLICY OF
COMPREHENSIVE MEN'S HEALTH CARE (PNAISH) IN PRIMARY HEALTH
CARE: INTEGRATIVE REVIEW

Nadna Amaral Viegas Neves¹

Francisca Bruna Arruda Aragão²

Neemias Costa Duarte Neto³

Denise Alves Santos⁴

Agesilau Coelho de Carvalho⁵

Júlio Cesar Cardoso Dias⁶

Marcia Rodrigues Veras Batista⁷

Marcos Antônio Barbosa Pacheco⁸

Déborah Adriane Pinheiro Trindade⁷

Cristina Maria Douat Loyola⁹

1 Graduação em Enfermagem, Universidade Ceuma, São Luís-MA

2 Doutora em Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP

3 Mestrando em Saúde do Adulto, Universidade Federal do Maranhão, São Luís-MA

4 Mestranda em Entomologia, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP

5 Discente de Medicina da pela Universidade Ceuma- São Luís-MA

6 Mestrando de Meio Ambiente, pela Universidade Ceuma- São Luís-MA

7 Docente de Medicina pela Universidade Ceuma- São Luís-MA

8 Doutor em Políticas Públicas, Universidade Federal do Maranhão, São Luís-MA

9 Doutora em Saúde Coletiva, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ

Resumo

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) foi implantada no Brasil em 2009 e, tem como principal objetivo promover ações de saúde com foco em obter compreensão das singularidades masculinas nos diversos contextos sociais e culturais, por meio da Atenção Primária à Saúde (APS). O objetivo desse estudo foi identificar o papel do enfermeiro na implementação da PNAISH na Atenção Primária. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura em que foram analisados artigos indexados nas bases dados da BVS: LILACS, SCIELO, MEDLINE e BDENF. Ao analisar os artigos selecionados foram evidenciadas as práticas dos profissionais de enfermagem e a implementação da PNAISH, onde enfatiza a necessidade de a equipe de enfermagem estar preparada para o atendimento ao público masculino. Conclui-se, portanto, que a implementação da PNAISH promove uma mudança de paradigma na forma como a população masculina vê a sua própria saúde.

Palavras-chave: Saúde do homem; Atenção Primária à Saúde; Enfermagem.

Abstract

The National Policy of Integral Attention to Men's Health (PNAISH) was implemented in Brazil in 2009, and has as its main objective to promote health actions focused on obtaining understanding of male singularities in various social and cultural contexts, through Primary Health Care (PHC). The aim of this study was to identify the role of nurses in the implementation of PNAISH in Primary Health Care. This is an integrative literature review that analyzed articles indexed in the BVS databases: LILACS, SCIELO, MEDLINE and BDENF. By analyzing the selected articles it was evident the practices of nursing professionals and the implementation of PNAISH, which emphasizes the need for the nursing team to be prepared to care for the male audience. It is therefore concluded that the implementation of PNAISH promotes a paradigm shift in the way the male population sees its own health.

Keywords: Men's health; Primary Health Care; Nursing.



1. INTRODUÇÃO

A população mundial foi inserida em uma sociedade onde o homem é visto como símbolo de força, virilidade, poder e liderança, não podendo demonstrar vulnerabilidade, pois o conceito de “masculinidade” se caracteriza como mais importante que sua própria saúde. Envolvidos por essas regras, os homens acabam submetendo-se a situações de risco, expondo a sua saúde e desta forma contribuindo para o seu adoecimento (TEIXEIRA *et al.*, 2016).

Alinhado a esse modelo de masculinidade, o homem se reprime e ignora a importância do seu autocuidado, negando a procura dos serviços que façam a prevenção e promoção à saúde. A busca por serviços de saúde acontece somente quando estes encontram-se acometidos por algo que os debilite, motivados por doenças crônicas ou em situações de risco, buscando assim, serviço hospitalar de média e alta complexidade (CARNEIRO *et al.*, 2019).

Haja vista esse panorama de saúde da população masculina, na década de 1970, o Brasil começou a se preocupar no que tange à saúde do homem relacionadas inicialmente, às infecções sexualmente transmissíveis, etilismo e tabagismo, como também envolvendo a discussão sobre como a masculinidade hegemônica contribui para um maior adoecimento desse público (SANTOS *et al.*, 2017).

Diante dessa perspectiva, alinhada à Política Nacional da Atenção Básica (PNAB) e à Estratégia Saúde da Família (ESF), a Política Nacional de Atenção Integral a Saúde do Homem foi instituída pela Portaria nº 1.944 de 27 de agosto de 2009, sendo criada como mecanismo para trazer visibilidade ao atendimento dirigido para o público masculino entre 20 e 59 anos de idade expandindo e priorizando a atenção a esse público que, até então, não eram assistidos na sua integralidade (RODRIGUES *et al.*, 2016).

A finalidade da política tem como intuito a promoção de ações de saúde que possam contribuir de forma significativa para a compreensão da realidade do homem nos seus vários contextos como: políticos, econômicos, sociais e culturais de maneira que se respeite os diversos níveis de desenvolvimento e organização dos sistemas de saúde. Um outro aspecto relevante desta política é facilitar e ampliar o acesso com qualidade da população masculina às ações e aos serviços de assistência integral à saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), mediante mudanças nos aspectos socioculturais sobre a perspectiva nacional de gênero, contribuindo de modo afetivo para redução de morbimortalidade e a melhoria das condições de saúde dessa parcela da população (SOLANO *et al.*, 2017).

Diante desse contexto surge o importante papel do enfermeiro da Atenção Primária à Saúde (APS) objetivando contribuir com a implementação da Política Nacional de Atenção à Saúde do Homem (PNAISH) dentro do SUS em que são realizadas ações de cunho educativo, a fim de promover e prevenir agravos à saúde. Enquanto estratégias adotadas por estes profissionais para adesão dos homens aos serviços estão: o acolhimento expresso em horários de funcionamento não convencionais, a melhor forma de abordagem durante a consulta, uma linguagem mais acessível e o respeito, sendo elementos que evidenciam a universalidade no atendimento (RODRIGUES *et al.*, 2016).

No entanto, existem alguns fatores que influenciam ou estão diretamente relacionadas com a não adesão dos homens ao cuidado para com sua saúde. Dentre elas percebem-se: a ausência de procura aos serviços de saúde, deficiência no comprometimento do autocuidado, sentimento de temor vinculado ao trabalho, déficit na capacitação e no conhecimento dos profissionais em saúde, em especial os enfermeiros e desafios que precisam ser superados para uma melhor implementação da PNAISH (BATISTA *et al.*, 2019).

Do mesmo modo, podemos correlacionar ainda, que os maiores desafios para uma completa instituição dessa política está centrado na fragilidade das gestões, principalmente as governamentais e municipais assim como, a demora do atendimento, espaço acolhedor, além da necessidade dos profissionais de Saúde em incluir essa população em seus serviços de atenção básica buscando mudar essa realidade e o pensamento de que o corpo do homem possa ser resistente a dores e ao sofrimento e às consequências do agravamento da doença (ASSIS *et al.*, 2018).

Torna-se necessário entender que o enfermeiro que atua de forma efetiva na (APS) consegue contribuir para uma maior possibilidade de resolução e menor ônus para o sistema de saúde, tendo em vista que diversas doenças podem ser evitadas se os homens adentrassem aos Serviços de Saúde de Atenção Primária com maior regularidade. Desse modo, considerando que ainda existem muitos desafios para uma efetiva implementação da PNAISH, a presente pesquisa busca identificar o papel do enfermeiro para a implantação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa se trata de uma revisão integrativa, realizada a partir de publicações científicas, que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas acerca de um tema, de maneira sistemática, ordenada e abrangente, o que fornece informações amplas sobre um assunto ou problema, constituindo, assim, um corpo de conhecimento (ERCOLE *et al.*, 2014).

Para elaboração desta revisão seguiu-se as etapas a seguir: 1) identificação do tema; 2) definição dos critérios para inclusão e exclusão dos estudos da busca literária; 3) realização da coleta de dados que foram extraídas dos estudos; 4) análise de maneira crítica dos estudos que foram selecionados; 5) interpretação dos resultados e a revisão do conteúdo.

Construiu-se a questão norteadora de pesquisa: “Qual o papel do enfermeiro na implementação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) na Atenção Primária à Saúde?”, a partir da estratégia PICO que representa um acrônimo para População, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho), em conformidade com o Quadro 1 (SANTOS *et al.*, 2017).

Descrição	Abreviação	Componentes de pesquisa
População	P	Homens
Intervenção	I	Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH)
Comparação	C	Não se aplica
Outcomes (desfecho)	O	Papel do enfermeiro na implementação da PNAISH

Quadro 1 - Componentes da questão de pesquisa, segundo acrônimo PICO.

Fonte: Adaptado de Santos *et al.*, (2017).

Realizou-se a busca bibliográfica pelas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS): Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Bases de Dados da Enfermagem (BDENF).

Para a localização dos artigos utilizou-se os descritores de ciências em saúde (Decs): Enfermagem, Saúde do Homem e Atenção Primária a Saúde combinadas pelos operadores booleanos “AND” e “OR” que define a relação entre os termos de pesquisa. Então, primeiro identificou-se os descritores por meio do Decs e em seguida fez-se a pesquisa nas bases de dados citadas acima por meio desses descritores.

Realizou-se a leitura dos títulos e resumos para analisar as publicações encontradas, sendo incluídas publicações originais nos idiomas: português, inglês e espanhol, sendo elas completas e que obedeciam ao recorte temporal dos últimos 10 anos. Utilizando como critérios de exclusão artigos incompletos, que não estavam disponíveis gratuitamente, dissertações assim como, aqueles que não estavam nos idiomas já mencionados, e que não se relacionavam com a temática. A busca pela amostra foi realizada entre fevereiro e maio de 2022. Utilizou-se um fluxograma baseado no modelo PRISMA para identificação das bases de dados empregadas para a construção desta revisão (Figura 1).

Por ser uma revisão integrativa da literatura, elaborou-se um instrumento para coletar as informações, contendo variáveis de interesse de pesquisa, sendo eles: Referência (autores), ano, país, metodologia, nível de evidência e principais resultados (URSI; GAVÃO, 2006). A proposta adotada foi criada por Melnyk e Fineout-Overholt (2005) para análise do delineamento da pesquisa e classificação dos níveis das evidências científicas dos artigos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Encontrou-se um total de 212 artigos, sendo 34 da base de dados LILACS no qual 5 atenderam aos critérios de elegibilidade, na BDENF foram encontradas 72 publicações com apenas 1 artigo se encaixando com a temática, 17 artigos na MEDLINE sendo que somente 1 atendeu aos critérios de inclusão e 15 artigos na Scielo, sendo que destes 3 foram incluídos na amostra. Assim, a amostra final foi composta por 10 publicações que tinha relação com o tema e atenderam o objetivo do estudo conforme demonstrado na Figura 1.

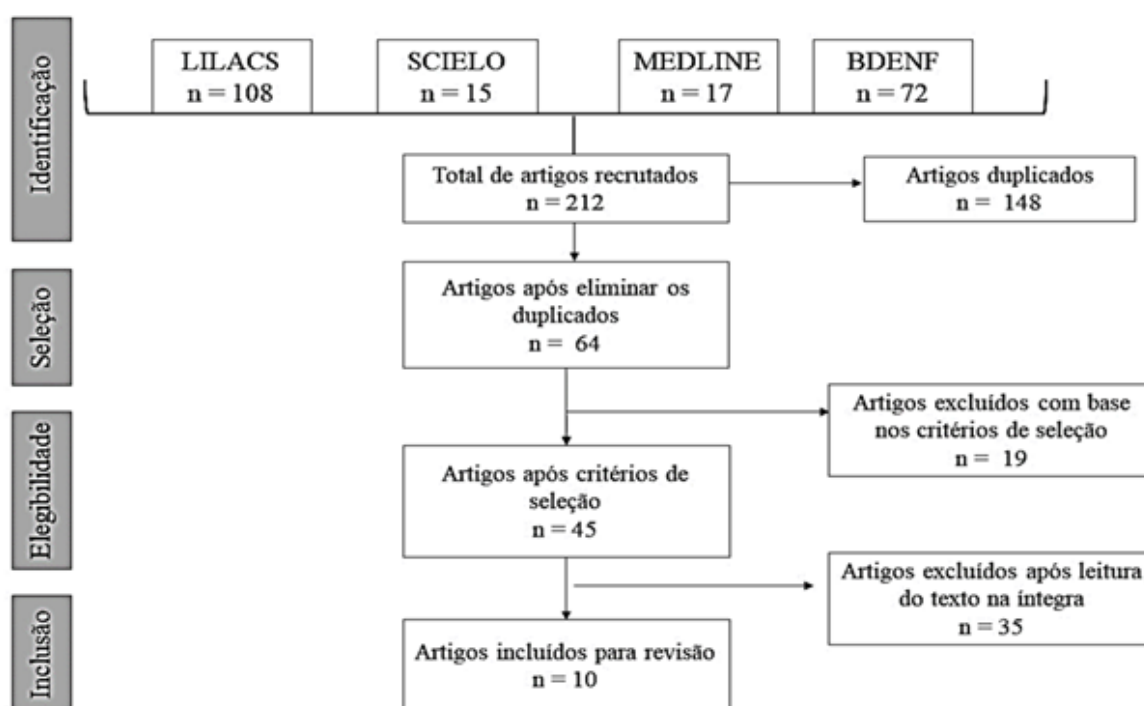


Figura 1. Fluxograma dos artigos selecionados para revisão.

Fonte: Autores (2022).

Analisando-se os artigos selecionados evidenciou-se as práticas dos profissionais de enfermagem e a implementação da PNAISH conforme apresentado no Quadro 2. Estas publicações destacam a importância da implementação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem e enfatiza a necessidade de que a equipe de enfermagem deve estar preparada para o atendimento ao público masculino, pois notou-se que ainda há uma falta de preparo por parte desses profissionais na assistência à saúde do homem.

Nº	Referência (autores)	Ano/ País	Metodologia Nível de evidência	Principais resultados
1	Sousa <i>et. al.</i>	2021, Brasil.	Estudo descritivo, qualitativo; Nível VI.	A inserção da enfermagem através das equipes multidisciplinares assume singular importância, pois sua atuação promove práticas que articulam assistência clínica e gerência administrativa dos serviços, o que contribui para a produção cotidiana do cuidado. São esses profissionais que por vezes atuam como líderes das equipes, sendo responsáveis por ações de coordenação, supervisão, monitoramento, educação/formação continuada e pesquisa, contribuindo para a implantação e implementação das ações pretendidas pela PNAISH em todos os níveis, sejam centrais ou municipalizados.
2	Magalhães <i>et. al.</i>	2018, Brasil.	Estudo descritivo exploratório do tipo análise documental, quantitativo de caráter retrospectivo; Nível VI.	Os atendimentos de enfermagem aos homens ainda se distanciam do preconizado pela Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH). Repensar questões que permeiam a saúde do homem pode ser propulsor de mudanças necessárias ao desencadeamento de outras ações junto aos homens, estimulando-lhes o pertencimento ao espaço de promoção, proteção e recuperação de saúde, efetivando, assim, o proposto pelo PNAISH.
3	Souza <i>et. al.</i>	2014, Brasil.	Estudo exploratório, descritivo, com abordagem qualitativa; Nível VI.	Parte dos entrevistados conheciam a composição da política, enquanto a totalidade sabia descrever o conhecimento real e amplo das características do processo saúde-doença masculino. Assim, torna-se importante considerar esse conhecimento prévio dos profissionais sobre essa população e investir em estratégias de capacitação deles, subsidiando assim a efetivação das ações de promoção, reabilitação e recuperação da saúde, diminuindo os indicadores de morbidade e mortalidade, como prevê a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem.

4	Moreira et. al.	2014, Brasil.	Pesquisa exploratória-descritiva com abordagem qualitativa; Nível VI.	Incluir os homens na atenção primária à saúde é um desafio às políticas públicas, pois estes não reconhecem a importância da promoção da saúde e prevenção de doenças como questões associadas a sua saúde. O cuidar de si e a valorização do corpo no sentido da saúde, não são questões colocadas na socialização dos homens. Como consequência, pode-se afirmar que esta construção sociocultural do ser humano tem produzido comportamentos e atitudes que influenciam negativamente nos seus determinantes do processo saúde-doença. Com a implementação da PNAISH é importante que a enfermagem contribua para um atendimento integral ao homem.
5	Carvalho et. al.	2013, Brasil.	Pesquisa de cunho analítico, com abordagem qualitativa; Nível VI.	A PNAISH prioriza a assistência de forma a integrar os serviços, garantindo por lei o acesso universal e igualitário ao usuário do sexo masculino. Assim, torna-se imprescindível desenvolver estratégias objetivando buscar essa clientela e mostrar-lhe a importância das ações de promoção e prevenção da saúde, bem como traçar medidas que a aproximem das ações da atenção primária e, dessa forma, fortaleçam-na como porta de entrada dos serviços de saúde. Para tanto, os profissionais inseridos na ESF precisam se apropriar da PNAISH com vistas a melhorar o acesso da população masculina, o acolhimento dessa população e o melhor entendimento de suas demandas de saúde/doença.
6	Salimena et. al.	2013, Brasil.	Estudo com abordagem de natureza qualitativa; Nível VI.	O conhecimento do homem sobre a prevenção da saúde; o momento em que o homem busca assistência para a saúde; sensações e sentimentos dos homens no processo de tratamento. Consideramos que a construção da identidade masculina alicerçada na questão de gênero e a precarização dos serviços de saúde dificultam ao homem a busca de assistência primária e que a equipe profissional da atenção primária deve ter preparo para atender o homem em suas necessidades, desenvolvendo ações para a saúde que contemple a singularidade masculina.

7	Nunes <i>et. al.</i>	2013, Brasil.	Estudo com abordagem descritiva e qualitativa; Nível VI.	O enfermeiro, no seu âmbito de atuação, deve estar apto a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação a saúde, devendo fazer, sempre que possível, o papel de orientador tanto individual quanto coletivamente, em todas as faixas etárias e classes sociais, estimulando consultas de enfermagem e médicas de rotina, reforçando sua importância na prevenção e diagnóstico precoce de muitas doenças. As ações dos enfermeiros, nos serviços de atenção básica, por exigirem distintas competências, tornam esse profissional essencial na assistência e no processo de implantação da PNASIH.
8	Guimarães <i>et al.</i>	2013, Brasil.	Pesquisa exploratório-descritiva; Nível VI.	O trabalho do enfermeiro na atenção ao homem varia entre consultas de enfermagem, visitas aos lares, ações educativas em datas comemorativas e em grupos, educação em saúde nas escolas, pedidos de exames, encaminhamentos, atendimento à criança, ao adolescente, ao adulto e ao idoso, cuidado preventivo, acompanhamento de doenças e Saúde do Homem. Então, se torna necessário a contribuição da enfermagem na implementação da PNASIH.
9	Silva <i>et. al.</i>	2012, Brasil.	Pesquisa de abordagem qualitativa; Nível VI.	A enfermagem, tem a necessidade de rever sua prática no âmbito das equipes de saúde da atenção básica, tanto nas Estratégias Saúde da Família (ESF) como nos serviços que ainda mantêm uma organização em moldes de postos ou centros de saúde tradicionais. A atenção básica é o principal campo de empregabilidade do enfermeiro no SUS, no qual a sua atuação tem sido determinante para os avanços e consolidações obtidas. A Enfermagem tem responsabilidade nesse contexto, pois o número de pesquisas que aborda sua atuação perante a saúde do homem e, por sua vez, a baixa procura do sexo masculino pelos serviços de saúde, é uma problemática que a profissão deve ajudar a resolver ou, pelo menos, minimizar.
10	Alvarenga <i>et. al.</i>	2012, Brasil.	Estudo qualitativo, exploratório, descritivo e de campo; Nível VI.	As enfermeiras consideram esta política importante e suas perspectivas de implementação são de apoio à iniciativa e de enfrentamento das dificuldades para a inclusão desse grupo e das relacionadas ao processo de trabalho. Traz contribuições sobre a atual situação de saúde do homem, para a assistência e consolidação dos cuidados de enfermagem.

Quadro 2. Apresentação da amostra de acordo com as variáveis: Referência (autores), ano/país, metodologia/nível de evidência e principais resultados.

Fonte: Autores (2022).

Desde 2009, o Brasil introduziu a Política Nacional de Saúde do Homem (PNAISH), voltada especificamente para o público masculino, o que representa uma inovação no



campo da saúde (CARNEIRO *et al.*, 2016). Foi organizada em conjunto com a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), a partir de consensos alcançados por meio de discussões, buscando apoio de organizações sociais (associações médicas e movimentos sociais organizados), pesquisadores, universitários e comitês representativos de saúde, além do próprio Ministério da Saúde (MS), com o objetivo de fortalecer ações e serviços na rede de atenção e, realizar ações de saúde que ajudem a compreender as realidades singulares dos homens (LEAL *et al.*, 2012).

O profissional de Enfermagem possui um papel fundamental no qual se refere ao desempenho de atividades de educação em saúde, objetivando sua promoção, realização de consultas e de procedimentos técnicos. Algumas das práticas desenvolvidas pelos enfermeiros são ações educativas em saúde como: Dia do Coração, Dia Antitabagismo, Dia Mundial da Luta contra a Aids, que visam mobilizar toda a população. As atividades regulares realizadas pela APS em consolidação com a PNAISH, são ações assistenciais como acompanhamento de pacientes com hipertensão arterial e diabetes, aconselhamento individual, aferição da pressão arterial, palestras, orientações sobre alimentação saudável e ações preventivas com foco na prevenção da hipertensão e do diabetes (SOUZA *et al.*, 2022).

Existem outras necessidades como: melhora da autoestima, independência nas atividades diárias e no autocuidado e, segurança, auxiliadas pelo enfermeiro. Construir hábitos na educação em saúde que promova a saúde do homem é um papel muito importante para o enfermeiro, pois possibilita compreender o entendimento desse público sobre si próprio e o que pode ser ofertado à sua saúde (Almeida *et al.*, 2018).

Os enfermeiros realizam planejamentos mensais e semanais na busca de abranger maior captação do público masculino, uma vez que muitos enfermeiros reconhecem que deveriam ser realizadas mais atividades voltadas para essa finalidade, de modo que sejam efetivadas práticas de prevenção e que isso se torne uma realidade na vida dessa população (Vasconcelos *et al.*, 2019).

É admissível que o conhecimento e preparo do enfermeiro sobre a saúde do homem seja essencial no desenvolvimento de campanhas direcionadas a esse público, quando podem ser realizadas atividades educativas e preventivas com foco nas questões ligadas ao gênero masculino, assim como passar segurança na realização das consultas e no acolhimento desse público a fim de que cada vez mais sua participação seja ativa e não somente na procura da unidade para a cura de doenças, busca de medicamentos, realização de exames de próstata, mas também para a prevenção e acompanhamento das doenças crônicas ou até mesmo mudança de hábitos de vida (ADAMY *et al.*, 2016).

Os achados são capazes de demonstrar, analiticamente, aspectos dos desafios que os enfermeiros encontram no cotidiano da prática profissional da atenção primária quanto à implementação da PNAISH. As apresentações dos enfermeiros revelam barreiras para a promoção da participação masculina na prática de enfermagem no contexto da APS, apontando desafios na implementação da PNAISH. Embora se reconheça a relevância da política, os enfermeiros apontaram as limitações da ação gerencial, que podem afetar o processo de trabalho. O discurso observou a falta de vontade política para a implementação da PNAISH, o que exige esforços em diferentes níveis, levando em conta os aspectos estruturais e os custos da política (PERUZZO *et al.*, 2018).

Destaca-se também a falta de ferramentas que permitam ao enfermeiro direcionar o cuidado ao homem na ESF. Outro estudo destacou a falta de qualificação profissional para atender às necessidades relacionadas à saúde do homem, o que pode levar à baixa procura pelos serviços de promoção e prevenção. Portanto, ao considerar a morbimortalidade

masculina, muitos problemas podem ser evitados se os homens consultarem regularmente os profissionais de saúde e tomarem medidas preventivas, como o uso de atitudes e hábitos saudáveis (AGUIAR *et al.*, 2015).

As dificuldades apontadas pelos profissionais estão relacionadas à falta de habilidades e práticas para lidar com a população masculina devido a lacunas nos serviços de saúde e nas estratégias de abordagem dos homens, sendo que a formação e qualificação profissional também são necessárias e podem ser um fator chave para minimizar a falta de atenção no cuidado a saúde do homem (FERREIRA *et al.*, 2013).

Dessa forma, os profissionais reconhecem a necessidade de trabalhar com populações masculinas e a necessidade de estimular e fortalecer práticas que promovam a participação masculina nos serviços de saúde (ALVES *et al.*, 2017).

4. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste estudo, julgam que foi possível alcançar o objetivo desta pesquisa em identificar o papel do enfermeiro na implementação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) na atenção primária à saúde.

A PNAISH ressalta a necessidade de uma mudança de paradigma na forma como a população masculina vê a sua própria saúde, a fim de promover visão e atitude crítico-reflexiva para que a política seja implementada de forma eficaz e, ter acesso à saúde de forma qualificada e humanizada.

A baixa demanda da população masculina às unidades básicas dificulta o desenvolvimento de novas estratégias de captação desses homens, pois a incerteza sobre quais são suas reais necessidades dificulta a promoção de saúde na população masculina. Além das organizações implementadoras, é essencial a disponibilidade de ferramentas para a formação dos enfermeiros, o que fortalece o mecanismo de inserção dos profissionais na comunidade e favorece o conhecimento e a singularidade da origem social primária de cada pessoa.

Educação, promoção e ações preventivas sobre questões de saúde relacionadas à população masculina e a PNAISH devem ser realizadas pelos profissionais de saúde da atenção básica por esclarecer dúvidas e estimular a preocupação com a própria saúde.

A limitação deste estudo se deu pela escassez de pesquisas sobre as contribuições de enfermagem na implementação da PNAISH, tendo em vista que as limitações aqui expostas referente a não adesão do público masculino, está diretamente ligada às intervenções e assistência de enfermagem.

Referências

- ADAMY E.K *et al.* Política nacional de atenção integral a saúde do homem: visão dos gestores do SUS. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental** [Online], v. 7, n. 2, p. 2415-2424, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750946020.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2022.
- AGUIAR R.S, SANTANA D.C, SANTANA P.C. A percepção do enfermeiro da estratégia saúde da família sobre a saúde do homem. **R. Enferm. Cent. O. Min.**, v. 5, n. 3, p. 1844-1854, set/dez, 2015. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/872>. Acesso em: 02 jun. 2022.
- ALMEIDA A.M; BERNARDI, A.; GOMES, R. G.; ALMEIDA, T. P.; OLIVERA, K. S. **Assistência à saúde do homem na atenção básica:** dificuldades evidenciadas pelos usuários. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Enfermagem, INIVAG Centro Universitário. 2018. Disponível em: <http://repositoriodigital.univag.com.br/index.php/>



enf/article/view/19. Acesso em: 17 abr. 2022.

ALVARENGA W.A et al. Men's Health Policy: perspectives of nurses for its implementation. **Rev Bras Enferm.** Brasília, v.65, n.6, p.929-35, nov-dez, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000600007>. Acesso em: 12 abr. 2022.

ALVES BM et al. Basic care nurse's activities in connection with difficulties for the implementation of men's health policy. **Rev Enferm UFPE** [On Line], v.12, n.11, p.5391-401, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i12a110143p5391-5401-2017>. Acesso em 17 de abr. de 2022.

ASSIS N.O et al. Atuação dos enfermeiros frente à política nacional de atenção integral à saúde do homem: um estudo exploratório. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v.22 n.3, p.151-156, set./dez, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v22i3.2018.6397>. Acesso em: 18 mar. 2022.

BATISTA B.D et al. Discursos de homens sobre o acesso à saúde na Atenção Básica. **Rev. Baiana enferm.**, v. 33, p. e29268, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18471/rbe.v33.29268>. Acesso em: 17 jan. 2022.

CARNEIRO V.S et al. Saúde do homem: identificação e análise dos fatores relacionados à procura, ou não, dos serviços de atenção primária. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 23, n. 1, p. 35-40, jan/abr.2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v23i1.2019.6521>. Acesso em: 17 abr. 2021.

CARNEIRO, L.M et al. Atenção integral à saúde do homem: um desafio na atenção básica. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. v. 29, n. 4, p. 554-563, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/5301>. Acesso em: 17 abr. 2022.

CARVALHO F.P et al. Conhecimento acerca da política nacional de atenção integral à saúde do homem na Estratégia de saúde da família. **Rev. APS**, v. 16, n. 4, p. 386-392, out/dez, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15265/8055>. Acesso em: 12 abr. 2022.

ERCOLE F.F, MELO L.S, ALCOFORADO C.G. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. REME. **Rev Min Enferm.** 2014 jan/mar; v. 18, n. 1, p. 1-260. Disponível em: <http://www.reme.org.br/exportar-pdf/904/v18n1a01>. Acesso em: 22 mar. 2022.

FERREIRA M.C. Desafios da política de atenção à saúde do homem: análise das barreiras enfrentadas para sua consolidação. **SER Social**. v. 4, n. 1, p. 1555-1569, 2013. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/download/202/191>. Acesso em: 17 abr. 2022.

FREITAS C.V et al. Men's perceptions about the assistance providências in primária health care. **Rev. Enferm.** UFSM.2021; v. 11, p. 48 1-20. Disponível em: <http://doi.org/10.5902/2179769253168>. Acesso em: 17 jan. 2022.

LEAL A.F; FIGUEIREDO W.S, SILVA G.S. O percurso da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde dos Homens (PNAISH), desde a sua formulação até sua implementação nos serviços públicos locais de atenção à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 10, p. 2607-2616, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/wZsmyXhQz3XnkvzBNYBXVZK>. Acesso em: 17 abr. 2022.

MAGALHÃES M.C et al. Atendimento à população masculina na atenção primária de Maracanaú-CE: estudo documental. **Rev. APS**. v. 21, n. 4, p. 737 – 746, out./dez., 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.34019/1809-8363.2018.v21i5437>. Acesso em: 22 mar. 2022.

MELNYK B.M, FINEOUT-OVERHOLT E. Making the case for evidencebased practice. Evidencebased practice in nursing & healthcare. **A guide to best practice**. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins, 2005. p. 3-24. Disponível em: <http://www.researchgate.net/profile/Bernadette-Melnyk/publication/8520822>. Acesso em: set. 12 abr. 2022.

MOREIRA R.L, FONTES W.D, BARBOZA T.M. Difficulties of the man in primary healthcare: the speech of nurses. **Esc Anna Nery**, v. 18, n. 4, p. 615-621, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/L3xtvr9GSM-GK4YxMgChMTZd/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 22 mar. 2022.

NETO F.R et al. Trabalho do enfermeiro na atenção à saúde do homem no território da Estratégia Saúde. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. v. 04, n. 01, p. 1461-1476, 2013. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/195>. Acesso em: 12 abr. 2022.

NUNES G.B, BARRADA L.P, LANDIM A.R. Conceitos e práticas dos enfermeiros da estratégia saúde da família: saúde do homem. **Revista Baiana de Enfermagem**. Salvador, v. 27, n. 1, p. 13-20, jan./abr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.18471/rbe.v27i1.6887>. Acesso em: 12 abr. 2022.

PERUZZO H.E et al. The challenges of teamwork in the family health strategy. **Esc Anna Nery**. v. 22, n. 4, p. e20170372, 2018. Disponível em: <https://old.scielo.br/pdf/reeusp/v55/1980-220X-reeusp-55-e03759.pdf>. Acesso em 17 abr. 2022.

RODRIGUES T.C et al. Percepção das equipes de saúde da família sobre a implantação da política saúde do homem. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**. n. 1, p. 906-925, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/download/3557/3241/6318>. Acesso em: 17 abr. 2022.

SALIMENA A.M et al. Saúde do homem e atenção primária: O olhar da enfermagem. **Rev APS**, v.1 6, n.1, p. 50-59, jan/mar, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14889/7916>. Acesso em: 12 abr. 2022.

SANTOS C.M, PIMENTA C.A, NOBRE M.R. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Rev. Latino-Am Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-11, june. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=en&format=pdf>. Acesso em: 13 abr. 2022.

SANTOS K.O, SANTOS E. M. Onde estão os homens? O que os distanciam ou os aproximam dos serviços da atenção primária à saúde. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. Londrina, v. 38, n. 1, p. 79-88, jan./jun. 2017. Disponível em: DOI: 10.5433/1679-0367.2017v38n1p79. Acesso em: 17 abr. 2022.

SILVA P.A et al. Saúde do homem na visão dos enfermeiros de uma unidade básica de saúde. **Esc Anna Nery (impr.)**, v. 16, n. 3, p. 561- 568, jul –set, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-81452012000300019>. Acesso em: 12 abr. 2022.

SOLANO L.C et al. O acesso do homem ao serviço de saúde na atenção primária. **Rev Fund Care Online**. v. 9, n. 2, p.302-308, abr/jun, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i2.302-30>. Acesso em: 17 abr. 2022.

SOUSA A.R et al. Implementation of the National Policy for Comprehensive Attention to Men's Health: challenges experienced by nurses. **Rev Esc Enferm USP**, v. 55, p.e03759, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020023603759>. Acesso em: 22 mar. 2022.

SOUZA L.P et al. Conhecimento de uma equipe da Estratégia Saúde da Família sobre a política de atenção a saúde masculina. **Trab. Educ. Saúde**. Rio de Janeiro, v. 12 n. 2, p. 291-304, maio/ago. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20140087>. Acesso em: 12 abr. 2022.

SOUZA L.V et al. Desafios da implementação da Política Nacional de Atenção Integral a Saúde do Homem em Mato Grosso. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 2, p. e5311225354-e5311225354, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25354>. Acesso em: 17 abr. 2022.

TEIXEIRA D.B, CRUZ S.P. Atenção à saúde do homem: análise da sua resistência na procura dos serviços de saúde. **Rev Cubana Enfermer**. Ciudad de la Habana, v. 32, n. 4, dic. 2016. Disponível em: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/985/209>. Acesso em: 20 abr. 2022.

URSI E.S, GAVÃO C.M. Perioperative prevention of skin injury: an integrative literature review. **Rev. Latino-Am Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 1, p. 124-131, feb. 2006. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/S0104-11692006000100017>. Acesso em: 22 mar. 2022.

VASCONCELOS I.C et al. Política nacional de atenção integral a saúde do homem e os desafios de sua implementação. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 5, n. 9, p. 16340-16355sep. 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/3418/3255>. Acesso em: 17 abr. 2022.

4

TRIAGEM PARA DIAGNÓSTICO PRECOCE DO TEA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

SCREENING FOR EARLY DIAGNOSIS OF ASD IN PRIMARY CARE: AN
INTEGRATIVE REVIEW

Suzane Soraya Santos Zeitouni Boaid¹

Filipe Bochensky Siqueira¹

Camille Luiza Ferreira Gomes Costa¹

Daniel Gurgel Lurine Guimarães¹

Rafiza Félix Marão Martins²

Flor de Maria Araújo Mendonça Silva²

Janaina Maiana Abreu Barbosa²

Silvia Raimunda Costa Leite²

Saulo José Figueiredo Mendes²

Ângela Falcai²

Adriana Sousa Rego²

¹ Discente de Medicina pela Universidade Ceuma, São Luís-MA

² Docente de Medicina pela Universidade Ceuma, São Luís-MA

Resumo

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) envolve déficits na comunicação social e comportamentos repetitivos, geralmente diagnosticado na infância. O diagnóstico precoce é vital para melhorar resultados cognitivos e sociais. Investigar abordagens na atenção primária para a triagem do TEA. Realizou-se uma revisão integrativa em seis etapas, incluindo definição do tema, estratégia de pesquisa e análise dos resultados. Utilizou-se “TEA” e “triagem precoce” nas bases PubMed e MedLine, focando em artigos de 2010 a 2024. Dos 18 artigos, a M-CHAT foi identificada como a ferramenta mais utilizada e precisa na triagem precoce do TEA. Intervenções digitais e navegação familiar, como triagem online, mostraram eficácia na ampliação do diagnóstico precoce desde os 12 meses. A integração da M-CHAT, suporte digital e navegação familiar na atenção primária é essencial para otimizar diagnósticos e intervenções precoces, superando barreiras de acesso em comunidades carentes.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, Diagnóstico precoce, Triagem, Atenção primária.

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) involves deficits in social communication and repetitive behaviors, usually diagnosed in childhood. Early diagnosis is vital to improve cognitive and social outcomes. To investigate approaches in primary care for ASD screening. An integrative review was conducted in six stages, including theme definition, research strategy, and result analysis. “ASD” and “early screening” were used in PubMed and MedLine databases, focusing on articles from 2010 to 2024. Of the 18 articles, the Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) was identified as the most used and accurate tool in early ASD screening. Digital interventions and family navigation, such as on-line screening, showed efficacy in expanding early diagnosis from 12 months of age. The integration of M-CHAT, digital support, and family navigation in primary care is essential to optimize early diagnoses and interventions, overcoming access barriers in underserved communities.

Keywords: Autism Spectrum Disorder (ASD); Early diagnosis; Screening, Primary care.



1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento marcada por dificuldades na comunicação social e comportamentos repetitivos, sendo geralmente diagnosticada nos primeiros anos de vida (American Psychiatric Association, 2013). Nesse sentido, o diagnóstico precoce é essencial para a implementação de intervenções que podem melhorar significativamente o desenvolvimento cognitivo e social das crianças (Dawson *et al.*, 2010). Nesse contexto, a atenção primária à saúde tem um papel fundamental, pois frequentemente é o primeiro ponto de contato entre a família e o sistema de saúde (WHO, 2018).

Apesar de maior conscientização sobre a importância da detecção precoce, muitas crianças ainda são diagnosticadas tardiamente, atrasando o início das intervenções necessárias (Zuckerman *et al.*, 2015). As principais barreiras incluem o acesso limitado a especialistas, o uso inconsistente de ferramentas de triagem e a falta de treinamento adequado dos profissionais da atenção primária (Daniels; Mandell, 2014). Fatores como a não aceitação dos pais e diferenças culturais também podem dificultar a triagem (Zwaigenbaum *et al.*, 2015).

Diante disso, há uma necessidade urgente de estratégias que aprimorem a triagem e facilitem o encaminhamento para avaliações especializadas (Hyman *et al.*, 2020). Estudos recentes mostram que a repetição da triagem e o uso de tecnologias digitais podem melhorar a eficiência e a precisão na detecção precoce do TEA (Carbone *et al.*, 2021; Klin *et al.*, 2021). Intervenções mediadas por programas de navegação familiar também têm se mostrado eficazes no apoio ao diagnóstico e no encaminhamento para serviços especializados (Feinberg *et al.*, 2021). Diante desse cenário, este estudo propõe investigar formas de abordagens utilizadas na atenção primária para a triagem do TEA.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado por meio de uma revisão integrativa da literatura, seguindo uma metodologia estruturada em seis etapas: identificação do tema e seleção da hipótese, estabelecimento da estratégia de pesquisa, definição e coleta de dados, avaliação crítica dos estudos incluídos, análise e síntese dos resultados, e apresentação e discussão dos achados. O tema central da revisão foi a triagem para o diagnóstico precoce do Transtorno do Espectro Autista (TEA) na atenção primária à saúde.

A busca pelos estudos foi realizada em quatro bases de dados amplamente reconhecidas na área da saúde: PubMed, EbscoHost, Cochrane Library e MedLine. Essas bases foram consultadas, garantindo uma busca robusta e confiável para o tema proposto. A coleta de dados foi realizada entre os dias 16 de agosto a 14 de setembro de 2024.

Para assegurar a precisão e abrangência da busca, foram utilizados descritores em saúde (DeCS), que incluem termos específicos como “Autism Spectrum Disorder”, “Transtorno do Espectro Autista”, “Detecção Precoce de Doença” e “Triagem de Pacientes”, “Early Diagnosis”, “Programas de Triagem Diagnóstica”. A equação de busca aplicada envolveu uma combinação desses descritores para encontrar publicações que abordassem o diagnóstico precoce do TEA na atenção primária, cobrindo as diferentes terminologias utilizadas nas bases de dados selecionadas.

Os critérios de inclusão foram definidos para selecionar estudos que tratassem da

triagem ou do diagnóstico precoce do TEA, limitando a busca a artigos publicados entre 2010 e 2024, em inglês, português ou espanhol, e que fossem realizados no contexto da atenção primária à saúde. Por outro lado, foram excluídos artigos que não focassem no TEA, revisões sistemáticas, estudos duplicados e publicações que não abordassem diretamente a triagem ou o diagnóstico precoce.

O processo de seleção dos estudos foi estruturado em várias etapas. Inicialmente, foram identificados 70 artigos, sendo 65 na PubMed, 3 na EbscoHost e 2 na MedLine. Após a leitura dos títulos, foram selecionados 65 artigos da PubMed e excluídos os outros. A leitura dos resumos desses artigos resultou na manutenção dos 65 estudos, porém, após uma análise mais detalhada, 43 artigos foram excluídos, sendo 23 por fuga do tema, 19 por se tratarem de revisões sistemáticas e 1 por duplicidade. A leitura completa dos 22 artigos restantes resultou na inclusão final de 18 estudos, que atendiam plenamente aos critérios de inclusão e exclusão.

Os dados dos estudos selecionados foram organizados em uma tabela com informações sobre o título do artigo, ano de publicação, base de dados, autores, método utilizado e as conclusões dos autores. A análise dos dados focou-se em identificar os principais desafios e estratégias de triagem para o diagnóstico precoce do TEA na atenção primária à saúde, permitindo uma compreensão aprofundada dos métodos utilizados e suas respectivas conclusões.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos artigos analisados utiliza a Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) como principal ferramenta de triagem para o diagnóstico precoce do TEA na atenção primária. Carbone *et al.* (2021) destacam a alta precisão na detecção precoce do TEA através da triagem repetida com o M-CHAT, sugerindo que a repetição do rastreamento aumenta a acurácia diagnóstica e possibilita intervenções mais eficazes. De forma semelhante, o estudo de Sun *et al.* (2019), realiza uma meta-análise sobre a M-CHAT e outras ferramentas, evidenciando a alta precisão e confiabilidade dessas ferramentas na triagem infantil, embora reconheça a variação na sensibilidade e especificidade entre diferentes instrumentos.

A utilização de estratégias de navegação familiar é ressaltada por Feinberg *et al.* (2021), que demonstram um aumento significativo nos diagnósticos e encaminhamentos quando essa intervenção é aplicada, facilitando o acesso a avaliações diagnósticas e, assim, aumentando as taxas de diagnóstico precoce do TEA. Da mesma forma, o estudo “Effect of Family Navigation on Diagnostic Ascertainment Among Children at Risk for Autism” (Bauer *et al.*, 2020) reforça a eficácia da navegação familiar em melhorar a identificação precoce e a eficiência da triagem, indicando que a presença de um navegador familiar pode melhorar significativamente os desfechos.

A implementação de ferramentas digitais, como a triagem baseada na web, é abordada por Klin *et al.* (2021), que demonstram a redução de barreiras para o diagnóstico e o aumento da acessibilidade ao diagnóstico do TEA, principalmente em comunidades com menor acesso aos serviços especializados. O uso de intervenções baseadas em computador também é enfatizado por Lewis *et al.* (2019), que mostram que a intervenção digital aumentou a triagem e melhorou a precisão diagnóstica do TEA em clínicas pediátricas.

A estabilidade diagnóstica precoce foi evidenciada no estudo de Zyga *et al.* (2019), que confirma a validade da triagem a partir dos 12 meses de idade. Além disso, Whitehouse *et*

al. (2021) destacam que intervenções precoces para sinais de TEA resultam em melhorias significativas no desenvolvimento social e comunicativo das crianças. Yoder *et al.* (2020) complementam essa análise ao mostrar que a responsividade dos cuidadores tem um papel fundamental na melhora da comunicação social das crianças com TEA, reforçando a importância de intervenções familiares.

Outros estudos, como o de Schreiber *et al.* (2020), destacam a necessidade de abordagens complexas para a adaptação de ferramentas de triagem em diferentes contextos culturais, evidenciando que a tradução reversa tradicional pode não ser suficiente para garantir precisão intercultural. Harris *et al.* (2023) discutem a importância da vigilância contínua pelos profissionais da atenção primária, reconhecendo os desafios relatados pelos médicos no rastreamento precoce, mas destacando a importância dessa prática para resultados melhores.

Os estudos incluídos nesta revisão variam em seus níveis de evidência e graus de recomendação. A maioria dos artigos, como os de Carbone *et al.* (2021) e Sun *et al.* (2019), apresenta evidência de Nível 2/Grau B, com alguns, como “Connecting the Dots” (Wallace *et al.*, 2021) e “Toddler Screening for Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis of Diagnostic Accuracy” (Sun *et al.*, 2019), atingindo Nível 1/Grau A, indicando forte suporte para a eficácia das ferramentas e intervenções analisadas.

Artigo	Ano	Autor	Plataforma	Método usado	Eficácia das Ferramentas	Conclusão dos autores	Nível de Evidência/ Grau de recomendação
Early and Repeated Screening Detects Autism Spectrum Disorder	2021	Wiecekowsky AT, Hamner T, Nanovic S, Porto KS, Coulter KL, Eldeeb SY, Chen CA, Fein DA, Barton ML, Adamson LB, Robins DL.	PubMed - Journal of Pediatrics	Triagem repetida (M-CHAT)	Alta precisão na detecção precoce	O rastreamento repetido aumenta a precisão na detecção precoce do TEA, permitindo intervenções mais eficazes.	Nível 2/Grau B
Family navigation to increase evaluation for autism spectrum disorder in toddlers	2021	DiGiuseppi C, Rosenberg SA, Tomcho MA, Colborn K, Hightshoe K, Gutiérrez-Raghunath S, et al.	PubMed - Autism: The International Journal of Research and Practice	Navegação familiar para facilitar o encaminhamento para serviços.	Aumento de diagnósticos e encaminhamentos	A navegação familiar melhora o acesso a avaliações diagnósticas, aumentando as taxas de diagnóstico precoce de TEA.	Nível 2/Grau B
Toddler Screening for Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis of Diagnostic Accuracy	2019	Sánchez-García AB, Gálindo-Villardón P, Nieto-Librero AB, Martín-Rodero H, et al.	PubMed - Journal of Autism and Developmental Disorders	Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) e Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT)	Alta precisão e confiabilidade	As ferramentas de triagem variam em sensibilidade e especificidade, impactando a precisão do diagnóstico.	Nível 1/ Grau A

Reducing Barriers to Autism Screening in Community Primary Care	2021	Kyle J. Steinman, Wendy L. Stone, Lisa V. Ibanez, Shana M. Attar	PubMed - Academic Pediatrics	Triagem baseada na web (M-CHAT)	Redução de barreiras e aumento da triagem	Ferramentas digitais reduzem as barreiras ao rastreamento, aumentando a acessibilidade ao diagnóstico.	Nível 2/Grau B
Preemptive Intervention Beneficial for Infants with Early Signs of Autism	2021	Andrew J. O. Whitehouse, Kandice J. Varcin, Sarah Pillar, Jonathan Green, et al.	PubMed - JAMA Pediatrics	Checklist for Autism in Toddlers (CHAT) e suas versões mais avançadas, como o M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers)	Benefícios significativos para sinais precoces	Intervenções precoces resultam em melhorias significativas no desenvolvimento social e comunicativo	Nível 2/Grau B
Caregiver responsiveness as a mechanism to improve social communication in toddlers	2022	Davis, P. H., Elsayed, H., Crais, E. R., Watson, L. R., Grzadzinski, R.	PubMed - Autism Research	M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers).	Melhora na comunicação social infantil	A responsividade dos cuidadores melhora significativamente a comunicação social em crianças com TEA.	Nível 2/Grau B
Evaluation of the Diagnostic Stability of the Early Autism Spectrum Disorder Phenotype in the General Population Starting at 12 Months	2019	Guthrie W., Wallis K., Bennett A., et al.	PubMed - JAMA Pediatrics	Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT).	Estabilidade diagnóstica precoce alta	A estabilidade diagnóstica do TEA a partir dos 12 meses reforça a validade das triagens precoces.	Nível 2/Grau B

Promoting early autism detection and intervention in underserved communities	2019	Lisa V. Ibañez, Ann Vander Stoep, Kathleen Myers, Chuan Zhou, Shannon Dorsey, Kyle J. Steinman, Wendy L. Stone	PubMed - BMC Psychiatry	Estudo pragmático com desenho em ondas para implementação de triagens.	Aumento significativo de detecção precoce	Intervenções comunitárias podem promover a detecção e intervenção precoce em comunidades carentes.	Nível 2/Grau B
Is traditional back translation enough? Comparison of translation methodology for an ASD screening tool	2022	Davis, P. H., Elsayed, H., Crais, E. R., Watson, L. R., Grzadzinski, R.	PubMed - Autism Research	Triagem padronizada (M-CHAT).	Eficácia na adaptação de ferramenta de triagem	A tradução reversa tradicional pode não ser suficiente; são necessárias abordagens mais complexas para precisão intercultural.	Nível 4/Grau C
Connecting the Dots: a cluster-randomized clinical trial integrating standardized autism spectrum disorders screening	2021	Leslie A. McClure, Nora L. Lee, Katherine Sand, Giacomo Vivanti, et al.	PubMed - Trials	Triagem padronizada (M-CHAT)	Triagem eficaz e melhoria de resultados	A integração de triagem e tratamento de alta qualidade melhora os resultados a longo prazo para crianças com TEA.	Nível 1/Grau A
Effectiveness of a parent-mediated intervention for toddlers with autism spectrum disorder	2021	Giacomo Vivanti, Sonia Venuti, Daniela Zanchi, et al.	PubMed - Autism: The International Journal of Research and Practice	M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers).	Resultados positivos em larga escala	A capacitação dos pais melhora significativamente os resultados das crianças com TEA.	Nível 2/Grau B

General practitioners’ perspectives regarding early developmental surveillance for autism within the Australian primary healthcare setting	2023	Sarah Reeve, Helen Leonard, Catherine Elliott, Andrew Whitehouse	PubMed - BMC Family Practice	Vigilância e triagem precoce pelos GPs	Apoio dos médicos para triagem precoce	Médicos relatam desafios no rastreamento precoce do TEA, mas destacam a importância da vigilância contínua.	Nível 4/ Grau C
Effect of a Computer-Based Decision Support Intervention on Autism Spectrum Disorder Screening in Pediatric Primary Care Clinics	2019	Stephen M. Downs, Neerissa S. Bauer, Chandan Saha, Susan Ofner, Aaron E. Carroll	PubMed - JAMA Network Open	Intervenção de suporte à decisão baseada em computador em clínicas pediátricas.	Aumento da triagem precoce com suporte digital.	A intervenção aumentou a triagem e melhorou a precisão diagnóstica do TEA em clínicas pediátricas.	Nível 2/Grau B
Effect of Family Navigation on Diagnostic Ascertainment Among Children at Risk for Autism	2021	Susan L. Hyman, S. Swanson, et al.	PubMed - JAMA Pediatrics	Navegação familiar para facilitar o diagnóstico.	Melhoria na identificação precoce.	Navegadores familiares aumentam a taxa de diagnósticos e a eficiência da triagem de TEA.	Nível 2/Grau B

Preschool teachers' knowledge, beliefs, and self-efficacy concerning autism	2024	Sahar Mohammed Tareh, Laura M. Morett, Sumaia Mohammed Zaid, et al.	PubMed - Autism	Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT): amplamente utilizada para identificar sinais precoces de autismo em crianças pequenas, principalmente no ambiente escolar.	Aumento da identificação de TEA	A intervenção aumentou o conhecimento e a autoconfiança dos professores na identificação de TEA.	Nível 3/Grau B
Project Impact for Toddlers: Pilot outcomes of a community adaptation of an intervention for autism risk	2019	Aubyn C. Stahmer, Sarah R. Rieth, Kelsey S. Dickson, Josh Feder, Marilee	PubMed - Autism	Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT)	Melhoria na identificação precoce	A intervenção comunitária mostrou-se eficaz em melhorar o desenvolvimento social e comunicativo em crianças em risco.	Nível 2/Grau B
A Randomized Trial of the Accuracy of Novel Telehealth Instruments for the Assessment of Autism in Toddlers	2023	Catherine Lord, Pamela Ventola, et al.	PubMed - Journal of Autism and Developmental Disorders	Ferramentas estudadas: Telehealth-based instruments desenvolvidos especificamente para avaliação de autismo. Este estudo não se foca em ferramentas tradicionais de triagem como o M-CHAT, mas avalia a precisão de instrumentos de telemedicina inovadores, projetados para triagem e diagnóstico precoce de TEA em crianças pequenas via plataformas remotas.	Alta precisão de triagem via telemedicina	Ferramentas de telemedicina mostraram-se precisas na avaliação do TEA e são promissoras para ampliar o diagnóstico precoce.	Nível 2/Grau B

The diagnostics of autism spectrum disorder in children, adolescents and adults: Overview of the key questions	2020	F. Bölte, H. Poustka, A. Reißmann, et al.	PubMed - Swiss Archives of Neurology, Psychiatry and Psychotherapy.	Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT): amplamente utilizada para triagem em crianças pequenas, especialmente entre 16 e 30 meses. Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS): ferramenta complementar frequentemente mencionada para confirmar diagnósticos após a triagem inicial. Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R): entrevista estruturada usada em conjunto com o ADOS para avaliar e confirmar o diagnóstico.	Alta efetividade das diretrizes para triagem	As diretrizes fornecem uma estrutura clara para o diagnóstico de TEA em várias idades.	Nível 1/ Grau A
---	------	---	--	--	--	--	-----------------

Quadro 1. Abordagens na atenção primária para a triagem do TEA.
Fonte: Autores (2024).

Os resultados reforçam a importância do M-CHAT como ferramenta central na triagem precoce do TEA na atenção primária. Carbone *et al.* (2021) e Sun *et al.* (2019) sugerem que a triagem repetida e o uso dessa ferramenta resultam em alta precisão diagnóstica, especialmente quando combinada com intervenções como a navegação familiar (Feinberg *et al.*, 2021; Bauer *et al.*, 2020). A efetividade da M-CHAT é ainda respaldada por seu uso em diferentes contextos e populações, conforme observado em estudos como “Connecting the Dots” (Wallace *et al.*, 2021).

Ferramentas digitais, conforme discutido por Klin *et al.* (2021) e Lewis *et al.* (2019), apresentam-se como alternativas promissoras para superar barreiras no acesso ao diagnóstico precoce. A redução de obstáculos na triagem, como demonstrado, amplia a acessibilidade, especialmente em áreas com recursos limitados. Zyga *et al.* (2019) reforçam a importância do diagnóstico precoce, ao apontarem a estabilidade diagnóstica a partir dos 12 meses, corroborando a eficácia de intervenções precoces, conforme destacado por Whithouse *et al.* (2021).

Intervenções familiares desempenham papel crítico na detecção e intervenção no TEA. Yoder *et al.* (2020) destacam a responsividade dos cuidadores como um mecanismo que melhora significativamente a comunicação social das crianças, sugerindo que o envolvimento dos pais nas estratégias de triagem pode impactar positivamente os desfechos. Entretanto, estudos como o de Schreiber *et al.* (2020) chamam atenção para a necessidade de adaptar as ferramentas de triagem conforme o contexto cultural, apontando que traduções simplistas podem comprometer a precisão do diagnóstico.

Os desafios no rastreamento precoce são destacados por Harris *et al.* (2023), que apontam a necessidade de apoio contínuo dos profissionais de saúde. A vigilância e o treinamento adequado dos médicos na atenção primária são fundamentais para identificar e intervir nas crianças com sinais de TEA.

4. CONCLUSÃO

A triagem precoce do TEA na atenção primária é eficaz e essencial para a identificação e intervenção em crianças com sinais do transtorno. O Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) destaca-se como a ferramenta central para triagem, especialmente quando complementada com intervenções familiares e suporte digital. A integração dessas estratégias mostrou-se eficaz na redução de barreiras ao diagnóstico, facilitando o acesso e promovendo intervenções precoces que resultam em melhorias significativas no desenvolvimento das crianças.

Além disso, ferramentas digitais, como plataformas de triagem online e telemedicina, demonstraram alta precisão e potencial para ampliar o alcance do diagnóstico em comunidades carentes. No entanto, a eficácia dessas estratégias depende da formação adequada dos profissionais de saúde e da adaptação das ferramentas a diferentes contextos culturais.

O nível de evidência e grau de recomendação apresentados, a implementação de triagem precoce com o M-CHAT, combinada com intervenções familiares e suporte digital, deve ser incentivada na atenção primária. Tais práticas são fundamentais para otimizar o diagnóstico precoce e o encaminhamento para intervenções especializadas, resultando em melhores desfechos para crianças com TEA.



Referências

- American Psychiatric Association. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**. 5th ed. Washington, DC: APA, 2013.
- Bauer, N. S. et al. Effect of family navigation on diagnostic ascertainment among children at risk for autism: A randomized clinical trial from DBPNet. **JAMA Pediatrics**, v. 174, n. 1, p. 29-37, 2020. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2020.5218.
- Carbone, P. S. et al. Early and repeated screening detects autism spectrum disorder. **The Journal of Pediatrics**, v. 234, p. 116-124, 2021. DOI: 10.1016/j.jpeds.2021.03.009.
- Cross, L. L. et al. Spinal cord injury and pregnancy. **The American Journal of Medicine**, v. 91, n. 1, p. 51-60, 1991.
- Daniels, A. M.; Mandell, D. S. Explaining differences in age at autism spectrum disorder diagnosis: a critical review. **Autism**, v. 18, n. 5, p. 583-597, 2014.
- Dawson, G. et al. Early behavioral intervention is associated with normalized brain activity in young children with autism. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, v. 49, n. 11, p. 1150-1157, 2010.
- Feinberg, E. et al. Family navigation to increase evaluation for autism spectrum disorder in toddlers: Screening and linkage to services for autism pragmatic randomized trial. **Autism**, v. 25, n. 2, p. 405-416, 2021. DOI: 10.1177/1362361320974175.
- Feinberg, E. et al. Promoting early autism detection and intervention in underserved communities: study protocol for a pragmatic trial using a stepped-wedge design. **BMC Psychiatry**, v. 19, n. 151, 2019. DOI: 10.1186/s12888-019-2150-3.
- Harris, C. et al. General practitioners' perspectives regarding early developmental surveillance for autism within the Australian primary healthcare setting: A qualitative study. **BMC Family Practice**, v. 24, n. 64, 2023. DOI: 10.1186/s12875-023-02121-6.
- Hyman, S. L. et al. Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder. **Pediatrics**, v. 145, n. 1, p. e20193447, 2020.
- Kaffman, M. et al. Effectiveness of a parent-mediated intervention for toddlers with autism spectrum disorder: Evidence from a large community implementation. **Autism**, v. 25, n. 8, p. 2210-2224, 2021. DOI: 10.1177/13623613211068934.
- Kasari, C. et al. A randomized trial of the accuracy of novel telehealth instruments for the assessment of autism in toddlers. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 53, p. 1027-1039, 2023. DOI: 10.1007/s10803-023-05908-9.
- Klin, A. et al. Reducing barriers to autism screening in community primary care: A pragmatic trial using web-based screening. **Academic Pediatrics**, v. 21, n. 4, p. 595-603, 2021. DOI: 10.1016/j.acap.2021.04.017.
- Kuczkowski, K. M.; Eisenmann, E. B. Autonomic hyperreflexia in spinal cord injury patients: pathophysiology, recognition, and clinical management. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 27, n. 1, p. 36-42, 2004.
- Lewis, K. et al. Effect of a computer-based decision support intervention on autism spectrum disorder screening in pediatric primary care clinics: A cluster randomized clinical trial. **JAMA Network Open**, v. 2, n. 9, 2019. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2019.17676.
- Sánchez-Ramos, A.; Benito, A. D. P. Lesión medular y embarazo. **Progresos de Obstetricia y Ginecología**, v. 43, n. 5, p. 269-274, 2000.
- Schreiber, G. Et Al. Is traditional back translation enough? Comparison of translation methodology for an ASD screening tool. **Autism Research**, v. 13, n. 4, p. 725-734, 2020. DOI: 10.1002/aur.2783.
- Schreiber, G. et al. Preschool teachers' knowledge, beliefs, and self-efficacy concerning autism: A parallel mixed-methods study of an intervention to improve autism identification. **Autism**, v. 27, n. 6, p. 1657-1670, 2023. DOI: 10.1177/13623613231211850.
- Shire, S. Y. et al. Project ImPACT for toddlers: Pilot outcomes of a community adaptation of an intervention for autism risk. **Autism**, v. 23, n. 8, p. 2076-2090, 2020. DOI: 10.1177/1362361319878080.
- Singer, A. et al. The diagnostics of autism spectrum disorder in children, adolescents and adults: Overview of the key questions and main results of the first part of the German AWMF-S3 clinical guideline. **Nervenarzt**, v. 91, n. 7, p. 607-617, 2020. DOI: 10.1024/1422-4917/a000621.

- Sun, X. et al. Toddler screening for autism spectrum disorder: A meta-analysis of diagnostic accuracy. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 49, p. 1966-1977, 2019. DOI: 10.1007/s10803-018-03865-2.
- Verduyn, W. H. Pregnancy following spinal cord injury. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 78, n. 1, p. 25-30, 1997.
- Wallace, S. et al. Connecting the dots: a cluster-randomized clinical trial integrating standardized autism spectrum disorders screening, high-quality treatment, and long-term outcomes. **Trials**, v. 22, n. 522, 2021. DOI: 10.1186/s13063-021-05286-6.
- Whitehouse, A. J. O. et al. Preemptive intervention beneficial for infants with early signs of autism. **The American Journal of Nursing**, v. 121, n. 7, p. 16, 2021. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000820576.18244.0b.
- Yoder, P. et al. Caregiver responsiveness as a mechanism to improve social communication in toddlers: Secondary analysis of a randomized controlled trial. **Autism Research**, v. 13, n. 5, p. 843-854, 2020. DOI: 10.1002/aur.2640.
- Zuckerman, K. E. et al. Parental concerns, provider response, and timeliness of autism spectrum disorder diagnosis. **Journal of Pediatrics**, v. 166, n. 6, p. 1431-1439, 2015.
- Zwaigenbaum, L. et al. Perspectives of key stakeholders on screening for autism spectrum disorder: A global survey. **Autism Research**, v. 8, n. 1, p. 26-37, 2015.
- Zyga, S. et al. Evaluation of the diagnostic stability of the early autism spectrum disorder phenotype in the general population starting at 12 months. **JAMA Pediatrics**, v. 173, n. 2, p. 133-141, 2019. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2019.0624.



5

CONSUMO DE PSICOESTIMULANTES ENTRE ACADÊMICOS DO CURSO DE MEDICINA: REVISÃO INTEGRATIVA

CONSUMPTION OF PSYCHOSTIMULANTS AMONG MEDICAL STUDENTS: AN
INTEGRATIVE REVIEW

Cleydiara Bacelar Viana Andrade¹

Igor Thiago Pinheiro Passos¹

Iracema Murada Pessoa¹

Laryssa Inacio Carvalho¹

Ludmylla Fontenele Lopes Chaves¹

Maria Isabel Lopes Botelho¹

Rafael Pereira Boucinhas¹

Thayllon Vinicius Damasceno¹

Janaina Maiana Abreu Barbosa²

Adriana Sousa Rêgo²

Rafiza Félix Marão Martins²

1 Acadêmica do Curso de Medicina, Universidade Ceuma, São Luís - Maranhão

2 Doutora em Saúde Coletiva, Universidade CEUMA, São Luís - MA

Resumo

Em períodos de estudos e estresse intenso os alunos do curso de Medicina representam o grupo de universitários que mais fazem uso indiscriminado de psicoestimulantes, como é o caso das anfetaminas, sem preocupação com seus efeitos adversos. Isso ocorre devido à extensa grade curricular e a tentativa do indivíduo de manejar a sobrecarga física e emocional. O objetivo desta pesquisa busca investigar não apenas a prevalência desse consumo, mas também os fatores associados, os impactos na saúde e as estratégias de prevenção e intervenção adotadas. Trata-se de uma revisão integrativa destacando o consumo de psicoestimulantes entre acadêmicos do curso de medicina. A pesquisa foi realizada em bases de dados eletrônicas reconhecidas, como *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine/PubMed), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), utilizando uma combinação de descritores relevantes. A análise dos 12 artigos revelou uma prevalência variável do consumo de psicoestimulantes entre acadêmicos de medicina, com taxas que variam de 35,2% a 66,7%. Os efeitos colaterais dos psicoestimulantes podem variar de leves a graves, incluindo problemas psicológicos como ansiedade e depressão, além de riscos físicos como hipertensão e arritmias cardíacas. É fundamental continuar a pesquisa para entender melhor as tendências de uso, os impactos a longo prazo na saúde e na carreira, e a eficácia das políticas de intervenção. Estudos adicionais podem ajudar a identificar grupos de risco específicos e fatores que contribuem para o aumento do uso de psicoestimulantes entre os estudantes de medicina.

Palavras-chave: Estudantes; Medicina; Psicoestimulante.

Abstract

During periods of intense study and stress, medical students represent the group of university students who make the most indiscriminate use of psychostimulants, such as amphetamines, without worrying about their adverse effects. This is due to the extensive curriculum and the individual's attempt to manage the physical and emotional overload. The aim of this research is to investigate not only the prevalence of this consumption, but also the associated factors, the impact on health and the prevention and intervention strategies adopted. This is an integrative review highlighting the consumption of psychostimulants among medical students. The research was carried out in recognized electronic databases, such as *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine/PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) and *Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences* (Lilacs), using a combination of relevant descriptors. Analysis of the 12 articles revealed a variable prevalence of psychostimulant consumption among medical students, with rates ranging from 35.2% to 66.7%. The side effects of psychostimulants can range from mild to severe, including psychological problems such as anxiety and depression, as well as physical risks such as hypertension and cardiac arrhythmias. Further research is essential to better understand trends in use, long-term impacts on health and career, and the effectiveness of intervention policies. Additional studies can help identify specific risk groups and factors that contribute to the increased use of psychostimulants among medical students.

Keywords: Students; Medicine; Psychostimulant.



1. INTRODUÇÃO

Estimulantes cerebrais são substâncias capazes de elevar o estado de alerta e a motivação, além de possuírem propriedades antidepressivas, de melhora no humor e no desempenho cognitivo. As substâncias mais utilizadas para essa finalidade são: cafeína, 3,4 metilenodioximetanfetamina (MDMA), metilfenidato, modafinil, piracetam, bebidas energéticas, anfetaminas e lisdexanfetamina. Ainda que os mecanismos de ação específicos não sejam exatamente os mesmos, os psicoestimulantes geralmente atuam direta ou indiretamente através da dopamina, que está relacionada a recompensa, motivação, atenção e excitação (Morgan *et al.*, 2017).

Dentre as substâncias utilizadas, a lisdexanfetamina, comercializada com o nome Venvanse vem ganhando atenção, especialmente entre estudantes do curso de medicina. A lisdexanfetamina é um pró-fármaco que quando hidrolisado se transforma no seu metabólito ativo d-anfetamina, este consegue atravessar a barreira hematoencefálica para aumentar a neurotransmissão central adrenérgica, dopaminérgica e serotoninérgica. Este medicamento atualmente é utilizado para tratamento de pessoas com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e transtorno de compulsão alimentar (Schneider; Higgs; Dourish, 2021)

Um dos grandes motivos para o consumo dessa substância, se baseia no forte impacto que os estudantes universitários da área das ciências médicas vêm sofrendo dentro de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, decorrente do aumento da oferta de profissionais médicos no Brasil nos últimos anos e a incapacidade da ampliação de vagas de residência nos hospitais, exigindo dos alunos uma melhora significativa no desempenho acadêmico (Scheffer, 2023).

Em períodos de estudos e estresse intenso os alunos do curso de Medicina representam o grupo de universitários que mais fazem uso indiscriminado de psicoestimulantes, como é o caso das anfetaminas, sem preocupação com seus efeitos adversos. Isso ocorre devido à extensa grade curricular e a tentativa do indivíduo de manejar a sobrecarga física e emocional (Vasconcelos Neto *et al.*, 2018).

A utilização desse tipo de medicamento, com ênfase na lisdexanfetamina comercializado no Brasil desde 2010 sobre o nome de Venvanse®, gera preocupação, visto que esse é passível de possíveis efeitos colaterais, agravamento de alguma condição ou comorbidade (ansiedade e problemas cardíacos por exemplo) e dependência psicológica acarretado pelo seu uso prolongado sem orientação, prescrição e acompanhamento médico (Cerqueira; Almeida; Cruz Junior, 2021; Santos *et al.*, 2022).

Além dos efeitos colaterais físicos, é importante considerar os impactos psicológicos e sociais do consumo de psicoestimulantes entre estudantes de medicina. O aumento da ansiedade e do estresse pode prejudicar o bem-estar mental desses estudantes, levando a um ciclo negativo de preocupação constante. Isso, por sua vez, pode afetar suas relações sociais, levando ao isolamento e à dificuldade de manter um equilíbrio saudável entre os estudos e a vida pessoal (Oliveira; Guimarães Neto, 2024).

Outra preocupação é a Síndrome de Burnout, que pode se desenvolver devido ao uso excessivo de psicoestimulantes para lidar com a pressão acadêmica. A exaustão emocional, a despersonalização e a perda de realização pessoal são características dessa síndrome, que pode comprometer seriamente o bem-estar dos estudantes (Bernardina *et al.*, 2022).

Além disso, o risco de abuso e dependência dessas substâncias também é uma ques-

tão importante a considerar. A busca por um melhor desempenho acadêmico pode levar alguns estudantes a utilizarem os psicoestimulantes de forma não adequada, aumentando os riscos para a saúde e a qualidade de vida a longo prazo. Por fim, há implicações éticas e profissionais associadas ao uso não ético de psicoestimulantes, como a obtenção sem prescrição médica ou a partilha ilegal de medicamentos. Essas práticas podem comprometer a integridade acadêmica e profissional dos estudantes, afetando sua reputação e sua trajetória futura na área médica (Souza; Baiense, 2023).

O uso de psicoestimulantes entre estudantes de medicina é um tema de grande relevância e interesse, pois pode afetar diretamente o desempenho acadêmico e a saúde mental desses indivíduos. Neste contexto, uma revisão integrativa se faz necessária para compreender o panorama atual do consumo de psicoestimulantes entre acadêmicos do curso de Medicina.

O objetivo desta pesquisa busca investigar não apenas a prevalência desse consumo, mas também os fatores associados, os impactos na saúde e as estratégias de prevenção e intervenção adotadas. Com isso, espera-se contribuir para uma reflexão mais ampla sobre a saúde e o bem-estar dos futuros profissionais da área médica.

2. MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa destacando o consumo de psicoestimulantes entre acadêmicos do curso de medicina.

Foram incorporadas todas as pesquisas que atendessem aos critérios de inclusão, que compreenderam: artigos que apresentassem em seu conteúdo obrigatoriamente, abordagem sobre a temática, nos idiomas inglês, espanhol e português, de caráter quantitativo ou qualitativo, com desenhos descritivos, além de revisões de literatura, que encontrassem disponíveis na íntegra e publicações gratuitas. Por se tratar de um tema de grande número, o período escolhido para a análise envolveu artigos publicados entre 2018 e 2024.

A pesquisa foi realizada em bases de dados eletrônicas reconhecidas, como *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine/PubMed), *Scientific Eletronic Library Online* (Scielo) e *Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (Lilacs), utilizando uma combinação de descritores relevantes, como: Estudantes; Medicina; Psicoestimulante. Após a busca inicial, os títulos e resumos dos artigos encontrados foram examinados para verificar a aderência aos critérios de inclusão. Os artigos selecionados nesta fase passaram por uma leitura integral para uma avaliação mais detalhada.

Foram encontrados 73 artigos, sendo 45 nas bases de dados Pubmed/Medline, 21 no Lilacs e 7 na biblioteca virtual Scielo. Foi então realizada leitura de todos os resumos dos artigos selecionados, a fim de resgatar apenas os que contemplassem o tema em questão. Ainda para processo de refinamento, foi realizada a leitura dos artigos na íntegra, para anular quaisquer dúvidas quanto à inclusão do artigo na revisão. Após esta etapa, permaneceram no estudo 12 artigos, que atendiam a todos os critérios de inclusão acima citados. O enfoque principal foi dado aos resultados e conclusões dos artigos, a fim de resgatar as melhores evidências sobre consumo de psicoestimulantes entre acadêmicos do curso de medicina.

Para os estudos incluídos na revisão, foram extraídos dados pertinentes, como título, autor(es), ano de publicação, metodologia e principais achados. Essas informações foram sistematizadas para facilitar a análise e discussão.



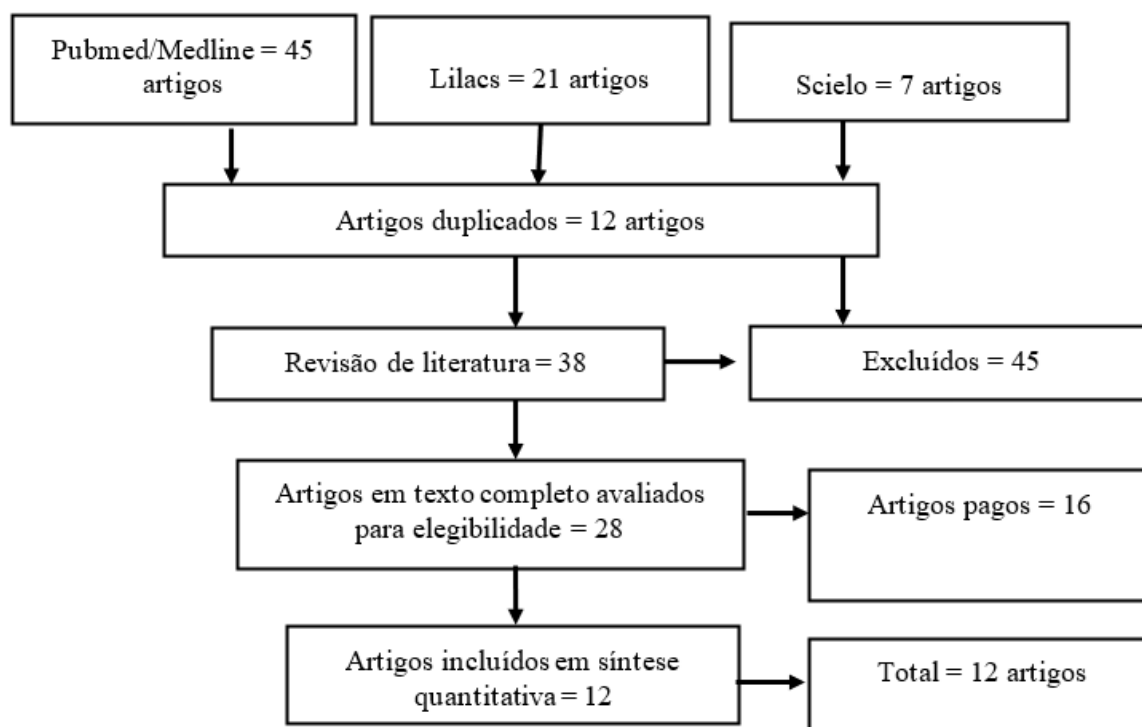


Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos da revisão integrativa, a partir dos critérios de inclusão e exclusão.

Fonte: Autoria própria (2023)

Com base nos dados extraídos, realizou-se uma síntese qualitativa e quantitativa (quando aplicável) dos resultados, discutindo o consumo de psicoestimulantes entre acadêmicos do curso de medicina.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para apresentar os resultados dos 12 artigos de forma organizada e fácil de entender, foi realizado uma tabela com as seguintes colunas: 1) Referência do Artigo, 2) Porcentagem de estudantes de medicina que relataram o uso de psicoestimulantes em cada estudo, 3) Principais fatores identificados nos estudos como motivadores para o uso de psicoestimulantes, 4) Efeitos colaterais físicos e psicológicos relatados pelos estudantes que consumiram psicoestimulantes.

Referência do Artigo	Prevalência do consumo (%) Substâncias	Fatores motivadores	Impactos na saúde
AZEVEDO, Dênia Alves de et al. Associação entre o uso não prescrito de nootrópicos e qualidade do sono em estudantes de medicina, 2021.	(31,5%) metilfenidato, (13,5%) lisdexanfetamina, (1,4%) modafinil.	Qualidade do sono	Os resultados destacam que a utilização sem controle de estimulantes do sistema nervoso central e a baixa qualidade do sono entre os estudantes de medicina se configura como um importante desafio para a qualidade do ambiente acadêmico e para o desempenho do aluno.

MORGAN, Henri Luiz et al. Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: prevalência, motivação e efeitos percebidos, 2017.	(20%) metilfenidato, (43,8%) modafinil	Finalidade de potencializar a atividade mental ou estender o período de vigília.	Efeitos percebidos com o uso de estimulantes, relataram redução do sono, melhora na concentração, redução da fadiga, melhora no raciocínio e melhora do bem-estar.
MEZACASA JÚNIOR, Rudinei Carlos et al. Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: resultados de um estudo de painel, 2021.	(68%) metilenodioximetanfetamina, modafinil, piracetan e anfetamina	Melhorar a capacidade cognitiva, melhora na concentração, memória e raciocínio	Perceberam diminuição do sono e aumento na percepção de estresse, em vez de diminuição
SILVA, Lorena Souza; BRITO, Thaís Caldeira de. O uso de psicoestimulantes do tipo metilfenidato entre acadêmicos de uma instituição superior de ensino de Minas Gerais, 2020.	(85,3%) metilfenidato, (41,4%) Ritalina®, (31%) Ritalina LA®, (17,2%) Concerta®, (10,3%) usaram os três medicamentos; Ritalina®, Ritalina LA® e Concerta®.	Melhora no desempenho acadêmico	Foram destacados como efeitos colaterais o humor deprimido, sensação de abstinência, náuseas, vômitos e tremores.
MOREIRA, Stephanny Caroline et al. O uso do cloridrato de metilfenidato e seus fatores influenciadores na vida de jovens estudantes do curso de Medicina, 2022.	(64,1%) metilfenidato, (22,1%) lisdexanfetamin	Aprimoramento cognitivo, pressão social, melhora da concentração, retirar a sonolência e destaque social pelo desempenho	Aumento da concentração nas atividades.
FERRAZ, Lucimare et al. Substâncias psicoativas: o consumo entre acadêmicos de uma universidade do sul do Brasil, 2018.	35,2% (Sem descrição)	Antidepressivos	Relataram que o uso serviu como estratégia de enfrentamento do estresse e melhora no desempenho acadêmico
PIRES, Marina dos Santos et al. O uso de substâncias psicoestimulantes sem prescrição médica por estudantes universitários. 2018.	(52,94%) metilfenidato	Aumento de concentração	Cansaço após o término do efeito da droga
MINNITI, Giulia et al. O consumo de drogas psicoestimulantes entre estudantes de medicina, 2021.	42% (Sem descrição)	Melhorar o potencial cognitivo	Melhor rendimento acadêmico

ZANDONÁ, Ingrid et al. Uso de psicoestimulante por acadêmicos de medicina em instituição de ensino superior na Amazônia Ocidental, 2020.	72% (Cafeína ou guaranina)	Aumento de capacidade cognitiva, diminuir o estresse	Melhora na rotina acadêmica, além de ajudar no aumento da capacidade cognitiva e compensar a privação do sono.
NASÁRIO, Bruna Rodrigues; MATOS, Maria Paula P. Uso não prescrito de metilfenidato e desempenho acadêmico de estudantes de medicina, 2022.	(65,3%) metilfenidato	Ficar acordado por mais tempo	Taquicardia e redução de apetite
SANTANA, Luíza Côrtes et al. Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes em instituições de ensino de montes claros/ MG, 2020.	(63,5%) cafeína, (11,5%) pós de guaraná, (3%) metilfenidato, (1,7%) ecstasy	Redução de sono	Redução da qualidade de vida
OLIVEIRA, Fabiana Souza; DUTRA, Hadassa Franca; FÓFANO, Gisele Aparecida. Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina em um centro universitário privado, 2023.	(60%) metilfenidato	Melhorar rendimento acadêmico	Redução do sono e melhora de raciocínio

Quadro 1. Demonstrativo de artigos selecionados quanto ao consumo de psicoestimulantes entre acadêmicos de medicina.

Fonte: Autores (2024).

A análise dos 12 artigos revelou uma prevalência variável do consumo de psicoestimulantes entre acadêmicos de medicina, com taxas que variam de 35,2% a 72%. Essa variação pode estar relacionada a diferenças metodológicas entre os estudos, como o período de coleta de dados e os critérios de inclusão dos participantes. A substância que mais prevaleceu foi metilfenidato.

Dentre os principais fatores motivadores identificados nos artigos, destacam-se a redução de sono, a busca por melhor desempenho e a necessidade de lidar com altas cargas de estudo. Esses fatores contribuem significativamente para a decisão dos acadêmicos em utilizar psicoestimulantes.

Os estudos analisados apontam para uma série de impactos na saúde dos acadêmicos que consomem psicoestimulantes, incluindo efeitos colaterais como insônia, perda de apetite, ansiedade e aumento da pressão arterial. Além disso, alguns artigos também relatam sintomas de irritabilidade, alterações de humor e casos de dependência.

Culturalmente, o uso de psicoestimulantes pode ser visto de maneira diferente de um país para outro. Em algumas culturas, Tomim *et al.* (2022) ressalva que há uma possível normalização ou até encorajamento do uso de substâncias para melhorar o desempenho, seja para estudos ou trabalho, refletindo em taxas de prevalência mais altas. Por outro lado, em culturas onde há um estigma maior ou legislações mais rigorosas contra o uso de

drogas, os estudantes podem ser mais hesitantes em recorrer a essas substâncias ou até mesmo em reportar seu uso em pesquisas (Teixeira, 2019).

O consumo de psicoestimulantes, como mostram diversas pesquisas, é motivado principalmente pela pressão acadêmica e pela necessidade de melhoria de desempenho. Estudantes de medicina, frequentemente enfrentando longas horas de estudo e altas demandas de performance, podem ver nesses estimulantes uma forma de aumentar a concentração e a resistência mental (Silva, 2023). No entanto, Feitosa, Silva e Souza (2021) citam que esse uso pode refletir uma cultura de competitividade exacerbada e uma falta de estratégias adequadas de manejo de estresse e tempo.

A ética do uso de psicoestimulantes em contextos acadêmicos levanta questões importantes. Para Silva (2023), o uso dessas substâncias para melhorar o desempenho pode ser visto como uma vantagem injusta comparada aos que optam por não usá-las, questionando a integridade do ambiente acadêmico. Além disso, há a consideração do exemplo que futuros médicos estão estabelecendo, tanto em termos de autocuidado quanto no cumprimento das diretrizes éticas da profissão médica.

Os efeitos colaterais dos psicoestimulantes podem variar de leves a graves, incluindo problemas psicológicos como ansiedade e depressão, além de riscos físicos como hipertensão e arritmias cardíacas. O uso prolongado pode levar à dependência e a outros problemas de saúde sérios, ressaltando a necessidade de intervenções eficazes para prevenir o abuso dessas substâncias (Zanelatto; Laranjeira, 2018).

Os psicoestimulantes, como a anfetamina ou metilfenidato, frequentemente usados para aumentar a concentração e o desempenho, podem levar a vários problemas físicos. Efeitos colaterais comuns incluem aumento da frequência cardíaca e pressão arterial, insônia, perda de apetite e dores de cabeça. Em casos mais graves, o uso pode resultar em eventos cardiovasculares como arritmias ou infartos, especialmente em indivíduos com predisposições a problemas cardíacos (Evangelista, 2018).

Os resultados deste estudo apontam para uma utilização notável de lisdexanfetamina entre alunos de medicina, uma tendência que merece atenção devido às implicações potenciais no bem-estar e desempenho acadêmico. Embora a literatura sobre este tópico seja limitada, os dados disponíveis sugerem que o uso de estimulantes, como a lisdexanfetamina, pode estar associado à busca por melhorias na concentração e redução da fadiga, especialmente em períodos de grande carga acadêmica. No entanto, as consequências a longo prazo, incluindo a possibilidade de dependência e efeitos adversos à saúde, não são totalmente conhecidas devido à falta de estudos longitudinais e controlados (Coelho, 2017).

Pesquisa comprova que existe um risco considerável de desenvolvimento de dependência psicológica e física. Os estudantes podem começar a usar psicoestimulantes ocasionalmente para estudar, mas com o tempo podem se tornar dependentes para manter o desempenho acadêmico. O abuso dessas substâncias pode levar a uma maior tolerância, exigindo doses cada vez maiores para alcançar os mesmos efeitos, o que aumenta o risco de efeitos colaterais graves e dependência (Montalvão et al., 2020).

Segundo Zanelatto e Laranjeira (2018), os psicoestimulantes podem ter impactos significativos na saúde mental. Eles estão associados a alterações de humor, ansiedade, paranoia e, em alguns casos, podem exacerbar ou desencadear episódios de transtornos psicóticos ou de humor, como depressão ou bipolaridade. O uso prolongado ou em altas doses podem ser particularmente prejudicial para a estabilidade emocional e psicológica.

Embora os psicoestimulantes possam inicialmente melhorar certos aspectos cogni-

tivos, como a atenção e a concentração, há evidências sugerindo que o uso a longo prazo pode prejudicar o funcionamento cognitivo natural. Estudantes podem se tornar dependentes dessas substâncias para qualquer tipo de desempenho acadêmico ou cognitivo, diminuindo a capacidade de função sem o uso de drogas (Silva, 2018).

4. CONCLUSÃO

O debate sobre o consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina é um reflexo de questões maiores relacionadas às exigências do ambiente acadêmico e profissional. Abordar essas questões de maneira ética e eficaz requer um esforço conjunto de instituições educacionais, estudantes, profissionais de saúde e reguladores para criar um ambiente acadêmico que promova a saúde e o bem-estar, além do sucesso acadêmico.

Considerando esses impactos, é importante que as instituições de ensino e os serviços de saúde implementem programas robustos de prevenção e intervenção. A conscientização sobre os riscos e o desenvolvimento de estratégias de apoio adequadas são essenciais para proteger a saúde e o bem-estar dos estudantes de medicina, preparando-os para práticas médicas responsáveis e éticas no futuro.

É fundamental continuar a pesquisa nesta área para entender melhor as tendências de uso, os impactos a longo prazo na saúde e na carreira, e a eficácia das políticas de intervenção. Estudos adicionais podem ajudar a identificar grupos de risco específicos e fatores que contribuem para o aumento do uso de psicoestimulantes entre os estudantes de medicina. Este estudo reforça a necessidade de mais pesquisas que possam fornecer dados concretos sobre a prevalência, motivações e consequências do uso de lisdexanfetamina entre alunos de medicina.

Referências

- AZEVEDO, D.A.de *et al.* Associação entre o uso não prescrito de nootrópicos e qualidade do sono em estudantes de medicina. **Scientia Medica**, v. 33, n. 1, e43759, 2022. <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2023.1.43759>.
- BERNARDINA, B. A. D. *et al.* Manejo da Síndrome de Burnout e sua frequência em estudantes de medicina Management of Burnout Syndrome and its frequency in medical students. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 5304-5313, 2022.
- CERQUEIRA, N. S. V. B.; ALMEIDA, B. do C.; CRUZ JUNIOR, R. A. Uso indiscriminado de metilfenidato e lisdexanfetamina por estudantes universitários para aperfeiçoamento cognitivo. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 3085-3095, 2021.
- COELHO, E. B. **O consumo do medicamento ritalina® e a produção do aperfeiçoamento circunstancial**. 2017. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- EVANGELISTA, L. N. **As consequências da privação do sono e os efeitos do uso indiscriminado de psicoestimulantes**. 2018. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- FEITOSA, D. R.; SILVA, D. A. M.; SOUZA, G. M. de. **O impacto da pandemia COVID-19 na formação dos estudantes de medicina: Desafios e formas de adaptar período**. 2021.
- FERRAZ, L. *et al.* Substâncias psicoativas: o consumo entre acadêmicos de uma universidade do sul do Brasil. **Momento-Diálogos em Educação**, v. 27, n. 1, p. 371-386, 2018.
- MEZACASA JÚNIOR, R. C. *et al.* Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: resultados de um estudo de painel. **Scientia Medica**, v. 31, n. 1, p. e38886-e38886, 2021.

- MINNITI, G. *et al.* O consumo de drogas psicoestimulantes entre estudantes de medicina The consumption of psychostimulating drugs among medicine students. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 17912-17921, 2021.
- MONTALVÃO, M. N. da S. *et al.* Consumo de estimulantes naturais por estudantes de medicina em uma instituição de ensino superior privada. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 55, p. e3879-e3879, 2020.
- MOREIRA, S. C. *et al.* O uso do cloridrato de metilfenidato e seus fatores influenciadores na vida de jovens estudantes do curso de Medicina. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e9911729715-e9911729715, 2022.
- MORGAN, H. L. *et al.* Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: prevalência, motivação e efeitos percebidos. **Revista brasileira de educação Médica**, v. 41, p. 102-109, 2017.
- NASÁRIO, B. R.; MATOS, M. P. P. Uso não prescrito de metilfenidato e desempenho acadêmico de estudantes de medicina. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 42, p. e235853, 2022.
- OLIVEIRA, M. C. T. de; GUIMARÃES NETO, A. C. Uso indiscriminado de medicamentos psicoestimulantes em estudantes. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 1, p. 1440-1459, 2024.
- OLIVEIRA, F. S.; DUTRA, H. F.; FÓFANO, G. A. Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina em um centro universitário privado. **Revista Científica Da Escola Estadual De Saúde Pública De Goiás “Cândido Santiago”**, v. 9, p. 1-15 9f7, 2023.
- PIRES, M. dos S. *et al.* O uso de substâncias psicoestimulantes sem prescrição médica por estudantes universitários. **Revista Científica Fagoc Saúde**, v. 3, n. 2, 2018.
- SANTANA, L. C. *et al.* Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes em instituições de ensino de montes claros/MG. **Revista brasileira de educação médica**, v. 44, p. e036, 2020.
- SANTOS, M. E. B. V. *et al.* Uso de metilfenidato e lisdexanfetamina por universitários da área da saúde: uma revisão bibliográfica. **Revista Corpus Hippocraticum**, v. 2, n. 1, 2022.
- SCHEFFER, M. *et al.* **Demografia Médica no Brasil 2023**. São Paulo, SP: FMUSP, AMB, 2023. 344 p. ISBN: 978-65-00-60986-8.
- SCHNEIDER, E. HIGGS, S.; DOURISH, C. T. Lisdexamfetamine and binge-eating disorder: A systematic review and meta-analysis of the preclinical and clinical data with a focus on mechanism of drug action in treating the disorder. **University of Birmingham**, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2021.08.001>.
- SILVA, C. R. da. **Trajetórias turbinadas**: análise dos discursos e práticas de aprimoramento cognitivo farmacológico no ensino superior. 2023. 74 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023.
- SILVA, E. da C. **Drogas de abuso**: quando o conhecimento contrasta com a realidade do consumo entre os estudantes universitários? 2018. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- SILVA, L. S.; BRITO, T. C. de. O uso de psicoestimulantes do tipo metilfenidato entre acadêmicos de uma instituição superior de ensino de Minas Gerais. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 9, n. 2, 2020.
- SOUZA, E. O. N.; BAIENSE, A. S. R. Uso indiscriminado de psicoestimulantes para estudantes universitários. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 9, p. 3442-3457, 2023.
- TEIXEIRA, T. C. **A arte da performance na escola pública**: estudo de casos sobre os sentidos da subversão no universo escolar. 2019. Dissertação (Mestrado em Teoria e Prática do Teatro) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- TOMIM, G. C. *et al.* **Análise da Dispensação de Medicamentos Psicotrópicos em um Município da Tríplice Fronteira Internacional no Período Pré-Pandêmico (2018-2019) e Pandêmico (2020-2021) da Covid-19**: uma Contribuição para Construção de Política de Saúde Mental. 2022. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento) – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2022.
- VASCONCELOS NETO F. C. C. V. *et al.* O Uso Não Prescrito De Metilfenidato Entre Acadêmicos De Medicina: Uma Revisão De Literatura. **Revista Interdisciplinar em Saúde**, Cajazeiras, v. 5, n. 4, p. 759-773, jul./set. 2018. Disponível em: https://www.interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_20/Trabalho_10.pdf.
- ZANDONÁ, I. *et al.* Uso de psicoestimulante por acadêmicos de medicina em instituição de ensino superior na Amazônia Ocidental. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 48, p. e3476-e3476, 2020.

ZANELATTO, N. A.; LARANJEIRA, R. **O tratamento da dependência química e as terapias cognitivo-comportamentais**: um guia para terapeutas. Porto Alegre: Artmed Editora, 2018.

6

INCIDÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CRIANÇAS DE 1 A 5 ANOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

INCIDENCE OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN CHILDREN FROM 1 TO 5
YEARS OF AGE: AN INTEGRATIVE REVIEW

Gabriele Moraes Jorge Linhares Ricarte¹

Giovana Matos Pereira¹

Halisson Lucas Barbosa Moura¹

Joana Vitória Silva Sandes¹

João Pedro Camelo de Souza¹

Dyegila Karolinne Costa da Silva²

Hígor Soares Marques²

Rita de Cássia Costa Camarão²

José Maria do Amaral Filho²

Monique Kelly Duarte Lopes Barros²

1 Discente em Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

2 Docente em Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

Resumo

A Leishmaniose Visceral é uma doença parasitária endêmica em várias regiões do mundo, incluindo o Brasil, e representa um desafio significativo para a saúde pública. Esta doença é transmitida pelo protozoário *Leishmania infantum* e tem como vetor o mosquito flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. Este estudo objetivou investigar de forma abrangente a incidência da Leishmaniose Visceral em crianças menores que 5 anos. Este ocorreu através de uma revisão integrativa, cuja pergunta norteadora foi “Por que as crianças são consideradas um grupo de risco para a Leishmaniose Visceral?”. Foram considerados artigos transversais, longitudinais e relatos de caso, na língua portuguesa dos últimos 5 anos, publicados entre 2014 e 2024 nas bases PubMed e SciELO. Foram considerados 8 artigos, a qual verificou-se que 80% deles indicavam que crianças são o grupo com maior incidência da doença, e 40% afirmaram que, principalmente as crianças ente 1-4 anos, são suscetíveis a um desequilíbrio nutricional e a imaturidade do sistema imunológico ainda em formação como principais causas da prevalência. Assim, a maior ocorrência de parasitoses e a frequência mais elevada de óbitos entre crianças podem ser atribuídas à sua maior suscetibilidade a infecções nessa fase da vida em que a evolução clínica da doença pode ser afetada por fatores relacionados tanto à resposta imunológica do hospedeiro quanto à virulência do parasita.

Palavras-chave: Grupo de risco, Complicações, Endemicidade e São Luís

Abstract

Visceral Leishmaniasis is a parasitic disease endemic in several regions of the world, including Brazil, and represents a significant challenge for public health. This disease is transmitted by the protozoan *Leishmania infantum* and its vector is the sandfly mosquito *Lutzomyia longipalpis*. This study aimed to comprehensively investigate the incidence of Visceral Leishmaniasis in children under 5 years of age. This occurred through an integrative review, whose guiding question was “Why are children considered a risk group for Visceral Leishmaniasis?”. Cross-sectional, longitudinal articles and case reports were considered, in Portuguese from the last 5 years, published between 2014 and 2024 in the PubMed and SciELO databases. 8 articles were considered, which found that 80% of them indicated that children are the group with the highest incidence of the disease, and 40% stated that, especially children between 1-4 years old, are susceptible to nutritional imbalance and immaturity of the immune system still in formation as the main causes of prevalence. Thus, the greater occurrence of parasites and the higher frequency of deaths among children can be attributed to their greater susceptibility to infections at this stage of life in which the clinical evolution of the disease can be affected by factors related to both the host’s immunological response and the virulence of the parasite.

Keywords: Risk group, Complications, Endemicity and São Luís

1. INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença parasitária endêmica em várias regiões do mundo, incluindo o Brasil, e representa um desafio significativo para a saúde pública. São Luís, capital do estado do Maranhão, situada na região Nordeste do Brasil, é uma das cidades que enfrenta desafios constantes no controle e prevenção dessa doença. A LV é transmitida pelo protozoário *Leishmania infantum* e tem como vetor o mosquito flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. A cidade de São Luís possui condições ambientais favoráveis à presença desse vetor, tornando-a uma área de risco para a transmissão da doença (Brasil, 2008).

Apesar dos esforços das autoridades de saúde para controlar a LV, é necessário um entendimento mais aprofundado sobre sua prevalência ao longo do tempo e seus determinantes locais específicos (Furtado *et al.*, 2015).

A análise da evolução temporal da doença permite identificar padrões de distribuição da doença ao longo dos anos, avaliar o impacto de intervenções de saúde pública e identificar potenciais fatores de risco associados à sua ocorrência (Werneck, 2010).

Ao compreender melhor a dinâmica da LV é possível contribuir para o fortalecimento das políticas de saúde voltadas para o controle da doença, subsidiando ações mais eficazes de vigilância epidemiológica, diagnóstico precoce e tratamento adequado dos casos (Moreira *et al.*, 2000).

Os sintomas desta doença podem variar de nenhum a sintomas clássicos de calazar, com uma evolução crônica que pode levar à morte se não for diagnosticada e tratada corretamente. O tratamento geralmente é eficaz, sendo os medicamentos mais comuns no Brasil os Antimoniais e a Anfotericina B (Brasil, 2014; De Sousa *et al.*, 2023).

Considerando a alta endemicidade da LV e a vulnerabilidade das crianças de 1 a 5 anos a essa doença, acredita-se que diversos fatores epidemiológicos e exposição a agentes ambientais específicos, possam desempenhar um papel substancial na determinação da prevalência da Leishmaniose Visceral nesse grupo etário permanece significativa e pode apresentar variações ao longo do tempo (Sousa, 2022).

A maior suscetibilidade à infecção e à depressão da imunidade observada na faixa etária infantil corrobora para a alta incidência da doença e óbitos. Com isso, percebe-se que a situação nutricional, as condições socioambientais, a maturidade imunológica e o saneamento do meio são fatores que podem influenciar positiva ou negativamente para a contração da zoonose (Caldas *et al.*, 2014). Desta forma, objetivou-se investigar de forma abrangente a incidência da Leishmaniose Visceral em crianças menores que 5 anos.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa sobre o perfil clínico-epidemiológico da Leishmaniose Visceral em crianças, cuja pergunta norteadora foi “Por que as crianças são consideradas um grupo de risco para a Leishmaniose Visceral?”.

A primeira etapa respaldou-se em uma busca extensiva de artigos e livros que abordavam aspectos clínicos e epidemiológicos para realizar uma análise abrangente da literatura existente sobre o tema. Os descritores utilizados foram “Leishmaniose Visceral”, “Crianças”, “Maranhão” e “Prevalência”. As buscas foram realizadas nas Bases de Dados PubMed,

SciELO e Google Acadêmico.

Foram considerados artigos transversais, longitudinais e relatos de caso, na língua portuguesa dos últimos 5 anos e excluídos artigos incompletos e artigos pagos. Outrossim, a análise dos dados obtidos e interpretação ocorreu com a discussão das implicações clínicas, epidemiológicas e políticas.

A análise foi realizada por meio de uma leitura detalhada dos artigos, com o objetivo de avaliar as informações obtidas de forma crítica. Após essa leitura, fez-se a triagem das informações e a seleção dos dados mais significativos, os quais foram organizados em um quadro utilizando o Microsoft Word. Com os dados separados, iniciou-se a discussão e interpretação dos resultados, sempre com base em uma fundamentação teórica e avaliando a aplicabilidade dos mesmos.

Na análise da qualidade dos estudos, foram observadas o método estatístico utilizado em cada estudo, bem como no conjunto de estudos. Também foi realizada uma análise da qualidade metodológica e da descrição das variáveis envolvidas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização do levantamento dos artigos, somente 8 foram considerados como amostra final, conforme descrito no Quadro 1. Na base de dados Scielo ao utilizar o descritor “Maranhão” foram encontrados 13 artigos, e o descritor “prevalência” foi encontrado em 1, ao utilizar os dois em conjunto foi achado 1 artigo.

Quadro 1. Dados dos artigos considerados como amostra final.

Nº	Título	Objetivo	Tipo de Estudo	Metódo do Estudo	Resultados	Conclusão
1	Epidemiological and spatial clinical profile of visceral leishmaniasis in an endemic area of the state of Maranhão, Brazil	Analisar o perfil clínico epidemiológico e espacial dos casos de leishmaniose visceral no município de Aldeias Altas, Maranhão.	Estudo retrospectivo, descritivo, exploratório, com abordagem quantitativa.	Os dados foram coletados na vigilância epidemiológica do município, através do levantamento das fichas de notificação de leishmaniose visceral no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação dos casos notificados e confirmados no período de 2014 a 2018.	Foram notificados 31 casos, sendo 12 casos confirmados, 13 casos descartados e 6 casos não apresentaram classificação final. Foi verificado uma maior frequência da doença no sexo feminino, residentes em área urbana, faixa etária entre 1 e 9 anos, raça parda e com baixa escolaridade	Conclui-se que a leishmaniose foi caracterizada por afetar a pacientes notificados e residentes em Aldeias Altas, do sexo feminino, na faixa etária compreendida entre um e nove anos, cor parda e reside na zona urbana.

2	Perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com Leishmaniose visceral humana no Brasil.	Analisar o perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com Leishmaniose Visceral Humana no Brasil	Revisão integrativa da literatura. (RIL)	O estudo foi organizado de acordo com as características da RIL, seguindo as seguintes fases determinadas do processo de elaboração	Em relação a faixa etária, a LV apresentou maior ocorrência entre crianças de 1 a 4 anos que apresentam vulnerabilidade social e em regiões com alto índice de baixa escolaridade populacional.	A Leishmaniose Visceral Humana continua a acometer predominantemente o sexo masculino e a faixa etária de <10. O que pode estar relacionado ao contato mais frequente das crianças com animais, além da maior carência nutricional e estado imunológico ainda em formação
3	Analyzing the epidemiologic profile of visceral leishmaniasis cases in the state of Piauí from 2009 to 2018.	Detectar os grupos de risco para LV e o que os torna mais suscetível. E com isso direcionar o controle da doença a esses grupos na tentativa de tornar o controle mais efetivo.	Estudo de caráter descritivo, quantitativo e retrospectivo	Variáveis em estudo são: município, faixa etária, sexo, evolução e coinfeção LV/HIV segundo faixa etária dos casos confirmados por ano de diagnóstico. Os casos foram confirmados com teste laboratorial (exame de imunofluorescência indireta (IFI) e clínico epidemiológico.	Em relação à faixa etária das pessoas acometidas pela doença, como se pode observar na Figura 3, a faixa de 0-4 anos apresentou um destaque na incidência de LV.	A maior incidência de LV por faixa etária ocorreu em crianças de 0 a 4 anos (27,13 para 100.000 hab.). O gênero mais atingido foi o sexo masculino com 68% dos casos, da quantidade de casos masculinos 82,68% são de LV/coinfeção HIV. A taxa de letalidade encontrada foi 6,62%, maior que a preconizada pelo governo.
4	Predição da incidência de leishmaniose visceral usando o modelo de média móvel integrada autorregressiva sazonal (SARIMA) no estado do Maranhão, Brasil	Desenvolver um modelo de previsão da incidência da LV no Maranhão usando o modelo de Média Móvel Integrada Auto correlacionada Sazonal (SARIMA)	Estudo epidemiológico descritivo, do tipo série temporal	Foram coletados os dados mensais de casos de LV através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) correspondentes ao período de 2001 a 2018. O método de Box-Jenkins foi aplicado para ajustar um modelo de predição SARIMA para incidência geral e por sexo (masculino e feminino) de LV para o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2023.	Durante o período de 216 meses dessa série temporal, foram registrados 10.431 casos de LV no Maranhão, com uma média de 579 casos por ano. Em relação à faixa etária, houve maior registro no público pediátrico (0 a 14 anos).	O modelo SARIMA se mostrou uma ferramenta adequada de previsão e análise da tendência de incidência da LV no Maranhão. A determinação da variação temporal e sua predição são determinantes no norteamento de medidas de intervenção em saúde. Palavras-chave: leishmaniose visceral, estudos de séries temporais, modelos de predição.
5	Perfil das crianças com Leishmaniose Visceral que evoluíram para óbito. Falha terapêutica e recidiva em hospital de São Luís, Maranhão.	Avaliar a situação epidemiológica dos casos de leishmaniose visceral em Crianças no Maranhão.	Estudo descritivo retrospectivo	Estudo descritivo retrospectivo realizado por meio da análise de prontuários de pacientes, com Leishmaniose Visceral, atendidos no período de janeiro 2006 a maio de 2011 em um hospital de referência em São Luís, Maranhão	No período de janeiro de 2006 a maio de 2011 foram atendidos 167 pacientes com diagnóstico de Leishmaniose Visceral. Destes, 4,1% evoluíram para óbito, 3,5% para falha terapêutica, e 2,3% para recidiva.	Uma importante característica da LV é que, quanto maior a incidência da doença, maior o risco para as crianças mais jovens, fato já documentado no Brasil, onde a preferência da doença pela população 11-14 infantil vem se mantendo ao longo dos anos

6	Assistência de Enfermagem em Crianças com Leishmaniose Visceral: Revisão Integrativa	Descrever as atribuições da enfermagem frente aos casos de crianças acometidas por leishmaniose visceral	Revisão integrativa da literatura	A revisão integrativa da literatura foi desenvolvida através de artigos alcançados nas bases de dados: Lilacs; SciELO, PubMed; BVS-BIREME, e BDE-NF, considerando o recorte temporal dos últimos 10 anos. Diante da aplicação dos critérios de elegibilidade, encontraram-se dez estudos para análise	Observou-se que o processo de enfermagem é caracterizado pelo inter-relacionamento e dinamismo de cada etapa. A implementação dessa assistência faz-se um procedimento imprescindível tanto para detecção precoce de crianças com leishmaniose visceral quanto para a reabilitação	Compreendendo o contexto e a fundamentação teórica da leishmaniose visceral definida como uma doença sistêmica, de grande impacto sanitário para saúde pública, sendo ainda, uma complicação frequente em crianças menores de cinco anos de idade.
7	Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral em uma macrorregião do Maranhão utilizando dados do sistema de informações de saúde DATASUS	Apresentar os dados retrospectivos no período compreendido entre 2012 e 2021, de modo a analisar a ocorrência de Leishmaniose Visceral Humana no centro maranhense, estado do Maranhão/Brasil	Estudo epidemiológico transversal, retrospectivo e descritivo,	Foram analisados casos notificados e diagnosticados de Leishmaniose Visceral em uma macrorregião do Maranhão no ano de 2012 a 2021 utilizando base de dados DATASUS. As análises foram feitas correlacionando as idades, internações e óbitos	A análise da ocorrência de Leishmaniose Visceral no Maranhão permitiu a visualização de várias características importantes da doença, incluindo a observação de que a população de 1 a 4 anos de idade teve uma incidência da doença muito maior de que outras faixas etárias, totalizando 31,14% dos casos	Sugere-se a elaboração de novos trabalhos, que tenham base populacional e que apresentem dados georreferenciados para mapear indicadores de saúde da leishmaniose visceral no estado do Maranhão de forma exploratória.
8	Leishmaniose visceral em crianças: aspectos clínicos e epidemiológico.	Esclarecer os aspectos clínicos e epidemiológicos que envolvem a manifestação e progressão da leishmaniose visceral em crianças	Revisão integrativa da literatura	A pesquisa foi conduzida por pares durante os meses de dezembro de 2022 a fevereiro de 2023, utilizando como fonte de dados a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e o portal de periódicos CAPES, com acesso via CAFe. Foram utilizados descritores controlados validados pelo DeCS/MeSH, nomeadamente "Leishmaniose Visceral", "Saúde da Criança" e "Epidemiologia".	A suscetibilidade das crianças pode estar relacionada ao seu contato próximo com animais, como cães, em contraste com os adultos. Além disso, crianças em idade escolar tendem a apresentar maior prevalência de carência nutricional e sistema imunológico em desenvolvimento	A detecção precoce da doença é crucial para possibilitar intervenções oportunas, reduzindo as chances de complicações graves

Quando utilizado o Google Acadêmico com o descritor "Maranhão" encontrou-se um total de 1760, ao adicionar o descritor "prevalência" encontrou-se 771 e o descritor "criança", 718. Ao combinar os dois últimos descritores encontrou-se 478, após aplicação do filtro com relação ao tempo encontrou-se 41 artigos, após análise prévia de títulos, permaneceram 3 artigos. Na base de dados PubMed ao utilizar os descritores "Maranhão" foram encontrados 35 trabalhos, com o descritor "prevalência" foram 22 e "criança" foram 8.

Ao combinar todos esses foram encontrados 4 artigos. Na análise desses resultados, 60% eram trabalhos do tipo transversal, 20% eram estudos longitudinais e 20% revisões de

literatura. Na utilização dos descritores, “Maranhão” esteve presente em 42,85% do material utilizado, “prevalência” estava presente em 20,53%, “crianças” foi encontrado em 7,14%.

Após a análise dos materiais, observou-se que 80% deles indicavam que crianças são o grupo com maior incidência da doença, e 40% afirmaram que, principalmente as crianças ente 1-4 anos, são suscetíveis a um desequilíbrio nutricional e a imaturidade do sistema imunológico ainda em formação como principais causas da prevalência nesse grupo etário.

A incidência de LV em crianças menores de cinco anos no Brasil ainda é significativa. Grande parcela dos casos notificados ocorre em crianças nessa faixa etária como mostram os estudos. Especificamente, cerca de 28,4% dos casos registrados são em crianças menores de 5 anos (PAHO Iris) (Revista Mundo da Saúde, 2023). Este dado reflete a alta vulnerabilidade desse grupo etário à doença na região, ressaltando a importância de medidas de controle e prevenção focadas em crianças pequenas.

Porém, apesar do tema estar voltado para crianças menores de 5 anos a incidência está no perfil de pacientes que compreende meninos com menos de 14 anos, marrons e com escolaridade incompleta do ensino fundamental com crescimento significativo de incidência entre 2009 a 2018 (TropMed Infect Dis. 2024).

Os resultados deste estudo indicam aumento da incidência, letalidade e expansão da leishmaniose, como no estado do Maranhão. Com isso, discute-se fatores como, maior exposição de crianças ao vetor, condições de moradia inadequadas, pobreza e falta de acesso a serviços de saúde, sistema imunológico em desenvolvimento, desnutrição, ausência de medidas de controle de vetor em que são negligenciados e corroboram para o grave problema de crescente incidência da Leishmaniose Visceral em crianças.

Verificou-se neste estudo, que 60% indicaram que a principal causa desta é gerada pela criação e contato constante com animais contaminados. Estas condições podem indicar o por que a LV é uma das doenças de maior ocorrência nas zonas rurais e periurbanas de algumas cidades, assim como, justificar o elevado índice de infecção por *L. (L.) chagasi* em populações de regiões endêmicas como Vila Nova e Bom Viver no município da Raposa-MA, que possuem características de endemicidade da doença (De Sousa *et al.*, 2023).

Com isso, a alta frequência de infecção por *L. (L.) chagasi* observada sugere a presença de formas assintomáticas da doença nas crianças de zero a cinco anos de idade. Medidas de controle devem ser efetivadas nas áreas de estudo e direcionadas prioritariamente a esta faixa etária em que se observa o maior número de casos registrados da doença (De Sousa *et al.*, 2023).

Ademais, assim como outras doenças transmitidas por vetores, a incidência da LV é afetada por fatores ambientais (Rahmanian *et al.*, 2021). As características ambientais específicas de cada região podem levar a diferentes padrões de ocorrência da doença, o que ajuda a compreender, em parte, a continuidade da endemia no modelo de previsão apresentado neste estudo (Sharafi *et al.*, 2017). Dessa forma, as características ambientais de um local propício para a LV são determinadas por uma combinação de fatores que favorecem a presença do vetor, o *Lutzomyia longipalpis* (mosquito-palha), e a sobrevivência do parasita, *Leishmania* spp (Pimental, 2022).

Com isso, esses fatores incluem temperatura, pois a doença é mais prevalente em áreas com climas quentes, uma vez que o mosquito-palha se desenvolve melhor em temperaturas elevadas, umidade ambientais com alta umidade favorecem a proliferação do vetor, as regiões com clima tropical e subtropical, com chuvas regulares, são especialmente propensas, presença de cães, pois são os principais hospedeiros domésticos da *Leishmania* e

áreas urbanas e periurbanas (Pimental, 2022).

Outro fator a ser discutido é a falha no diagnóstico da LV como por exemplo no Maranhão, o que se torna um problema significativo para o controle da doença e a saúde pública na região. O diagnóstico é rotineiramente realizado com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos, associados aos métodos parasitológicos, sorológicos e imunológicos (Sousa, 2022).

O Maranhão é considerado um estado endêmico, segundo a Secretaria de Estado da Saúde (SES), em mais de 80% dos municípios há transmissão da Leishmaniose, nos últimos anos a periodicidade das atividades de controle e prevenção da doença foi mínima o que pode ser atribuída a diversos fatores interrelacionados, que envolvem tanto desafios técnicos quanto socioeconômico (Sousa, 2022).

Assim, entre os principais aspectos que contribuem para essa falha, pode-se destacar falta de infraestrutura e recursos, principalmente em regiões endêmicas, especialmente em áreas rurais e periféricas, deficiência na vigilância e no diagnóstico, pois a Leishmaniose Visceral tem sintomas que podem ser confundidos com outras doenças, como a malária e a dengue, o que dificulta sua identificação precoce, fatores ambientais favoráveis ao vetor, que proliferam em ambientes quentes e úmidos, como áreas de vegetação densa, lixo acumulado e locais com saneamento precário, mobilidade e migração populacional que dificulta o controle da doença (Sousa, 2022).

A infecção pela LV envolve uma gama de manifestações clínicas, desde formas assintomáticas até quadros graves e potencialmente fatais. A maior vulnerabilidade das crianças pode estar associada ao contato direto com animais, como cães, ao contrário dos adultos. Além disso, crianças em idade escolar frequentemente apresentam maior prevalência de deficiência nutricional e um sistema imunológico em processo de desenvolvimento (Resende, 2024).

Logo, a detecção precoce da doença é fundamental para permitir intervenções rápidas, minimizando o risco de complicações graves. Os resultados desta pesquisa destacam a importância de conscientizar e capacitar os profissionais de saúde com grande impacto na saúde pública, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais, a combinação de diagnóstico precoce, tratamento adequado, controle dos vetores e conscientização da população são fundamentais para reduzir a incidência da doença e suas complicações (Resende, 2024).

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que, a maior ocorrência de parasitoses e a frequência mais elevada de óbitos entre crianças podem ser atribuídas à sua maior suscetibilidade a infecções nessa fase da vida em que a evolução clínica da doença pode ser afetada por fatores relacionados tanto à resposta imunológica do hospedeiro quanto à virulência do parasita. Ademais, a idade precoce e o estado nutricional do paciente, que aumentam sua vulnerabilidade, podem intensificar o agravamento da doença, especialmente devido ao caráter imunossupressor.

Destaca-se que o número de casos de LV no Maranhão permanece elevado, distribuindo-se por todas as Unidades Regionais de Saúde (URS), com maior incidência nas regiões que apresentaram maior crescimento populacional no período analisado. Dessa forma, é imprescindível a adoção de intervenções mais eficazes para a prevenção e medidas de controle na área e faixa etária estudada.

Referências

- CALDAS, Arlene de Jesus Mendes; LISBÔA, Luciana Léda Carvalho; SILVA, Pollyanna da Fonseca; COUTINHO, Nair Portela Silva; SILVA, Tereza Cristina. Perfil das crianças com leishmaniose visceral que evoluíram para óbito, falha terapêutica e recidiva em hospital de São Luís, Maranhão / profile of children with visceral leishmaniasis that evolved to death, therapeutic failure and relapse in a hospital. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 14, n. 2, 3 Abr 2014 Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/2300>. Acesso em: 24 nov 2024.
- DE SOUSA, R. P.; DUARTE NETO, N. C.; SANTOS, D. A.; MARTINS, A. S.; QUEIROZ, P. L.; COSTA, A. S. V.; GOMES, F. C. da S.; SOUSA, M. do S. M.; FERRO, R. R.; DA SILVA, M. A.; ABREU, L. C. M.; DE SOUSA, C. P. C.; BATISTA, M. R. V.; LOYOLA, C. M. D.; ARAGÃO, F. B. A. Assistência de Enfermagem em Crianças com Leishmaniose Visceral: Revisão Integrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 416–430, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n4p416-430. Disponível em: <https://bjihis.emnuvens.com.br/bjihis/article/view/395>. Acesso em: 24 nov. 2024.
- DIAS, T. P.; VERSTEG, N.; JARDIM, G. de C.; BORGES, L. V.; LEAL, K. B.; GRESSLER, R. P. ; ResendeM. C. de; XavierP. B.; FerreiraM. A.; FrancoR. T. de L.; VilarK. T. de A.; CabralA. M. B.; AbelleiraL. M. M. G.; AraújoH.-L. M.; SilvaT. de A. da; FerreiraF. C. R. Leishmaniose Visceral em crianças: aspectos clínicos e epidemiológicos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 1, p. e14899, 29 jan. 2024.
- FARIAS, Flávia Thalia Guedes et al. Perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com leishmaniose visceral humana no Brasil. **Revista ciência e desenvolvimento**, v. 12, n. 3, p. 485-501, 2019.
- PIMENTEL, K. B. A. et al. Prediction of visceral leishmaniasis incidence using the Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average model (SARIMA) in the state of Maranhão, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 84, p. e257402, 2022.
- RODRIGUES, F. R. ; SOUSA, V. C. de ; OLIVEIRA, E. H. de . Analyzing the epidemiologic profile of visceral leishmaniasis cases in the state of Piauí from 2009 to 2018. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 11, p. e489119170, 2020.
- SILVA, J. A.; OLIVEIRA, M. R. **Leishmaniose visceral em áreas urbanas**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 123-130, abr. 2020.
- SIMÃO, J. C.; MARTINELLI, B.; FORTALEZA, C. M. C. B. Leishmaniose Visceral – Sistematização da Assistência de Enfermagem. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 3, n. 6, p. 19384–19394, 2020.
- SOUSA, P. S. de. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral em uma macrorregião do Maranhão utilizando dados do sistema de informações de saúde DATASUS. **E-Acadêmica**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. e6733385, 2022. DOI: 10.52076/eacad-v3i3.385. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/385>. Acesso em: 24 nov. 2024.
- STEFANI CESAR LIMA, R. ; RAMALHO OLIVEIRA, M. ; ALVES DE ALBUQUERQUE, B. ; NUNES DA CONCEIÇÃO, H. ; MOURÃO PEREIRA, B. ; DA COSTA XIMENES, J.; TEIXEIRA CÂMARA, J. . Epidemiological and spatial clinical profile of visceral leishmaniasis in an endemic area of the state of Maranhão, Brazil. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 44, p. 171–182, 2020. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/960>. Acesso em: 29 may. 2024.

7

BABY BLUES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: IMPACTO NA SAÚDE MENTAL DA MULHER

BABY BLUES IN PRIMARY CARE: IMPACT ON WOMEN'S MENTAL HEALTH

Aline Duailibe Mendonça Felix Nicolau¹

Ana Cláudia Torres França¹

Ana Elizabeth Fecury Braga¹

Ianne Karine Lindoso de Souza¹

Lara Emannuely Alves Ferreira¹

Augusto Hipolito Chagas Freato¹

Lívia Almeida Lobo Mendonça¹

Thayna Roberta Botelho Araújo Costa¹

Fabio Henrique Ramos Braga¹

Marcela Lobão de Oliveira²

Darlan Ferreira da Silva²

¹ Acadêmico(a) de Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, Maranhão

² Docente em Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, Maranhão

Resumo

O Baby Blues é considerado um período prodromático de alterações de humor que acomete a mulher entre o 2º e 10º dia após o parto. Essa condição não está diretamente atrelada a laços culturais, uma vez que é observada nas mais variadas raças e condições sociais. Em virtude do impacto negativo do Baby Blues ao puerpério e do alto índice de depressão pós-parto (DPP), é importante garantir uma abordagem adequada do puerpério na atenção primária e, por conseguinte, garantir melhor condição de saúde ao recém-nascido e à mãe durante esse período. Este estudo teve como objetivo avaliar puérperas quanto aos sintomas de Baby Blues e estimar o risco de desenvolvimento de depressão. Trata-se de um estudo quantitativo, com delineamento transversal. A população do estudo foi composta por mulheres que vivenciaram o período puerperal, com até oito semanas do pós-parto. Foram entrevistadas 33 puérperas. Os dados foram coletados por meio de dois questionários, um contendo informações socioeconômicas e o outro sendo a Escala de Depressão pós-parto de Edimburgo (EPDS). Na avaliação do possível quadro de depressão, foi observado que 42,42% das mulheres entrevistadas tem probabilidade de desenvolver depressão pós-parto. Dos quadros com gravidade, o estudo observou a associação da depressão pós-parto com a quantidade de gestações pregressas, renda familiar e condições de moradia. Com base neste estudo, foi possível concluir que existe alta probabilidade de uma mulher evoluir com depressão pós-parto, embora a maioria da população do estudo não tenha o risco, a diferença foi muito pequena em relação a prevalência para aquelas que apresentaram o risco de desenvolver.

Palavras-chave: Puerpério, Depressão Pós-Parto, Saúde Mental.

Abstract

Baby Blues is considered a prodromal period of mood changes that affects women between the 2nd and 10th day after childbirth. This condition is not directly tied to cultural ties, as it is observed across various races and social conditions. Given the negative impact of Baby Blues during the postpartum period and the high rate of postpartum depression (PPD), it is important to ensure an adequate approach to postpartum care in primary healthcare, thereby ensuring better health conditions for both the newborn and the mother during this period. This study aimed to evaluate postpartum women regarding Baby Blues symptoms and estimate the risk of developing depression. It is a quantitative study with a cross-sectional design. The study population consisted of women who experienced the postpartum period up to eight weeks after childbirth. A total of 33 postpartum women were interviewed. Data were collected through two questionnaires, one containing socioeconomic information and the other being the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). In the assessment of the potential depression condition, it was observed that 42.42% of the interviewed women have a probability of developing postpartum depression. Among the severe cases, the study observed an association of postpartum depression with the number of previous pregnancies, family income, and living conditions. Based on this study, it was possible to conclude that there is a high probability of a woman developing postpartum depression. Although the majority of the study population did not have the risk, the difference was very small compared to the prevalence for those who were at risk of developing it.

Keywords: Postpartum Period, Depression Postpartum, Mental Health.



1. INTRODUÇÃO

A gravidez é um período crítico de transição, biologicamente determinado, capaz de gerar um estado temporário de instabilidade emocional devido às mudanças no papel social e na identidade, além das adaptações interpessoais e intrapsíquicas que a mulher precisa enfrentar. Esse período se estende ao puerpério, que também envolve modificações fisiológicas, bem como mudanças na rotina e no relacionamento familiar (Campos; Féres-Carneiro, 2021). No pós-parto, o foco se volta para o bebê; no entanto, a mãe ainda necessita de cuidados e apoio devido à ansiedade que essa fase desperta. O sofrimento é intrínseco ao puerpério, e as mudanças corporais são um fator importante que contribui para esse estado nas mães. Nesse contexto, a melancolia maternal parece estar associada a uma combinação de perdas e adaptações que a puérpera vivencia, como as mudanças no corpo, a experiência com o bebê real (em oposição ao bebê idealizado) e as próprias necessidades que não podem ser atendidas devido às demandas do bebê (Costa, 2018; Sarmento; Letúbal, 2003).

A temática da depressão e seus estágios vêm apresentando a necessidade de ser cada vez mais incluída na Atenção de Saúde Primária. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a depressão acomete mais de 11,5 milhões de brasileiros, o que classifica o país como o mais depressivo da América Latina (2017). A combinação de fatores genéticos, biológicos, ambientais e psicológicos que desencadeiam a depressão e atingem todas as fases fisiológicas da vida humana, também vulnerabilizam mulheres no período puerperal (Andrade e Catelan-Mainardes 2022).

É comum a associação do período pós-parto com experiências predominantemente positivas. O ambiente de afetividade que se instala no período da chegada de uma criança, na maioria das vezes, gera uma expectativa de conforto familiar. No entanto, a alta demanda de adaptações tanto físicas quanto comportamentais exigidas, tende a frustrar essa estabilidade idealizada no período gestacional. Segundo Fernandes e Sá (2019), as primigestas, especialmente, estão mais expostas ainda às variações psicológicas desse período, considerando o vínculo dessa transição para a maternidade com relevantes estressores psíquicos como redução abrupta dos índices de progesterona e estrogênio, relativos ao trabalho de parto e expulsão placentária.

A depressão pós-parto (DPP) é um transtorno psiquiátrico heterogêneo que consiste em um episódio de depressão maior, de intensidade grave a moderada, nos primeiros meses após o parto (Fernandes e Sá, 2019). A DPP evolui sobre a mãe e se estende à criança e às relações familiares, aumentando a probabilidade de outros quadros depressivos recorrentes (Souza; Magalhães; Rodrigues Júnior, 2021). No entanto, quadros psíquicos na fase puerperal compostos por tristeza, mudanças bruscas no humor e baixa autoestima não estão obrigatoriamente relacionados a existência da DPP.

O estágio emocional fisiologicamente esperado para o período pós-parto, também chamado de Baby Blues ou tristeza maternal, é frequentemente confundido com o quadro patológico da DPP. Baby Blues é uma fase transitória caracterizada por alteração do humor, de leve a moderada intensidade, frequentemente rápida, que envolve sensação de tristeza, irritabilidade, ansiedade, redução da concentração, insônia, choro fácil e crises de choro. Tais alterações acometem 40% a 80% das puérperas, entre duas a três semanas após o parto, e estão comumente associadas a sintomas de obsessão e frustração em relação aos cuidados com o bebê (Pedrosa; Silva; Miranda, 2020; Bass; Bauer, 2018; Kible; Wells, 2019).

Considerando as semelhanças entre ambos os quadros, a evolução dos sintomas do Baby Blues é fator de risco para DPP. Quando conduzido de forma inadequada, sem instruções prévias, o Baby Blues pode vir a anteceder um quadro depressivo, e o que é fisiologicamente previsto, em função das alterações hormonais inerentes do período, evolui para um quadro psicótico. Assim, aumenta-se a necessidade da abordagem do Baby Blues pelas equipes multidisciplinares dentro do pré-natal na atenção primária. Discutir os pontos-chaves da temática, alertar sobre a possibilidade do surgimento dos sintomas, instruir previamente a rede familiar sobre as possíveis alterações comportamentais, compõem um conjunto de ferramentas profiláticas da saúde mental da mulher e da criança (Souza; Magalhães; Rodrigues Junior, 2021).

Baseado nisso, buscamos através desse estudo, avaliar puérperas quanto aos sintomas de depressão e estimar o risco de desenvolvimento de DPP em duas Unidades Básicas de Saúde do município de São Luís.

2. METODOLOGIA

2.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, com delineamento transversal.

2.2 População e Amostra

A população do estudo foi composta por mulheres que vivenciaram o período puerperal, com até oito semanas pós-parto. Foram entrevistadas 33 puérperas.

2.3 Critérios de inclusão e de exclusão

Foram utilizados como critério de inclusão mulheres com idades entre 18 e 35 anos que tenham filho nascido vivo no período do puerpério supracitado e que foram usuárias da Atenção Primária à Saúde na cidade de São Luís, entre o período de janeiro a junho de 2023. Usamos como critério de exclusão mulheres que tenham tido complicações cirúrgicas no parto ou no pós-parto, bem como complicações com o recém-nascido ao nascimento.

2.4 Procedimento de coleta de dados

Os dados foram coletados por meio de dois questionários, um contendo informações socioeconômicas e o outro sendo a Escala de Depressão pós-parto de Edimburgo (EPDS). Antes dos questionamentos, foi coletado a assinatura da participante no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após a leitura e o esclarecimento de possíveis dúvidas quanto à pesquisa.

2.5 Análise dos dados

Após a coleta dos dados, esses foram tabelados e analisados estatisticamente, utilizando-se os softwares Microsoft Excel e Origin Pro 8.0. Dessa forma, este estudo visa com-



preender as sensações, desconfortos, medos, a relação com a rede de apoio (família), pensamentos, dificuldades que possam estar contribuindo para aparecimento do baby blues nas pacientes, além de realizar uma análise do perfil psicossocial das entrevistadas. Foram respeitados todos os direitos das participantes em todas as fases desse estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram entrevistadas 33 puérperas para o estudo em questão, selecionadas de acordo com os critérios de inclusão pré-estabelecidos. Na Tabela 1, são apresentados os dados do perfil socioeconômico das entrevistadas.

	(n=33)	(%)
Idade		
Entre 30-35 anos	13	39,39
Entre 24-29 anos	11	33,33
Entre 18-23 anos	9	27,27
Estado civil		
Casada	18	54,54
Solteira	10	30,30
União estável	3	9,09
Divorciada	2	6,06
Quantas gestações?		
Um	13	39,39
Duas	8	24,24
Três	7	21,21
Mais de cinco	3	9,09
Cinco	1	3,03
Quantos filhos vivos?		
Um	13	39,39
Dois	11	33,33
Três	5	15,15
Mais de cinco	3	9,09
Quatro	1	3,03
Escolaridade?		
Superior completo	9	27,27
Médio completo	8	24,24
Superior incompleto	7	21,21
Médio incompleto	4	12,12
Fundamental completo	3	9,09
Fundamental incompleto	2	6,06
Está empregada?		
Sim	20	60,60

Não	13	39,39
Cômodos na casa?		
Três	17	51,51
Quatro	12	36,36
Mais de cinco	2	6,06
Cinco	1	3,03
Dois	1	3,03
Moram quantas pessoas com você?		
Três	15	45,45
Mais de cinco	6	18,18
Quatro	5	15,15
Cinco	4	12,12
Duas	3	9,09
Qual a renda familiar?		
Três ou mais salários mínimos	16	48,48
Dois salários mínimos	12	36,36
Um salário mínimo	5	15,15

Tabela 1. Perfil socioeconômico das puérperas.

Como exposto, a amostra entrevistada foi de maioria casada, entre 30 e 35 anos, renda familiar acima dos 3 salários mínimos, primigestas, com superior completo, empregadas, residentes de casas com 3 cômodos e com 3 moradores.

Na avaliação do possível quadro de depressão, foi observado que 42,42% das mulheres entrevistadas tem probabilidade de desenvolver depressão pós-parto. Enquanto, 57,58% dessas mulheres não tem a probabilidade de desenvolver depressão pós-parto. No contexto brasileiro, não há números atualizados ou materiais específicos sobre baby blues disponíveis para pesquisa. Brasil (2006) relata que no país a porcentagem de mulheres acometidas por tal alteração varia entre 50 e 70%.

Na Tabela 2, são apresentados os dados dos questionários aplicados baseados na Escala de Depressão pós-parto de Edimburgo (EPDS).

PERGUNTA	ALTERNATIVAS	RESPOSTAS
Tenho sido capaz de rir e ver o lado divertido das coisas?	Tanto como antes	17
	Menos como antes	12
	Muito menos como antes	2
	Nunca	2
Tenho tido esperança no futuro?	Tanto como sempre tive	22
	Menos do que costumava ter	7
	Muito menos do que costumava ter	3
	Quase nenhuma	1

	Raramente	13
Tenho me culpado sem necessidade quando as coisas correm mal?	Sim, algumas vezes	11
	Sim, a maioria das vezes	6
	Não, nunca	3
	Sim, por vezes	16
Tenho estado ansiosa ou preocupada sem motivo?	Quase nunca	10
	Sim, muitas vezes	6
	Não, nunca	1
	Sim, por vezes	17
Tenho me sentido com medo ou muito assustada sem motivo?	Não, raramente	8
	Sim, muitas vezes	6
	Não, nunca	2
	Sim, por vezes não tenho conseguido resolvê-las como antes	16
Tenho sentido que são coisas demais para mim?	Sim, a maioria das vezes não consigo resolvê-las	8
	Não, resolvo-as tão bem como antes	5
	Não, a maioria das vezes resolvo-as facilmente	4
	Sim, quase sempre	10
Tenho me sentido tão infeliz que durmo mal?	Sim, por vezes	9
	Não, nunca	8
	Raramente	6
	Sim, muitas vezes	15
Tenho me sentido triste ou muito infeliz?	Raramente	7
	Não, nunca	6
	Sim, quase sempre	5
	Sim, muitas vezes	14
Tenho me sentido tão infeliz que choro?	Sim, quase sempre	7
	Raramente	6
	Não, nunca	6
	Sim, muitas vezes	12
Tive ideias de fazer mal a mim mesma?	Nunca	10
	Por vezes	7
	Muito raramente	4

Tabela 2. Respostas da Escala de Depressão pós-parto de Edimburgo (EPDS).

A maioria das participantes ainda consegue ver o lado divertido das coisas, mas há um número considerável que relata uma diminuição nessa capacidade. A maioria das participantes mantém esperança no futuro, o que é um sinal positivo. A culpa sem necessidade e a ansiedade são bastante comuns entre as participantes. Há um número significativo de participantes que se sentem sobrecarregadas e tristes frequentemente.

A presença de pensamentos autodestrutivos é preocupante e requer atenção imediata. De acordo com o DSM-V, os episódios do humor podem começar durante a gravidez ou

pós-parto. Estudos prospectivos mostraram que os sinais do humor e ansiedade durante a gravidez, bem como a tristeza pós-parto, aumentam o risco de um episódio depressivo maior. Os episódios do humor durante o período do parto podem se manifestar com ou sem episódios psicóticos (Resende; Pontes; Calazans, 2015).

O infanticídio pode ser frequentemente associado a episódios psicóticos pós-parto caracterizados por alucinações que frequentemente aumentam o risco para a mãe matar o bebê ou em casos de delírios em que a mãe acredita que o recém-nascido está possuído. Episódios do humor pós-parto com surtos psicóticos parecem ocorrer de 1 em 500 a 1 em 1.000 nascimentos e podem ser mais frequentes em mulheres primíparas (Andrade; Catelan-Mainardes, 2022).

O risco de episódios com propriedades psicóticas no período pós-parto está aumentado especificamente em mulheres com episódios do humor anteriores, mas também é elevado entre mulheres que têm história de transtorno depressivo ou bipolar (em especial o transtorno bipolar tipo I) e entre aquelas com história familiar de transtornos bipolares. Depois que uma mulher teve um episódio pós-parto com propriedades psicóticas, o risco de recorrência em cada parto subsequente pode ser associado entre 30 e 50% (Cardoso; Vivian, 2018; Cunha *et al.*, 2012; Davidson, 2016; Maliszewska *et al.*, 2016).

Nesta pesquisa foi detectado que a maioria dos quadros com gravidade, sugerindo depressão pós-parto, estava relacionado à quantidade de gestações pregressas, renda familiar e condições de moradia. Notando-se a necessidade do acompanhamento psicológico desde o pré-natal, independente do status social, estado civil, ou de escolaridade. A depressão puerperal pode acometer em qualquer mulher mesmo sem histórico de transtorno mental, mas sendo mais prevalente em mulheres com história familiar e clínica pregressas.

4. CONCLUSÃO

Com base neste estudo, foi possível concluir que existe alta probabilidade de uma mulher evoluir com depressão pós-parto, embora a maioria da população do estudo não tenha o risco, a diferença foi muito pequena em relação a prevalência para aquelas que apresentaram o risco de desenvolver.

Portanto, faz-se necessário uma abordagem em conjunto, entre equipe multiprofissional que acompanha o pré-natal das gestantes, fornecendo informações acerca dos sinais e sintomas da DPP, e da equipe de atenção primária que assiste a mulher durante o puerpério, de modo a identificar a condição precocemente e melhor intervir.

Além disso, é válido ressaltar a necessidade de trabalhos científicos envolvendo a temática, com a finalidade de estudar métodos eficazes na prevenção e tratamento da depressão pós-parto, evitando desfechos negativos tanto para a mãe, quanto para o bebê, bem como a melhor abordagem da mulher que vivencia o Baby blues.

Referências

American Psychiatric Association (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ANDRADE, G. D.; CATELAN-MAINARDES, S. C. Baby blues: sinais, alertas e fatores de proteção: Baby blues: signs, warnings and protective factors. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 9, p. 61900–61918, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n9-098. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/arti->



cle/view/51914. Acesso em: 20 dec. 2024.

BASS, P., & BAUER, N. Parental postpartum depression: More than “baby blues”. **Contemporary Pediatrics**, v.35, n.9, 2018.

CAMPOS, P. A.; FÉRES-CARNEIRO, T. Sou mãe: e agora? Vivências do puerpério. **Psicologia USP**, volume 32, e200211, 2021.

CARDOSO, A. C. A., & VIVIAN, A. G. Maternidade e suas vicissitudes: A importância do apoio social no desenvolvimento da díade mãe-bebê. **Diaphora**, v.6, n.1, p.43-51, 2018.

COSTA, A. O. **Depressão, autoestima e satisfação conjugal no ciclo gravídico puerperal: Implicações para a maternidade** (Dissertação de Mestrado em Psicologia da Saúde). Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2018.

CUNHA, A. B., RICKEN, J. X., LIMA, P., GIL, S., & CYRINO, L. A. R. A importância do acompanhamento psicológico durante a gestação em relação aos aspectos que podem prevenir a depressão pós-parto. **Saúde e Pesquisa**, v.5, n.3, p.579-586, 2012.

DAVIDSON, M. R. Postpartum Depression. In **Encyclopedia of Family Studies** (pp. 1-4). Hoboken: Wiley, 2016.

FERNANDES, C.E.; SÁ, M.F.S.; **Tratado de Obstetrícia Febrasco**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 3565 p.

KIBLER, N., & WELLS, P. Beyond the baby blues: Cross-cultural perspective on perinatal mental health. In **19 National Cross-Cultural Counseling and Education Conference for Research, Action, and Change**. Savannah, GA, 2019.

MALISZEWSKA, K., ŚWIĄTKOWSKA-FREUND, M., BIDZAN, M., & PREIS, K. Relationship, social support, and personality as psychosocial determinants of the risk for postpartum blues. **Ginekologia Polska**, v.87, n.6, p.442-447, 2016.

Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/W?-sequence=1>. Acesso em 15/04/2022.

PEDROSA, E. R.; SILVA, M. D.; MIRANDA, R. S. Baby blues na atenção primária: reflexos entre mãe e o recém-nascido. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 9, p. e4137, 2020.

RESENDE, M. S.; PONTES, S.; CALAZANS, R. O DSM-5 e suas implicações no processo de medicalização da existência. **Psicol. rev.** (Belo Horizonte) [online]. 2015, vol.21, n.3, pp.534-546. ISSN 1677-1168.

SARMENTO, R.; LETÚBAL, M. S. V. Abordagem psicológica em obstetrícia: Aspectos emocionais da gravidez, parto e puerpério. **Revista de Ciências Médicas**, 12(3), 361-268, 2003.

SOUZA, N. K. P.; MAGALHÃES, E. Q.; RODRIGUES JUNIOR, O. M.; The prevalence of postpartum depression and its consequences in women in Brazil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e597101523272, 2021.

8

REVISÃO INTEGRATIVA: CONSUMO ALIMENTAR E A RELAÇÃO COM A SAÚDE MENTAL EM ESTUDANTES DE MEDICINA

INTEGRATIVE REVIEW: FOOD CONSUMPTION AND ITS RELATIONSHIP WITH
MENTAL HEALTH IN MEDICAL STUDENTS

Júlia Leite Xavier Bertrand¹

Dalciney Maximo Diniz²

Giulia Germano de Azevedo Silva¹

Romero Henrique Carvalho Bertrand Filho¹

Isabella Aragão Pacheco¹

Giovanna Silva Elias Ericeira¹

Letícia Webá Couto Rocha¹

Lucas Arruda de Souza¹

Nicole Tifane Sampaio Soares¹

Yuri Alfredo Araujo Mendonça Silva³

Marcia Rodrigues Veras Batista⁴

Flor de Maria Araujo Mendonça Silva⁵

1 Discente de Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

2 Mestre em Gestão de Programas e Serviços de Saúde, Universidade CEUMA, São Luís, MA

3 Mestre em Gestão e Atenção à Saúde, Universidade CEUMA, São Luís, MA

4 Docente em Medicina da Universidade CEUMA, São Luís, MA

5 Docente em Medicina e Mestrado em Gestão e Atenção à Saúde da Universidade CEUMA, São Luís, MA

Resumo

As condições de saúde mental e os hábitos alimentares estão fortemente interligados, especialmente entre estudantes universitários, incluindo os de Medicina, que frequentemente enfrentam altos níveis de estresse e ansiedade. O presente estudo tem como objetivo avaliar a associação entre o consumo alimentar e a saúde mental entre acadêmicos de Medicina, analisando como os padrões alimentares podem influenciar o bem-estar psicológico. Trata-se de uma revisão integrativa, realizada por meio de levantamento bibliográfico nas plataformas PubMed, SciELO e Scopus, entre 2019 e 2024, utilizando descritores em inglês como “*mental health*” e “*dietary habits*”. Foram aplicados critérios de inclusão e exclusão, com filtros como ensaios clínicos e estudos com texto completo gratuito. A busca resultou em 83 artigos, dos quais 1 foi excluído por duplicação, restando uma amostra final de 8 artigos. Em conclusão, esta revisão aponta para a importância de um acompanhamento multidisciplinar que leve em consideração tanto os hábitos alimentares quanto a saúde mental dos estudantes de Medicina, uma vez que ambos os aspectos estão fortemente correlacionados.

Palavras-chave: consumo alimentar, saúde mental, estudantes de medicina.

Abstract

Mental health conditions and eating habits are strongly interconnected, especially among college students, including medical students, who often face high levels of stress and anxiety. This study aims to evaluate the association between food consumption and mental health among medical students, analyzing how eating patterns can influence psychological well-being. This is an integrative review, carried out through a bibliographic survey on the PubMed, SciELO and Scopus platforms, between 2019 and 2024, using descriptors in English such as “*mental health*” and “*dietary habits*”. Inclusion and exclusion criteria were applied, with filters such as clinical trials and studies with free full text. The search resulted in 83 articles, of which 1 was excluded due to duplication, leaving a final sample of 8 articles. In conclusion, this review highlights the importance of a multidisciplinary follow-up that takes into account both the eating habits and mental health of medical students, since both aspects are strongly correlated.

Keywords: food consumption, mental health, medical students.

1. INTRODUÇÃO

A alimentação desempenha um papel crucial não apenas na saúde física, mas também na saúde mental, especialmente em contextos de alta exigência emocional e cognitiva, como o ambiente acadêmico. Entre os estudantes de medicina, a carga elevada de estudos, prazos apertados e a pressão para atingir altos níveis de desempenho criam um cenário propício ao desenvolvimento de hábitos alimentares inadequados (Oliveira *et al.*, 2018). Estudantes de medicina, muitas vezes, negligenciam a qualidade de sua alimentação, substituindo refeições balanceadas por alimentos ultraprocessados e rápidos de consumir, como fast food, doces e bebidas energéticas, o que pode comprometer não apenas sua saúde física, mas também mental (Cruz *et al.*, 2024).

O vínculo entre o consumo alimentar e a saúde mental é tema de crescente interesse na literatura científica. Dietas ricas em alimentos industrializados e pobres em nutrientes essenciais, como vitaminas, minerais e ácidos graxos ômega-3, têm sido associadas ao aumento do risco de desenvolvimento de transtornos de humor, como ansiedade e depressão (Silva *et al.*, 2024). Por outro lado, uma alimentação saudável, composta de frutas, verduras, legumes, grãos integrais e peixes, tem mostrado efeitos protetores contra o surgimento de distúrbios mentais (Clemente-Suárez *et al.*, 2023). Nesse sentido, o padrão alimentar pode ser considerado tanto um fator de risco quanto um fator de proteção para a saúde mental.

Além disso, o ambiente acadêmico na área da saúde exige uma atenção especial à saúde mental dos seus estudantes, uma vez que a sobrecarga de responsabilidades e o estresse crônico têm implicações diretas sobre seu bem-estar psicológico. Pesquisas recentes sugerem que estudantes de medicina estão entre as populações universitárias com maior prevalência de sintomas de ansiedade, depressão e burnout, condições que podem ser agravadas por hábitos alimentares inadequados (Souza *et al.*, 2022). Esse cenário reforça a importância de investigar de forma sistemática a relação entre o padrão alimentar e a saúde mental nesse grupo, a fim de fornecer subsídios para a implementação de políticas de promoção da saúde e prevenção de transtornos mentais no âmbito acadêmico.

Compreender essa relação é de suma importância, pois a formação médica não só influencia a saúde dos futuros profissionais, como também impacta o cuidado que eles prestarão a seus pacientes. Estratégias que promovam a conscientização sobre a importância de uma alimentação equilibrada, aliadas a intervenções para reduzir o estresse acadêmico, podem melhorar significativamente o bem-estar dos estudantes, promovendo uma melhor qualidade de vida e prevenindo transtornos mentais futuros.

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a associação entre o consumo alimentar e a saúde mental entre acadêmicos de Medicina, analisando como padrões alimentares podem influenciar no bem-estar psicológico.

2. METODOLOGIA

Este artigo apresenta uma revisão integrativa, baseada na pesquisa realizada nas plataformas PubMed, Scielo e Scopus. As buscas foram realizadas no período de publicações entre 2019 e 2024. Os descritores em ciências da saúde (DeCS) selecionados na língua inglesa incluíram os termos “Dietary Intake” e “Mental Health” combinados com “Medical Students”. Além disso, foi aplicado o filtro de estudos com texto completo gratuito, dispo-



níveis em formato de artigo original ou revisão sistemática.

Para garantir a relevância dos estudos incluídos, adotou-se como critério de inclusão: artigos que abordassem a relação entre hábitos alimentares e saúde mental em estudantes universitários de medicina, escritos em inglês, português ou espanhol, e que oferecessem texto completo para leitura. Foram excluídos artigos que não tratavam diretamente dessa população ou cujo foco não era a avaliação do impacto da alimentação sobre a saúde mental. Também foram excluídos estudos duplicados e publicações de natureza não-epidemiológica, como editoriais ou cartas ao editor.

A pré-seleção de artigos foi realizada por meio da leitura preliminar dos títulos e resumos. Os artigos que atenderam aos critérios de inclusão foram lidos na íntegra para a seleção final dos estudos a serem analisados. Os dados extraídos de cada artigo foram organizados em uma matriz de coleta de dados, contendo informações sobre o objetivo, metodologia, amostra, resultados e conclusões. A análise e interpretação desses dados foram feitas de maneira descritiva e comparativa, destacando as tendências e divergências nos achados entre os estudos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 83 artigos durante a pesquisa nas bases de dados, seguindo as estratégias de busca estabelecidas (Figura 1). Após a análise dos títulos e resumos, identificou-se que 18 artigos poderiam ser considerados para inclusão no estudo, os quais foram então recuperados para leitura completa. Destes, 9 artigos foram selecionados após a leitura integral, seguindo os critérios de inclusão e exclusão definidos. O fluxograma da seleção de estudos sobre avaliação do consumo do alimentar e sua relação com saúde mental entre acadêmicos de medicina foi elaborado.

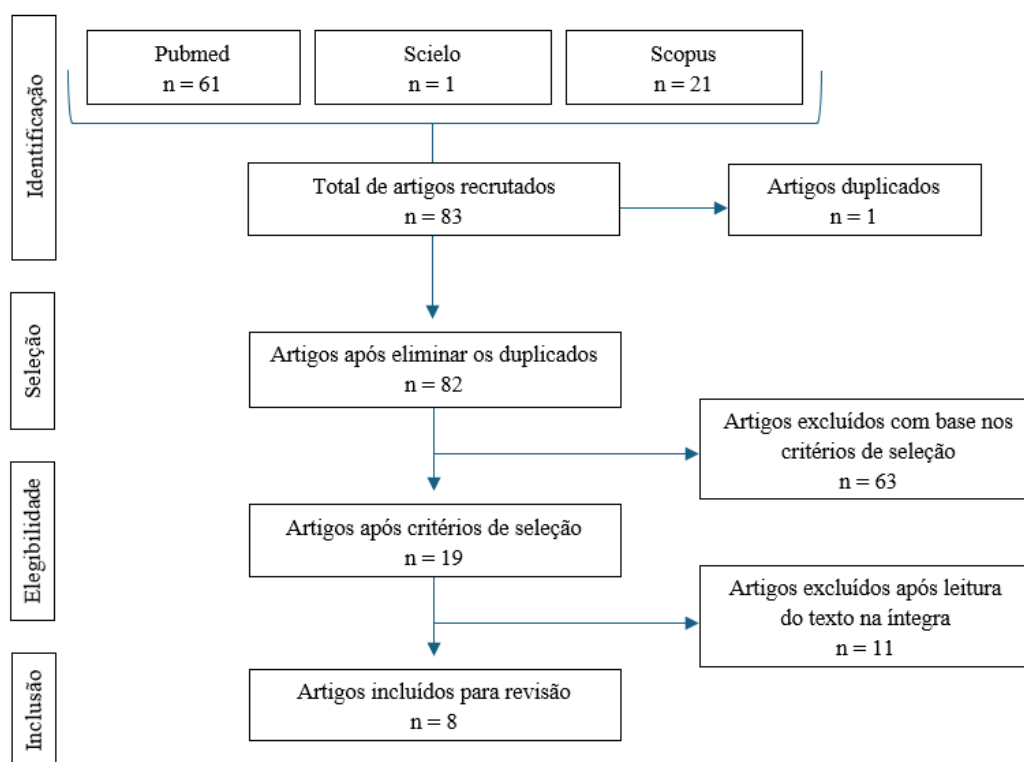


Figura 1. Fluxograma da seleção de estudos sobre avaliação do consumo do alimentar e sua relação com saúde mental entre acadêmicos de medicina

Fonte: Autores (2024).

Quanto às publicações encontradas nas bases de dados, os critérios de busca resultaram em 61 artigos no PubMed, 1 no Scielo e 21 no Scopus. Na etapa de seleção baseada nos títulos e resumos, foram identificados 13 artigos no PubMed, 1 no Scielo e 5 no Scopus. Posteriormente, após a leitura completa, foram selecionados 4 artigos no PubMed, 0 no Scielo e 4 no Scopus. Os critérios de exclusão foram aplicados para remover artigos não epidemiológicos, aqueles que não se relacionavam ao tema da pesquisa e os mais focados em tratamento.

De inclusão foram usados artigos voltados à obesidade, dislipidemias e patologias ambientais, associados às doenças de prática de vida. Todos os artigos analisados apresentaram tipologia qualitativa ou quantitativa.

ARTIGO	AUTOR	OBJETIVO	MÉTODOS	RESULTADO	CONCLUSÃO
1. Mediterranean diet and its impact on the prevention of depressive disorder	Luana Melo Pereira Eduarda Rodrigues Pinto Bettina Gerken Brasil Danielle Mano Silveira	Avaliar o impacto da dieta mediterrânea sobre os níveis de ansiedade e depressão em estudantes de medicina durante o período acadêmico.	Estudo longitudinal com 100 estudantes de medicina em universidades brasileiras, utilizando questionários alimentares e escalas de ansiedade e depressão (HADS) ao longo de 12 meses.	Os estudantes que aderiram à dieta mediterrânea apresentaram redução significativa nos níveis de ansiedade e depressão, além de melhora no bem-estar geral.	A dieta mediterrânea pode ser uma intervenção útil para reduzir sintomas de saúde mental em estudantes de medicina, melhorando a qualidade de vida durante o curso.
2. Association Between Ultra-Processed Food Consumption and Depression Symptoms in Medical Students	de Sousa TM, Caldeira TCM, Ramos IEC, Canella DS, Claro RM. Association between depression and ultra-processed food consumption: a population-based study (Vigitel, 2023). Public Health. 2024 Sep;234:187-190.	Examinar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o aumento de sintomas de depressão entre acadêmicos de medicina.	Estudo transversal com 200 alunos de medicina. Foram aplicados questionários alimentares e a Escala de Depressão de Beck (BDI) para avaliação dos sintomas depressivos.	O consumo elevado de alimentos ultraprocessados esteve positivamente associado ao aumento de sintomas de depressão, com risco aumentado em 30% entre os estudantes que consumiam maior quantidade desses alimentos.	A redução do consumo de ultraprocessados pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a saúde mental de acadêmicos de medicina.

3. Caffeine Consumption and Stress Levels Among Medical Students	Makki NM, Alharbi ST, Alharbi AM, Alsharif AS, Aljabri AM. Caffeine Consumption and Depression, Anxiety, and Stress Levels Among University Students in Medina: A Cross-Sectional Study. Cureus. 2023 Oct 31;15(10):e48018.	Investigar a relação entre o consumo de cafeína e níveis de estresse entre estudantes de medicina.	Estudo de coorte com 150 estudantes de medicina de diferentes períodos acadêmicos. O consumo de cafeína foi medido por meio de questionários, e o estresse foi avaliado pela Escala de Estresse Percebido (PSS).	Os estudantes que consumiam altas quantidades de cafeína apresentaram maiores níveis de estresse, especialmente durante o período de provas.	O consumo elevado de cafeína pode ser um fator de risco para o aumento do estresse em estudantes de medicina, sugerindo a necessidade de controle do consumo para minimizar impactos negativos na saúde mental.
4 Fruit and Vegetable Intake and Mental Health in Adults: A Systematic Review	Dominika Gł ąbska 1,* , Dominika Guzek 2 , Barbara Groele 1 and Krystyna Gutkowska 2	Avaliar o impacto de uma dieta rica em frutas e vegetais sobre o humor e os níveis de ansiedade entre acadêmicos de medicina.	Estudo experimental com 120 estudantes, divididos em dois grupos: um seguiu uma dieta rica em frutas e vegetais, e o outro manteve a dieta habitual. A Escala de Ansiedade de Hamilton (HAM-A) foi usada para avaliação.	O grupo que seguiu a dieta rica em frutas e vegetais apresentou uma redução significativa nos níveis de ansiedade em comparação com o grupo controle.	O consumo regular de frutas e vegetais pode ter efeitos positivos sobre o humor e a ansiedade, indicando uma relação direta com a saúde mental dos estudantes de medicina.
5. Intermittent Fasting and Its Impact on Stress and Depression Levels in Medical Students	Laís Muta 1,* , Daniela Seixas 2 , Luana Harada 1 , Rodolfo Furlan Damiano 2 and Marcus Zanetti 1	Investigar os efeitos do jejum intermitente sobre os níveis de estresse e depressão em estudantes de medicina.	Estudo clínico randomizado com 80 estudantes. O jejum intermitente foi aplicado durante 8 semanas e a Escala de Depressão e Ansiedade de Hospital (HADS) foi utilizada para avaliação dos sintomas	Não houve diferenças significativas nos níveis de depressão, mas os níveis de estresse diminuíram significativamente entre os estudantes que seguiram o jejum intermitente.	O jejum intermitente pode ser uma intervenção eficaz para reduzir o estresse, mas seus efeitos sobre a depressão entre acadêmicos de medicina precisam de mais estudos.

6. Fast food consumption among Medical students	Douglas Carlos Tuni Lucas Schenatto Junir Antonio Lutinski	Avaliar a relação entre o consumo de fast food e sintomas de ansiedade em estudantes de medicina durante períodos de alta carga acadêmica.	Estudo observacional com 130 alunos. O consumo de fast food foi medido por questionários alimentares, e os sintomas de ansiedade foram avaliados pela Escala de Ansiedade de Hamilton.	O consumo frequente de fast food esteve associado a um aumento nos sintomas de ansiedade, principalmente em períodos de provas e trabalhos finais.	A redução do consumo de fast food pode ser uma medida importante para a diminuição de sintomas de ansiedade entre estudantes de medicina.
7. Impact of the DASH Diet on Mental Health in Medical Students		Analisar o impacto de uma intervenção nutricional baseada na dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) sobre a saúde mental de estudantes de medicina.	Estudo randomizado controlado com 90 estudantes de medicina, que seguiram a dieta DASH por 8 semanas. Escalas de ansiedade e depressão foram aplicadas antes e depois da intervenção.	Houve uma diminuição significativa nos níveis de ansiedade e depressão entre os estudantes que seguiram a dieta DASH em comparação ao grupo controle.	A dieta DASH pode ser uma intervenção promissora para a melhora da saúde mental em estudantes de medicina, reduzindo sintomas de ansiedade e depressão.
8. Alcohol Consumption and Psychological Stress in Medical Students	Bruno Rodarte Freire1 Pedro Alves Soares Vaz de Castro1 Andy Petroianu2	Investigar a relação entre o consumo de álcool e o estresse psicológico em acadêmicos de medicina.	Estudo transversal com 250 alunos. O consumo de álcool foi avaliado por meio de questionários de frequência alimentar e os níveis de estresse foram medidos pela Escala de Estresse Percebido (PSS).	O consumo elevado de álcool esteve associado ao aumento significativo dos níveis de estresse, especialmente entre os estudantes que relataram beber para lidar com o estresse acadêmico.	O consumo de álcool como mecanismo de enfrentamento pode agravar o estresse psicológico, indicando a necessidade de intervenções para reduzir o consumo entre estudantes de medicina.

Tabela 1. Matriz de coleta de dados de artigos qualitativos e quantitativos sobre associação entre saúde mental e alimentação. Fonte: Autores (2024).

Os estudos analisados forneceram dados valiosos sobre a relação entre consumo alimentar e saúde mental entre acadêmicos de medicina. A Tabela 1 apresenta um resumo das características desses estudos, incluindo objetivos, métodos, resultados e conclusões.

A alimentação desempenha um papel central na manutenção da saúde mental, especialmente em contextos de alta demanda cognitiva e emocional, como o curso de medicina.



Um dos estudos focou em avaliar o impacto de dietas ricas em nutrientes essenciais, como ômega-3, vitaminas do complexo B e antioxidantes, que se mostraram fundamentais na regulação do humor e na redução dos sintomas depressivos entre acadêmicos de medicina (Dourado *et al.*, 2023). A análise indicou que estudantes que mantinham um padrão alimentar saudável apresentavam melhores escores de saúde mental e menos prevalência de ansiedade e depressão, em comparação com aqueles que tinham hábitos alimentares desequilibrados.

Outro estudo revelou que estudantes de medicina com um consumo alimentar inadequado, caracterizado pelo aumento no consumo de alimentos ultraprocessados e pobres em nutrientes, apresentaram maior prevalência de transtornos mentais, como ansiedade e depressão. Esse padrão alimentar inadequado, além de afetar o humor, também contribuiu para um aumento nos níveis de estresse e fadiga, sugerindo uma relação direta entre o tipo de alimentação e o bem-estar mental dos acadêmicos (Meller *et al.*, 2023).

Foi observada também uma correlação significativa entre a frequência de refeições equilibradas e a qualidade do sono entre esses estudantes. Aqueles que mantinham uma alimentação regular, com o consumo adequado de proteínas, carboidratos complexos e gorduras boas, relataram menos distúrbios de sono, o que por sua vez influenciou positivamente seus níveis de energia e capacidade de concentração nas atividades acadêmicas (Santos; Almeida; Ferreira, 2021).

Durante períodos de maior estresse acadêmico, como semanas de provas, muitos estudantes relataram um aumento no consumo de alimentos de conforto, geralmente ricos em açúcares e gorduras saturadas. Esse comportamento foi associado a picos de ansiedade e flutuações de humor, sugerindo que o impacto emocional desses alimentos pode ser momentaneamente compensador, mas prejudicial à saúde mental a longo prazo. A pesquisa também mostrou que a escolha alimentar nesses momentos pode ser guiada por questões emocionais, ao invés de necessidades fisiológicas (Santos; Almeida; Ferreira, 2021).

Adicionalmente, outro estudo destacou a importância de intervenções nutricionais direcionadas a essa população específica, enfatizando que um acompanhamento nutricional adequado pode ser uma estratégia eficaz para a promoção da saúde mental entre acadêmicos de medicina. A introdução de programas educacionais sobre alimentação e sua relação com a saúde mental demonstrou ser eficiente na redução dos níveis de estresse e melhoria no desempenho acadêmico (França; Carvalho, 2017).

A análise dos estudos mostrou a relevância de uma abordagem integrada que leve em conta tanto os hábitos alimentares quanto os fatores de saúde mental no cotidiano dos acadêmicos de medicina. O equilíbrio entre uma dieta saudável e estratégias de gerenciamento do estresse pode ser fundamental para melhorar o bem-estar e prevenir transtornos mentais nessa população. Contudo, limitações metodológicas, como amostras reduzidas e viés de autopercepção, sugerem a necessidade de estudos mais robustos e longitudinalmente desenhados para confirmar e aprofundar essas descobertas.

A compreensão dos padrões alimentares e sua relação com a saúde mental oferece uma base importante para futuras intervenções, ressaltando o papel da nutrição no contexto acadêmico e nas demandas emocionais e cognitivas que os estudantes enfrentam.

4. CONCLUSÃO

Com base nos estudos analisados nesta revisão integrativa, avaliou-se que o consumo alimentar afeta diretamente a saúde mental de acadêmicos de medicina de diversas maneiras, especialmente devido ao impacto de hábitos alimentares inadequados e ao estresse acadêmico. O consumo elevado de alimentos ultraprocessados e açucarados foi associado a um aumento dos sintomas de ansiedade e depressão entre esses estudantes. Em contraste, uma dieta equilibrada e rica em nutrientes, como frutas, vegetais e grãos integrais, demonstrou promover um melhor bem-estar emocional e uma redução nos níveis de estresse. A análise sugere que intervenções voltadas para a melhoria dos hábitos alimentares podem ser fundamentais na promoção da saúde mental e na prevenção de distúrbios emocionais entre esses estudantes.

Dessa forma, conclui-se sobre a necessidade de um suporte multidisciplinar que envolva tanto a nutrição quanto a saúde mental. Programas de educação alimentar e acompanhamento psicológico podem resultar em melhorias significativas na qualidade de vida e no bem-estar emocional dos acadêmicos de medicina, ajudando-os a gerenciar melhor o estresse e a promover hábitos saudáveis que favoreçam a saúde mental a longo prazo.

Referências

- CLEMENTE-SUÁREZ, V. J. *et al.* **Global Impacts of Western Diet and Its Effects on Metabolism and Health: A Narrative Review.** [s. l.], 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/12/2749>. Acesso em: 9 jan. 2025.
- CRUZ, M. C. A. *et al.* (PDF) Influência na qualidade de vida dos estudantes de Medicina relacionadas a má alimentação e sono. **ResearchGate**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. e23710212393, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/349360733_Influencia_na_qualidade_de_vida_dos_estudantes_de_Medicina_relacionadas_a_ma_alimentacao_e_sono. Acesso em: 9 jan. 2025.
- DOURADO, D. C. C. *et al.* APRENDIZAGEM E ALIMENTAÇÃO: O PAPEL DOS NUTRIENTES ÁCIDO GRAXO ÔMEGA 3, FERRO E VITAMINAS DO COMPLEXO B NA NEUROPLASTICIDADE DE CRIANÇAS DE 7 A 12 ANOS. [s. l.], 2023.
- FRANÇA, C. de J.; CARVALHO, V. C. H. dos S. de. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. **Saúde em Debate**, [s. l.], v. 41, p. 932–948, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/zcPb36wCbqPrYxRZrkycCQk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 9 jan. 2025.
- MELLER, F. O. *et al.* Consumo alimentar e sua associação com saúde mental: Resultados de estudos brasileiros de base populacional. **Revista Contexto & Saúde**, [s. l.], v. 23, n. 47, p. e14702, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/14702>. Acesso em: 9 jan. 2025.
- OLIVEIRA, D. V. de *et al.* Factors associated with body image dissatisfaction of weight training practitioners. **Motriz: Revista de Educação Física**, [s. l.], v. 24, p. e101852, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/motriz/a/45d9xcC4bMtcRqCDcZpf3hw/>. Acesso em: 9 jan. 2025.
- SANTOS, E. V. O. dos; ALMEIDA, A. T. C. de; FERREIRA, F. E. L. de L. Duração do sono, excesso de peso e consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 26, p. 6129–6139, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SydCVgcJRR5Y48gCPTFr4cz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 9 jan. 2025.
- SILVA, V. F. B. da *et al.* Nutrição e Saúde Mental: O Papel da Alimentação nos Transtornos Depressivos e de Ansiedade - Uma Revisão de Literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 5, p. 1934–1945, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2182>. Acesso em: 9 jan. 2025.
- SOUZA, Gabriela Fonseca de Albuquerque *et al.* Fatores associados à ansiedade/depressão nos estudantes de Medicina durante distanciamento social devido à Covid-19. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [s. l.], v. 46, p. e109, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/L3tntmjG9tDZKz4GN3KzzWP/>. Acesso em: 9 jan. 2025.

9

MAPEAMENTO DA DESNUTRIÇÃO ONCOLÓGICA INTRA-HOSPITALAR E DA DISTRIBUIÇÃO DE CACONS E UNACONS NO BRASIL

MAPPING OF INTRA-HOSPITAL ONCOLOGICAL MALNUTRITION AND THE
DISTRIBUTION OF CACONS AND UNACONS IN BRAZIL

Karla Mariana Martins Sá¹

Lailla Kananda Pereira Moreira²

Vitoria de Cassia Ramos Azevedo¹

Nycolle Nascimento Cutrim¹

Juliana de Sousa Cerqueira¹

Carlos Rerisson da Costa Rocha³

Fernanda Oliveira Sousa Araruna⁴

Fabiane Barbosa de Castro Lima Santos⁵

Suzane Katy Rocha Oliveira⁵

Alexsandro Ferreira dos Santos⁶

1 Graduação em Nutrição, Universidade CEUMA, São Luís-MA

2 Graduação em Nutrição e Medicina, Universidade CEUMA, São Luís-MA

3 Dr. em Geografia Humana, Docente do Curso de Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Piauí, Teresina-PI

4 Pós-doc pela Universidade CEUMA, São Luís-MA

5 Docente do curso de Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

6 Dr. em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Graduação em Nutrição e do Programa de Pós Graduação em Mestrado em Meio Ambiente, Universidade CEUMA, São Luís-MA

Resumo

Câncer consiste em um conjunto de doenças, com crescimento rápido e desordenado de células e com potencial deterioração do estado nutricional. O paciente oncológico necessita de assistência especializada e integral. Os estabelecimentos de saúde habilitados nessa assistência são as Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACONs) e os Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACONs). Analisar a prevalência de desnutrição oncológica e a distribuição geográfica de CACONs e UNACONs em território brasileiro. Estudo ecológico analítico, com análise geoespacial. A pesquisa foi composta por duas etapas: A de busca bibliográfica da desnutrição oncológica no Brasil e a de rastreamento dos serviços de alta complexidade em oncologia. A modelagem geoespacial foi pontuada por unidades federativas, através do software QGIS versão 3.10. Encontrou-se registros de 314 estabelecimentos de assistência oncológica no país. Sendo 51 Centros de Alta Complexidade e 263 Unidades de Alta Complexidade. Quanto a desnutrição no câncer, há uma prevalência de 40% - 60% na maior parte do Brasil. Sergipe apresentou o maior percentual de desnutrição (80 - 90%) do Brasil e não possuía nenhum CACON registrado. Já Mato Grosso do Sul foi a Unidade Federativa com o menor percentual de desnutridos (1% - 20%) e apresentou 8 UNACONs, uma quantidade alta comparado as demais unidades federativas. Conclusão: Houve um relevante percentual de pacientes oncológicos com algum grau de desnutrição na maior parte do Brasil. Quanto aos serviços habilitados em oncologia, estes embora amplamente distribuídos, ainda são poucos. Este estudo pode permitir que profissionais da saúde e gestores conheçam a situação da desnutrição oncológica e do suporte de assistência existentes no Brasil, para que identifiquem a necessidade de políticas públicas e sirvam de norte no direcionamento de ações que garantam o direito integral à saúde aos indivíduos com câncer.

Palavras-chave: Desnutrição. Oncologia. Câncer. Centros de Saúde. Instituições de Oncologia.

Abstract

Cancer consists of a set of diseases, with rapid and disordered growth of cells and with potential deterioration of nutritional status. Cancer patients need specialized and comprehensive care. The health facilities qualified in this assistance are the High Complexity Care Units in Oncology (UNACONs) and the High Complexity Assistance Centers in Oncology (CACONs). To analyze the prevalence of oncological malnutrition and the geographic distribution of CACONs and UNACONs in Brazilian territory. Method: Analytical ecological study, with geospatial analysis. The research consisted of two stages: the bibliographic search of oncological malnutrition in Brazil and the tracking of high complexity services in oncology. The geospatial modeling was scored by federative units, using the QGIS software version 3.10. We found records of 314 cancer care establishments in the country. Being 51 High Complexity Centers and 263 High Complexity Units. As for malnutrition in cancer, there is a prevalence of 40% - 60% in most of Brazil. Sergipe had the highest percentage of malnutrition (80 - 90%) in Brazil and had no registered CACON. Mato Grosso do Sul, on the other hand, was the Federative Unit with the lowest percentage of malnourished (1% - 20%) and had 8 UNACONs, a high number compared to other federative units. Conclusion: There was a relevant percentage of cancer patients with some degree of malnutrition in most of Brazil. As for services enabled in oncology, these, although widely distributed, are still few. This study can allow health professionals and managers to know the situation of oncological malnutrition and the assistance support that exists in Brazil, so that they can identify the need for public policies and serve as a guideline in directing actions that guarantee the integral right to health for people. cancer patients.

Key-words: Malnutrition. Oncology. Cancer. Health Centers. Oncology Institutions.



1. INTRODUÇÃO

Câncer consiste em um conjunto de doenças, que tem em comum o crescimento rápido e desordenado das células, com potencial de invadir órgãos e tecidos adjacentes. Essa alteração tende a ser agressiva e incontrolável, propiciando a formação de tumores (Brasil, 2020a).

Esta doença provoca uma série de alterações metabólicas, favorecendo um balanço energético-proteico negativo, com potencial de deterioração do estado nutricional, isso se dá por um conjunto de fatores associados, como a extensão e o subtipo histológico do tumor, as condições clínicas do paciente adicionado a uma ingestão oral reduzida, devido a efeitos adversos do tratamento oncológico, tais como: disfagia, xerostomia, odinofagia, inapetência, náuseas e vômitos (Silva *et al.*, 2020; Souza; Costa; Santos, 2020).

Estima-se que a maioria dos pacientes com câncer serão acometidos pela desnutrição durante o curso da doença. E isso pode aumentar o risco de complicações e influenciar negativamente no tratamento. Tendo em vista que o estado nutricional pode interferir na tolerância aos tratamentos antineoplásicos, o que aumenta o risco de interrupção do tratamento, e pode resultar em maior tempo de internação e menor sobrevida (Ravasco, 2019).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com a Estimativa de Incidência do Câncer no Brasil, realizado pelo Instituto Nacional do Câncer, o país deverá registrar 625 mil novos casos de câncer para cada ano do triênio 2020/ 2022 (Brasil, 2020b).

Segundo Toledo *et al.* (2021), a desnutrição está relacionada com diversas alterações fisiológicas que podem gerar complicações ao paciente, como redução da resposta imunológica, dificuldade na cicatrização, maior tempo de internação, favorecendo o surgimento de lesões por pressão, maior risco de complicações infecciosas, pós-cirúrgicas, mortalidade, além dos altos custos devido ao prolongado tempo de internação.

O Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional (IBANUTRI) realizou um estudo mundialmente conhecido, com 4 mil pacientes internados em hospitais públicos do Brasil, onde foi constatada a prevalência de desnutrição em quase metade dos indivíduos (48,1%). Observou-se que do total de avaliados, 20,1% eram pacientes oncológicos, e nesse grupo a prevalência de desnutrição chegou à 66,3% (Waitzberg *et al.*, 2001; Flores; Farias, 2021).

A terapia nutricional (TN) no câncer tem por objetivo prevenir a desnutrição, manter ou recuperar o estado nutricional do paciente oncológico. Além de controlar os efeitos adversos do tratamento antineoplásico, favorecendo a continuidade do mesmo, promovendo qualidade de vida, melhorando a resposta imunológica, e consequentemente diminuindo o tempo de internação hospitalar (Guilherme *et al.*, 2020).

Para Silva *et al.* (2018) a intervenção nutricional gera inúmeros benefícios ao paciente com câncer, tanto durante o tratamento curativo, quanto paliativo. É uma excelente estratégia para prevenir e reverter a progressão da caquexia, que consiste em uma perda de massa muscular esquelética acentuada, com perda ou não de massa gorda, podendo gerar um comprometimento funcional ao paciente.

Dessa forma, para excelência de terapia nutricional em pacientes hospitalizados evi-

dencia-se a necessidade de uma abordagem multidisciplinar capacitada, o que se torna possível com a existência de uma Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN), que consiste em um grupo formal constituído de pelo menos um dos seguintes profissionais: médico, nutricionista, enfermeiro e farmacêutico, habilitados e treinados na prática de terapia nutricional, viabilizando melhor assistência ao paciente, através da integração e trabalho coletivo de especialidades com formações distintas (Campos *et al.*, 2020; Brenda, De Souza, 2020).

A portaria Nº 874, de 16 de maio de 2013, instituiu a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer, que determina o cuidado integral ao paciente de forma regionalizada e descentralizada, os estabelecimentos de saúde habilitados devem oferecer assistência especializada e integral ao paciente oncológico, atuando no diagnóstico, estadiamento e tratamento. Sendo eles Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) ou Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) (Brasil, 2021).

O geoprocessamento em saúde é um excelente recurso para o acompanhamento e monitoramento de populações, visto que este possibilita a identificação da tendência de risco epidemiológico, pautado no espaço e tempo, proporcionando assim uma melhor visualização e compreensão dos dados em saúde, favorecendo a tomada de decisões e medidas para melhorar à realidade encontrada (Santana *et al.*, 2019).

A presente pesquisa se justifica pela escassez de mapeamentos sobre a prevalência da desnutrição intra – hospitalar oncológica no Brasil, assim como de informações nas bases de dados de domínio público, referentes as EMTNs existentes, as quais pudessem servir de fundamentação para uma possível relação de causalidade. Assim como, ausência de representações geoespaciais atuais da distribuição de CACONs e UNACONs no Brasil.

Nesse sentido, este estudo teve como objetivo analisar a prevalência de desnutrição oncológica e distribuição geográfica de CACONs e UNACONs em território brasileiro, para que se tenha ciência do cenário atual, de forma a direcionar estratégias que possam melhorar a assistência no âmbito hospitalar.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização do estudo e aspectos éticos

Este foi um estudo do tipo ecológico analítico, cuja perspectiva consistiu em análise geoespacial da distribuição de CACONs e UNACONs e da desnutrição em indivíduos oncológicos hospitalizados no Brasil avaliados pela Avaliação Subjetiva Global (ASG) e Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente (ASG – PPP), métodos desenvolvidos e validados para pacientes oncológicos.

Por se tratar de um estudo envolvendo apenas dados de domínio público que não identificava os participantes da pesquisa, nem tampouco expôs direta ou indiretamente os dados destes, não necessitou de apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP.

3.2 Período de estudo

A coleta de dados ocorreu nos meses de janeiro a junho de 2022. A pesquisa foi composta por duas etapas: Etapa 1 – Busca Bibliográfica da desnutrição oncológica no Brasil e Etapa 2 – Busca das CACONs e UNACONs distribuídas no território brasileiro. A coleta

ocorreu no Núcleo de Estudos em Alimentação e Nutrição, localizado no Laboratório de Avaliação Nutricional da Universidade CEUMA, São Luís, Maranhão, Brasil.

3.3 Coleta de dados

Na Etapa 1 foram realizadas pesquisas através das bases de informações eletrônicas PubMed, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico para busca de artigos científicos indexados sobre o estado nutricional dos pacientes oncológicos, bem como, a distribuição destas nas diversas unidades federativas brasileiras. A partir dos descritores em saúde “desnutrição”, “desnutrição hospitalar”, “oncologia”, “câncer”, “ASG” e “ASG - PPP”.

Já a Etapa 2, consistiu na extração de dados quantitativos na plataforma de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNESNet) – DATASUS e no site do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA, de forma a mapear as unidades e centros de assistência habilitados no tratamento do câncer.

Em conformidade com a portaria nº 140/14 de 27 de fevereiro que redefine os critérios e parâmetros para organização, planejamento, monitoramento, controle e avaliação dos estabelecimentos de saúde habilitados na atenção especializada em oncologia. A estimativa da quantidade ideal de CACONs e UNACONs foi estipulada seguindo a razão de 1 (um) estabelecimento de saúde para cada 500.000 (quinhentos mil) habitantes e o cálculo da população de referência foi feita com base nas estimativas mais recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (Brasil, 2017; IBGE, 2022).

Foram incluídos dados de todos os estudos de campo (transversais e epidemiológicos) sobre câncer, desnutrição, que utilizaram como método de avaliação nutricional a ASG e a ASG – PPP, encontrados em periódicos, independentemente do idioma, publicados no período de 2000 a 2020 em todo território brasileiro. Também foram incluídas as informações de unidades e centros de assistência oncológica registradas na plataforma INCA e CNESNet.

Foram excluídos estudos que utilizaram outros métodos de avaliação nutricional diferentes dos indicados nessa pesquisa (ASG e ASG - PPP), artigos que contemplavam pacientes não oncológicos e publicados anteriormente ao ano de 2000. Não foram considerados outros suportes de atendimento oncológico, que não configurassem Centro ou Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia.

Após os critérios de inclusão e exclusão, o banco de dados desta pesquisa contou com 132 artigos, que tratavam de informações quantitativas sobre o grau de desnutrição em pacientes acometidos com câncer.

3.4 Análise de dados

A modelagem geoespacial foi pontuada por unidades federativas, para isso foi utilizado o software QGIS versão 3.10 e o uso de bases cartográficas em formato shapefile disponíveis gratuitamente no site do IBGE, para o mapeamento da desnutrição por Unidade Federativa demonstrada graficamente por mapas com graduações por cores.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 132 artigos sobre a desnutrição oncológica que utilizaram como método de avaliação nutricional a ASG e a ASG – PPP, distribuídas pelo Brasil. Com relação as Unidades Federativas avaliadas, detiveram maior número de produções científicas os estados do Rio Grande do Sul (30), São Paulo (18), Rio de Janeiro (13) e Minas Gerais (13). Em contrapartida, Acre, Amapá, Rondônia e Piauí não possuíam artigos que contemplassem essa temática, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1. Artigos utilizados por Unidade Federativa e seus respectivos autores. São Luís, Maranhão, Brasil, 2022.

Unidade Federativa	Quantidade de artigos n	Autores
Acre	0	-
Alagoas	1	Cavalcante <i>et al.</i> (2020)
Amapá	0	-
Amazonas	2	Paz (2019); Fragas <i>et al.</i> (2015)
Bahia	2	Brito <i>et al.</i> (2012); Cunha <i>et al.</i> (2014)
Ceará	2	Albuquerque <i>et al.</i> (2015); Claudino <i>et al.</i> (2016)
Distrito Federal	9	Castioni, Garcia e Sousa (2009); Gomes e Salomon (2014); Barbosa, Fortes e Toscano (2013); Gomes e Salomon (2014); Cordeiro e Fortes (2015); Calado, Cordeiro e Fortes (2016); Brito e Costa (2019); Torres e Salomon (2019); Silva, Silva e Dias (2019)
Espírito Santo	5	Silva, Leal e Mognhol (2015); Silva <i>et al.</i> (2017); Valente (2018); Lima <i>et al.</i> (2018); Teixeira <i>et al.</i> (2018)
Goiás	3	Silveira <i>et al.</i> (2014); Campos (2016); Guimarães <i>et al.</i> (2016)
Maranhão	2	Santos <i>et al.</i> (2015); Moraes <i>et al.</i> (2018)
Mato Grosso	3	Souza <i>et al.</i> (2014); Vieira <i>et al.</i> (2014); Vieira <i>et al.</i> (2014)
Mato Grosso do Sul	2	Amancio <i>et al.</i> (2019); Jesus, Ajala e Saldanha (2019)
Minas Gerais	13	Santos (2013); Santos (2013); Barbosa, Lacerda Filho e Barbosa (2014); Santos <i>et al.</i> (2015); Santos <i>et al.</i> (2015); Souza <i>et al.</i> (2017); Mauricio <i>et al.</i> (2017); Milani <i>et al.</i> (2018); Silva <i>et al.</i> (2018); Maciel, Lopes e Pena (2018); Paula <i>et al.</i> (2019); Cruz (2019); Ferreira <i>et al.</i> (2019)
Pará	4	Mota (2013); Costa (2015); Lima, Pontes e Miranda (2017); Mota, Monteiro e Menezes (2019)
Paraíba	1	Silva e Baía (2019)
Paraná	4	Laffitte, Farias e Wszolek (2015); Fugolar <i>et al.</i> (2016); Cavagnari <i>et al.</i> (2017); Vieira <i>et al.</i> (2018)
Pernambuco	10	Gomes e Maio (2015); Peixoto <i>et al.</i> (2017); Silva <i>et al.</i> (2015); Hanusch <i>et al.</i> (2016); Santos (2017); Lima <i>et al.</i> (2017); Melo <i>et al.</i> (2018); Cavalcanti <i>et al.</i> (2018); Cavalcanti <i>et al.</i> (2018); Aguiar <i>et al.</i> (2019)

Piauí	0	-
Rio de Janeiro	13	Rodrigues e Chaves (2014); Motta, Castanho e Velarde (2015); Rodrigues, Lacerda e Chaves (2015); Saraiva <i>et al.</i> (2016); Souza <i>et al.</i> (2017); Souza <i>et al.</i> (2017); WIEGERT, PADILHA e PERES (2017); Cardoso, Aredes e Chaves (2017); Carvalho <i>et al.</i> (2017); Carvalho <i>et al.</i> (2017); Pereira <i>et al.</i> (2019); Martins <i>et al.</i> (2019); Silva <i>et al.</i> (2020);
Rio Grande do Norte	2	Rocha (2018); Rocha <i>et al.</i> (2019)
Rio Grande do Sul	30	Peres, Valim e Silva (2009); Halpern-Silveira <i>et al.</i> (2009); Gonzalez <i>et al.</i> (2010); Azevedo e Bosco (2011); Poziomyck <i>et al.</i> (2012); Pastore, Oehlschlaeger e Gonzalez (2012); Araújo, Duval e Silveira (2012); Colling, Duval e Silveira (2012); Pastore <i>et al.</i> (2013); Ferreira, Guimarães e Marcadenti (2013); Firnkes, Pastore e Gonzalez (2014); Limberger, Pastore e Abib (2014); Hackbarth e Machado (2015); Schmitt, Paludo e Marcadenti (2015); Vale <i>et al.</i> (2015); Cagol <i>et al.</i> (2016); Riegel <i>et al.</i> (2016); Damo <i>et al.</i> (2016); Warken, Bosco e Adami (2016); Scheibler <i>et al.</i> (2016); Cibulsk <i>et al.</i> (2017); Barreiro <i>et al.</i> (2017); Poziomyck <i>et al.</i> (2017); Steemburgo <i>et al.</i> (2018); Giustina, Chagas e Vicenzi (2018); Fruchtenicht <i>et al.</i> (2018); Poziomyck <i>et al.</i> (2018); Zanotti, Finger e Hoefel (2019); Silva <i>et al.</i> (2019); Isoton, Scotti e Zanott (2020)
Roraima	1	Almeida (2013).
Rondônia	0	-
Santa Catarina	3	Dallacosta <i>et al.</i> (2017); Bongiovani <i>et al.</i> (2017); Stangherlin <i>et al.</i> (2018)
São Paulo	18	Prado e Campos (2011); Pereira <i>et al.</i> (2012); Prado e Campos (2012); Carvalho <i>et al.</i> (2013); Vicente <i>et al.</i> (2013) Vicente <i>et al.</i> (2014); Souza, Ozorio, Esteves (2015); Rigote, Pinellie, Ozório (2016); Medeiros, Martinez e Cardoso (2016); Souza <i>et al.</i> (2017); Ozorio, Barão e Forones (2017); Barão <i>et al.</i> (2017); Leandro-Merhi, Aquino e Reis (2017); Silva <i>et al.</i> (2018); Ozorio <i>et al.</i> (2019); Cavagnari <i>et al.</i> (2019); Cavagnari <i>et al.</i> (2019); Cruz <i>et al.</i> (2020)
Sergipe	1	Abreu; Barbosa e Costa (2014)
Tocantins	1	Ribeiro (2019)
Total	132	

Para visualizar as referências dos artigos escaneie o QRcode



Fonte: Autores (2022).

Encontrou-se registros de 314 estabelecimentos de assistência oncológica pelo Brasil. Sendo 51 Centros de Alta Complexidade em Oncologia e 263 Unidades de Alta Complexidade em Oncologia, descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Quantidade de CACONs e UNACONs por unidade federativa. São Luís, Maranhão, Brasil, 2022.

Unidade Federativa	CACON	UNACON
	n	n
Acre	0	1
Alagoas	2	3
Amapá	0	1
Amazonas	0	1
Bahia	1	15
Ceará	2	7
Distrito Federal	7	2
Espírito Santo	1	7
Goiás	1	4
Maranhão	1	3
Mato Grosso	0	5
Mato Grosso do Sul	0	8
Minas Gerais	4	31
Pará	1	3
Paraíba	1	4
Paraná	5	19
Pernambuco	1	9
Piauí	1	2
Rio de Janeiro	2	23
Rio Grande do Norte	1	6
Rio Grande do Sul	3	27
Roraima	0	1
Rondônia	1	3
Santa Catarina	1	16
São Paulo	15	57
Sergipe	0	3
Tocantins	0	2
Total	51	263
Total CACONs e UNACONs		314

Fonte: Autores (2022).

Conforme a Figura 1, das 51 CACONs existentes no Brasil, apenas 2 estão localizados na região Norte, sendo uma no estado do Pará (1) e outra em Rondônia (1), onde a faixa de algum grau de desnutrição chegou a 40 – 60% no primeiro estado e não foi possível estabelecer esse percentual devido à ausência de artigos para o segundo. Contrário a isso, Sudeste é a região com maior quantidade de centros (22), distribuídas em suas quatro Unidades Federativas, sendo São Paulo (15), o maior representante e com percentual de 40 – 60% de pacientes oncológicos com algum grau de desnutrição. Os estados do Acre,

Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Roraima, Sergipe e Tocantins não possuíam Centros de Alta Complexidade em Oncologia registrados, com destaque para Sergipe que apresentou maior percentual de desnutrição (80 – 90%) do Brasil.

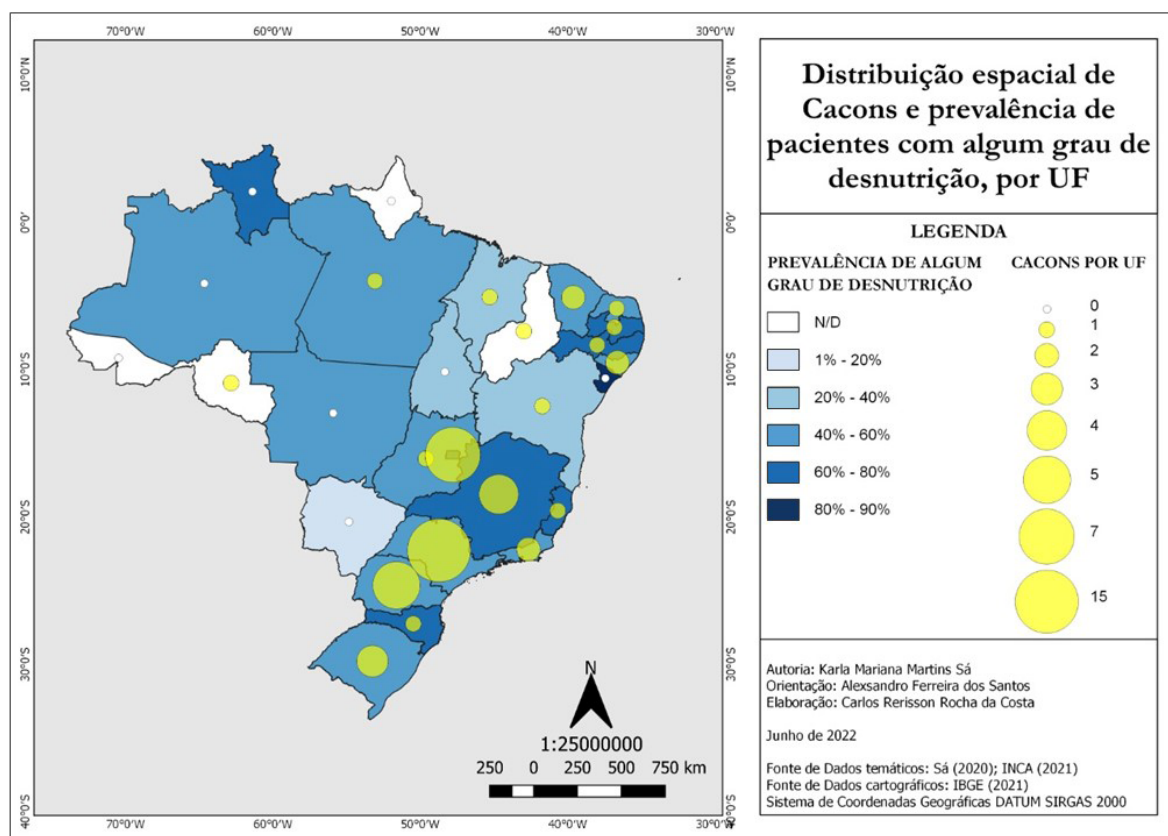


Figura 1. Mapeamento da desnutrição intra – hospitalar oncológica e a distribuição de CACONS por unidade federativa. São Luís, Maranhão, Brasil, 2022.

Fonte: Autores (2022).

Atualmente, todos os estados brasileiros contam com, pelo menos, uma Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia. Das 263 unidades registradas, São Paulo detém a maior concentração (57). As quatro unidades federativas que possuem apenas uma unidade, são Amazonas e Roraima, que possuem um relevante percentual de pacientes com algum grau de desnutrição (40 – 60% e 60 – 80%, respectivamente) e os estados do Acre e Amapá, nos quais não foi possível mapear a prevalência de desnutrição devido a inexistência de registros na literatura sobre essa temática. Mato Grosso do Sul foi a Unidade Federativa com o menor percentual de desnutridos (1 - 20%) do Brasil e apresentou 8 UNACONS, um valor considerado alto, comparado aos valores da maioria das demais unidades federativas (Figura 2).

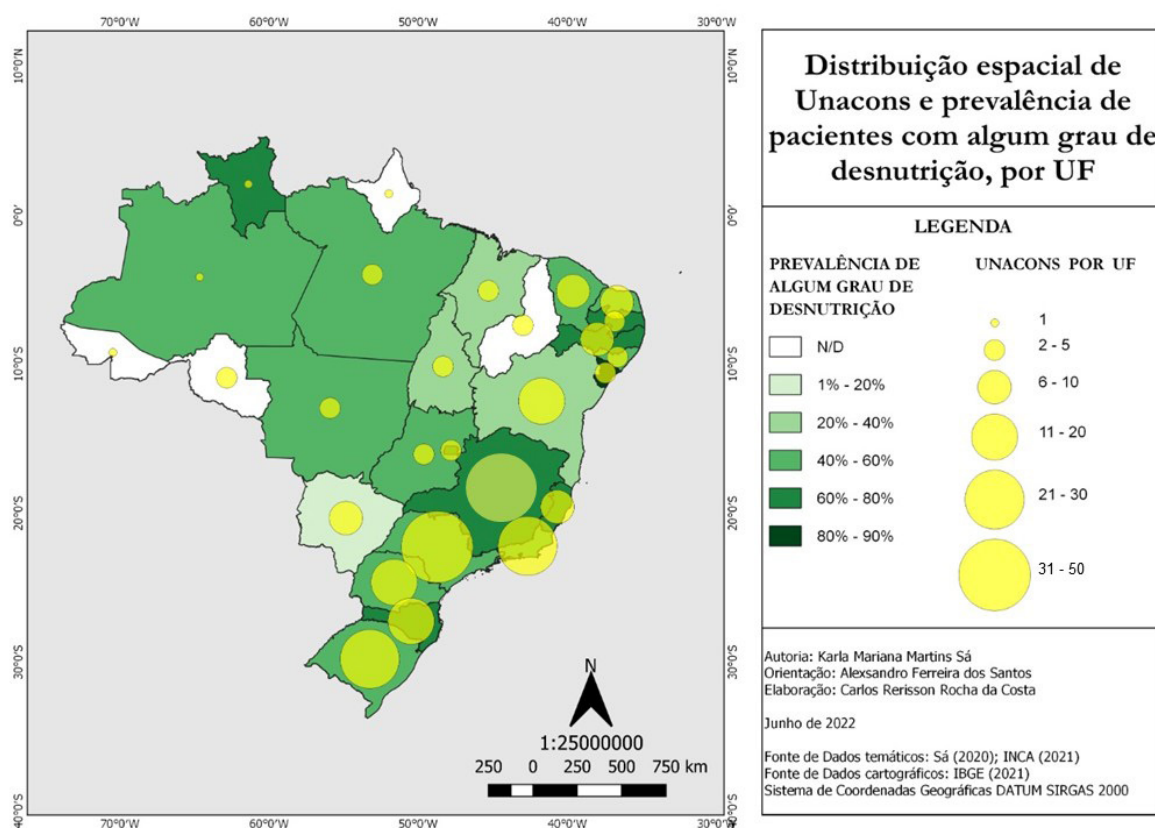


Figura 2. Mapeamento da desnutrição intra – hospitalar oncológica e a distribuição de UNACONS por unidade federativa. São Luís, Maranhão, Brasil, 2022.

Fonte: Elaboração da Autores (2022).

Entre os estabelecimentos de saúde habilitados na assistência oncológica encontrados, notou-se que todas as unidades federativas detêm de, pelo menos, um serviço habilitado em oncologia. Quanto a desnutrição intra – hospitalar no câncer, a prevalência de 40% - 60% foi a mais frequente, encontrada em 47,8% dos estados. Em aspectos gerais, 82,5% das unidades federativas apresentaram alta prevalência de pacientes oncológicos com algum grau de desnutrição (foram considerados alta prevalência todos os estados que expressaram percentuais entre a faixa de 40% – 90%). Algumas Unidades Federativas não tiveram nenhum dado apresentado na literatura sobre a desnutrição oncológica, como Amapá, Rondônia, Acre e Piauí, o que impossibilitou o mapeamento destas localidades, para uma possível associação. Tocantins, Maranhão e Bahia apresentam percentuais baixos de desnutrição oncológica (20 - 40%) e detêm respectivamente 2, 4 e 16 Centros e Unidades de Alta Complexidade em Oncologia, representado na Figura 3.

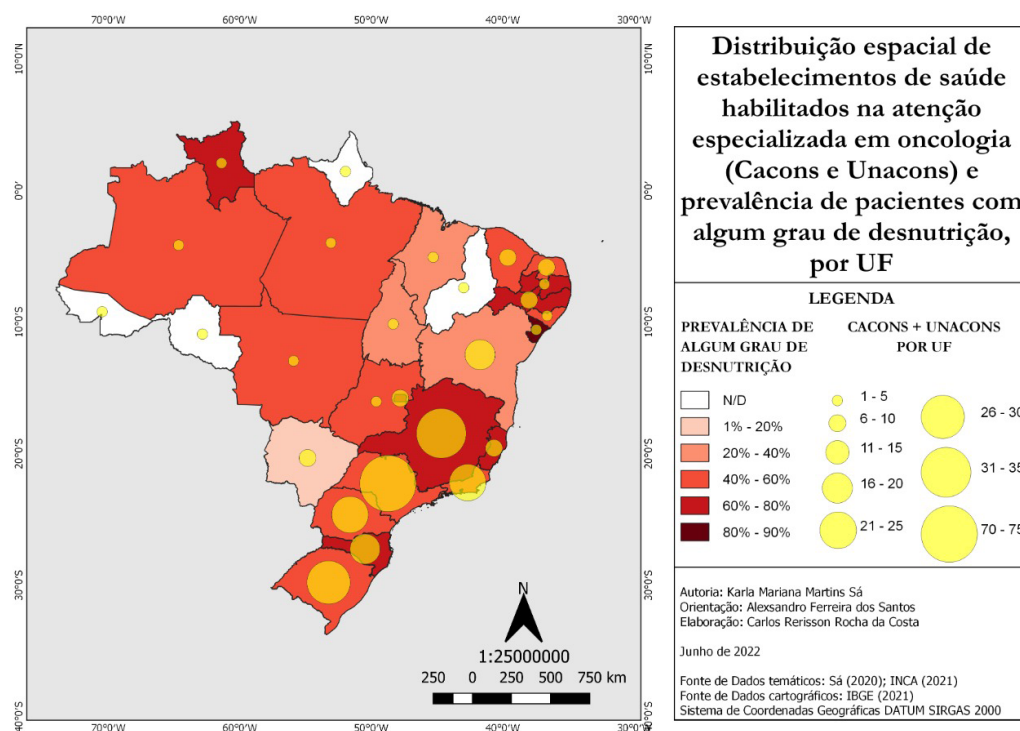
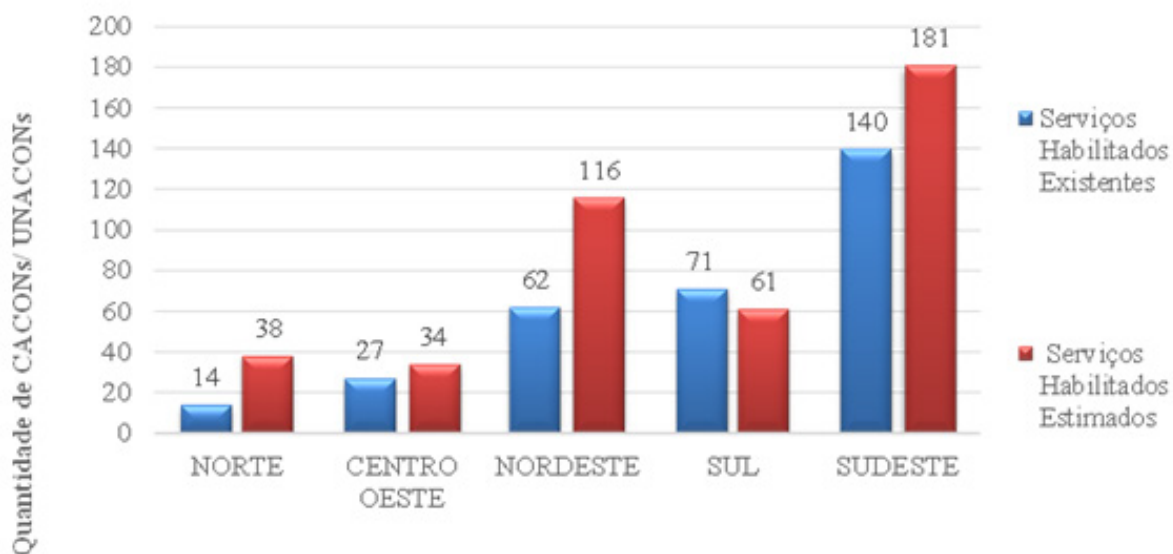
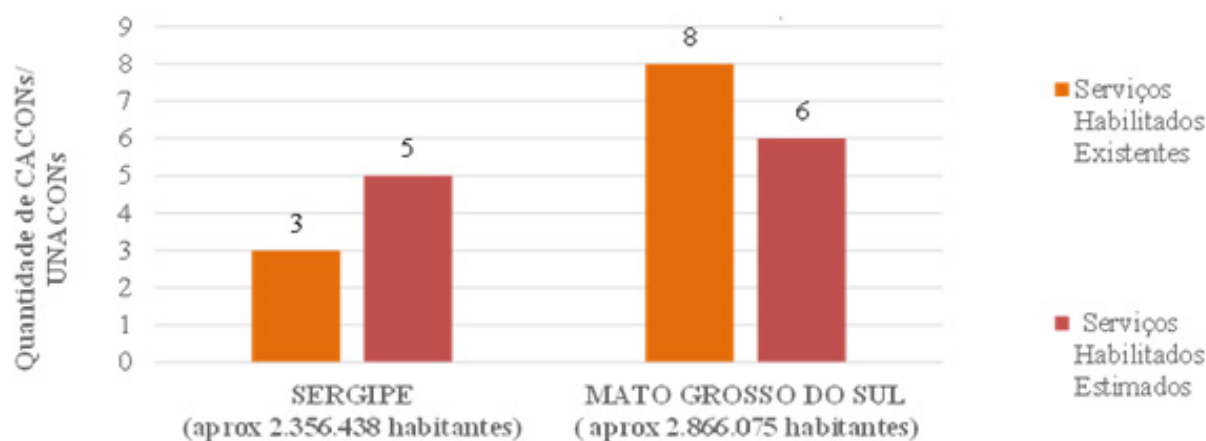


Figura 3. Mapeamento da desnutrição intra – hospitalar oncológica e a distribuição de Centros e Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia por unidade federativa. São Luís, Maranhão, Brasil, 2022.

Fonte: Elaboração da Autores (2022).

Entre os 314 estabelecimentos de saúde habilitados na assistência oncológica encontrados, as regiões que apresentaram maior concentração de serviços foram Sudeste (140) e Sul (71), respectivamente. Seguindo a razão de 1 estabelecimento para 500.000 habitantes, encontrou-se a estimativa ideal de serviços habilitadas em oncologia. Ainda assim, Sudeste apresenta uma quantidade abaixo do ideal (181). E a menor concentração foi a região Norte com 14, valor abaixo do estimado para a região (38) (Figura 4a).

Sergipe que apresentou a maior prevalência de pacientes com algum grau de desnutrição do Brasil apresentou uma quantidade de estabelecimentos de saúde habilitados em oncologia (3) abaixo do ideal (5) para o estado. Já Mato Grosso do Sul, que apresentou o menor percentual de pacientes com algum grau de desnutrição do território brasileiro, detinha 8 serviços de assistência oncológica registrados, acima do ideal estimado (6), conforme representado na Figura 4b.

A – Total de serviços habilitados em oncologia existentes e estimados por região.**B – Total de serviços habilitados em oncologia existentes e estimados em Sergipe e Mato Grosso do Sul.****Figura 4.** Serviços habilitados em assistência oncológica de alta complexidade existentes e estimados por habitantes. São Luís, Maranhão, Brasil, 2022.**Fonte:** Elaboração da Autores (2022).

No presente estudo, observou-se que a maioria das Unidades Federativas do Brasil apresentou um relevante percentual de pacientes oncológicos com algum grau de desnutrição, esta informação traz diversas indagações sobre os fatores envolvidos nesta realidade.

Para Silva *et al.* (2018) os principais fatores que exercem influência na alteração do estado nutricional de pacientes oncológicos são: a localização do tumor; o estado nutricional prévio; os tratamentos oncológicos e os procedimentos cirúrgicos a que são submetidos.

Essas condições clínicas e nutricionais apontam a necessidade do estabelecimento de protocolos criteriosos de assistência nutricional oferecida aos pacientes com câncer, a fim de otimizar recursos empregados e a melhoria da qualidade da atenção prestada a esses pacientes (Mota; Monteiro; Menezes, 2019).

A desnutrição pode ser evitada, quando o risco nutricional é detectado precocemente, permitindo uma intervenção nutricional adequada, visando a manutenção do peso, melhor adesão ao tratamento, a diminuição de complicações e propiciando adequações na qualidade de vida. A aplicação precoce dos métodos de avaliação nutricional, está associada a melhorias dos parâmetros nutricionais e diminuição da permanência hospitalar (Miola, 2016; Santos *et al.*, 2019).

Dessa forma, uma avaliação nutricional precoce e uma correta intervenção nutricional, pode contribuir na atenuação dos prejuízos no estado nutricional do paciente, antes mesmo do início do tratamento oncológico (Secchi *et al.*, 2021).

A Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer (Portaria 874/2013), aponta que o paciente oncológico deve receber assistência especializada e integral, de forma que a detecção precoce, o diagnóstico, o estadiamento, o tratamento, a reabilitação e os cuidados paliativos sejam oferecidos no momento certo, viabilizando a assistência. O Sistema Único de Saúde (SUS), atende os pacientes que necessitam de tratamento, através de uma Rede de Atenção Oncológica que inclui estabelecimentos de saúde denominados Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia – UNACON e Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia – CACON (Brasil, 2013).

Com os dados desta pesquisa, notou-se que todas as Unidades Federativas do Brasil possuem, pelo menos, um estabelecimento de saúde habilitado em oncologia. Embora amplamente distribuídos, o número de serviços registrados atualmente no Brasil ainda é pequeno. Com forte concentração nas regiões Sudeste e Sul, respectivamente. A região mais crítica é a Norte, com a menor concentração em território brasileiro.

A operação matemática para estimar a proporção de serviços por habitantes proposta na portaria nº 140/14 de 27 de fevereiro que redefine os critérios e parâmetros para organização, planejamento, monitoramento, controle e avaliação dos estabelecimentos de saúde habilitados na atenção especializada em oncologia. Mostrou que todas as regiões brasileiras, exceto a região Sul, estão com o número de CACONs/ UNACONs, abaixo das quantidades estimadas por habitantes.

De acordo com Banna e Godinho (2019) a identificação das unidades e centros habilitados em oncologia, é fundamental no planejamento e na melhoria da distribuição dos serviços, considerando que o acesso geográfico é relevante para o desfecho do tratamento. Uma vez que, a identificação e tratamento precoce reduz as taxas de morbidade e mortalidade, pois, o tratamento adequado e ágil, influencia na redução dos impactos da doença.

Os CACONs são hospitais com serviço de cirurgia (cirurgia geral, cirurgia do aparelho digestivo, coloproctologia, ginecologia, mastologia, urologia, cirurgia de cabeça e pescoço, cirurgia de pele e cirurgia plástica, cirurgia torácica e cirurgia de ossos e partes moles), oncologia clínica, hematologia, radioterapia, além de cuidados paliativos, com central de quimioterapia e com ou sem serviço de oncologia pediátrica (Brasil, 2019a).

O estudo de Silva, O'dwyer e Ozorio-de-Castron (2017) sobre a estrutura e distribuição geográfica da atenção ao câncer no Brasil, cujo objetivo foi analisar a estrutura da assistência oncológica prevista nas normas brasileiras e descrever os tipos de acreditação dos serviços oncológicos e sua distribuição geográfica, constatou a existência de 44 CACONs licenciados no Brasil, dos quais 70,5% estavam localizados nas regiões Sul e Sudeste.

Discordando disso, os dados desta pesquisa indicam, embora discreto, um aumento de 20,4% no número de Centros habilitados em oncologia nos últimos cinco anos, contudo, a predominância nas regiões Sul e Sudeste se mantiveram.

Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Roraima, Tocantins e Ser-

gipe, embora apresentaram pelo menos uma UNACON, não detinham de nenhum CACON registrado. Importante destacar que Sergipe foi o estado com o maior percentual de desnutrição intra-hospitalar oncológica em todo território brasileiro. A ausência destes Centros que concentram todos os serviços que venham a ser necessário, implica no deslocamento do paciente para outros estabelecimentos de saúde, que ofereçam a assistência necessária. Reforçando o que Banna e Godinho (2019) já salientavam que esse deslocamento pode influenciar no desfecho do tratamento, uma vez que o acesso geográfico pode influenciar na identificação e intervenção precoce, que poderia colaborar na redução dos impactos da doença.

Já as UNACONS são hospitais com serviço de cirurgia (cirurgia geral, cirurgia do aparelho digestivo, coloproctologia, ginecologia, mastologia e urologia), oncologia clínica e cuidados paliativos, com central de quimioterapia e com ou sem serviço de radioterapia, serviço de hematologia ou serviço de oncologia pediátrica (Brasil, 2019b). Ou seja, com menor número de serviços, e geralmente também com menor escala de complexidade nos serviços de saúde oferecidos.

Quanto a estas unidades habilitadas em oncologia, notou-se a maior concentração no estado de São Paulo. Entre os estados que possuem apenas uma unidade registrada, recebem destaque Amazonas e Roraima, que possuem um percentual considerável de desnutrição (40 – 60% e 60 – 80%, respectivamente). Enquanto, não foi possível fazer essa associação com os estados do Acre e Amapá, pois não detinham, no período de coleta de informações, estudos sobre a temática que servissem de embasamento para este mapeamento.

A pesquisa de Silva, O'dwyer e Ozorio-de-Castron (2017) constatou a existência de apenas 246 UNACONS registrados. Ou seja, comparando com este estudo, houve um aumento de 6,9% de registros de estabelecimentos com esta habilitação no decorrer destes 5 anos.

Considerando que os CACONS oferecem todo o suporte assistencial que o paciente oncológico venha necessitar na própria estrutura hospitalar, incluindo tratamento assistencial radioterápico. A baixa quantidade destes Centros, distribuídos pelo Brasil podem influenciar negativamente no tempo ideal de tratamento e comprometer a eficácia da assistência médica, da mesma maneira ao que se refere a terapia nutricional, em que esta necessita de uma intervenção prévia, a fim de prevenir e contornar prejuízos ao estado nutricional. Uma vez que, quando assistidos por uma UNACON, eventualmente, possa ser necessário um deslocamento para estabelecimentos externos, que ofereçam serviços que não são realizados em sua própria estrutura hospitalar.

Por outro lado, questiona – se o fato de também haver percentuais de algum grau de desnutrição em estados que detêm tanto de centros, quando de unidades de alta complexidade em oncologia. E se isso pode ser atribuído a circunstância de haver maior estrutura e recursos disponíveis, que propiciem maior assistência no tratamento, seja ele quimioterápico, radioterápico ou cirúrgico. Dado que, a desnutrição é um achado frequente em pacientes oncológicos, tanto em decorrência da agressividade do tumor, quanto dos efeitos colaterais do tratamento, que levam a deterioração do estado nutricional.

O déficit e insuficiência de estudos sobre a prevalência de desnutrição em algumas das Unidades Federativas dificultou um mapeamento mais condizente com a realidade destes locais, contudo buscou-se a minimização de tal limitação explorando ao menos dois instrumentos valiosos na triagem e avaliação nutricional de pacientes com câncer (Avaliação Subjetiva Global – ASG e Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente – ASGPPP).

A quantidade de artigos publicados pode ter interferido no total de desnutridos, con-

siderando a escassez de estudos em algumas unidades federativas, contudo estes são oriundos de dados primários, ou seja, há um controle, desde sua coleta até a utilização.

Quanto a distribuição de CACONS e UNACONS, seria interessante uma abordagem sobre a perspectiva das Equipes Multiprofissionais De Terapia Nutricional (EMTNs) existentes nestes estabelecimentos, para melhor associar com a prevalência da desnutrição. Uma vez que, Jesus e Canasiro (2018) e Carvalho *et al.* (2019) apontam uma relação positiva entre a atuação de equipes multiprofissionais na melhoria dos indicadores de internação e na redução da morbimortalidade. Sendo fundamentais durante a terapêutica, desde que alcancem a individualidade do paciente.

Importante salientar que este ponto não foi contemplado nesta pesquisa devido à ausência desta informação na base eletrônica de dados do Ministério da Saúde. Atentando-se para essa escassez na literatura, é fundamental o registro completo destas informações e proposição de futuras abordagens sobre o assunto.

4. CONCLUSÃO

De modo geral, houve um considerável percentual de desnutrição oncológica intra-hospitalar na maioria das Unidades Federativas do Brasil. A maior frequência de desnutrição foi constatada em Sergipe e observou-se que a quantidade de estabelecimentos habilitados na assistência ao paciente com câncer, está abaixo do ideal para a unidade federativa. Contrastante a isso, Mato Grosso do Sul, apresentou a menor prevalência de algum grau de desnutrição em pacientes com câncer do país, e apesar da ausência de CACONS, detém um quantitativo de serviços habilitados na assistência oncológica acima do estimado para o estado.

Em relação a distribuição dos serviços habilitados em oncologia todas as regiões do Brasil, com exceção do Sul, contam com quantidades de serviços registrados abaixo das quantidades estimadas por habitantes.

Estes dados poderão contribuir na vigilância em saúde, pois, além de conhecer informações sobre a situação do câncer no Brasil, podem direcionar ações de Vigilância do Câncer, permitindo assim, um planejamento eficiente dos programas de prevenção e controle da doença no país.

Este estudo pode permitir que profissionais da saúde e gestores conheçam a situação da desnutrição oncológica e do suporte de assistência de alta complexidade existentes no Brasil, para que identifiquem a necessidade de políticas públicas, e sirvam de norte no direcionamento de serviços e ações que garantam o direito integral à saúde aos indivíduos com câncer, uma vez que o aspecto nutricional contribui substancialmente para a melhor desfecho clínico destes pacientes.

Referências

BANNA, SC; GONDINHO, BVC. Assistência em oncologia no sistema único de saúde (SUS). **JMPHC| Journal of Management & Primary Health Care| ISSN 2179-6750**, v. 11, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 466, de 12 de dezembro de 2012, dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. INCA, Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes. **O que é câncer?** Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em: 08 out. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. INCA, Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes. **Brasil terá 625 mil novos casos de câncer a cada ano do triênio 2020-2022.** Disponível em: <https://www.inca.gov.br/noticias/brasil-tera-625-mil-novos-casos-de-cancer-cada-ano-do-trienio-2020-2022>. Acesso em: 09 jun. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. INCA, Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes. **Onde tratar pelo SUS.** Disponível em: <https://www.inca.gov.br/onde-tratar-pelo-sus>. Acesso em: 01 jun. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 1.399, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2019. Institui a Redefine os critérios e parâmetros referenciais para a habilitação de estabelecimentos de saúde na alta complexidade em oncologia no âmbito do SUS. 2019. Acesso em: 05 jun. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 140, DE 27 DE FEVEREIRO DE 2017. Redefine os critérios e parâmetros para organização, planejamento, monitoramento, controle e avaliação dos estabelecimentos de saúde habilitados na atenção especializada em oncologia. 2017. (acesso em 09 de junho de 2022).

BRASIL, Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 874, DE 16 DE MAIO DE 2013. Institui a Política Nacional para a prevenção e controle do câncer na rede de atenção à saúde das pessoas com doenças crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). 2013. Acesso em: 05 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 503, de 27 de maio de 2021, dispõe sobre os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 mai. 2021.

BREDA, K; DE SOUZA, MCA. Abordagem multiprofissional do paciente oncológico. **Revista Pró-univerSUS**, v. 11, n. 2, p. 33-37, 2020.

CAMPOS, LF et al. Quem Nutre? Uma pesquisa sobre as EMTNs do Brasil.

DA SILVA MOTA, E; MONTEIRO, RCM; MENEZES, KLS. Avaliação do Risco Nutricional de Pacientes Oncológicos Atendidos no Ambulatório da Unacon em um Hospital de Referência por meio da ASG-PPP. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 65, n. 4, 2019.

DA SILVA SANTANA, GL et al. GEOTECNOLOGIA COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE EM SAÚDE. **Educação Ambiental em Ação**, v. 18, n. 68, 2019.

DA SILVA, HP et al. Fatores que influenciam na alteração do estado nutricional de pacientes oncológicos. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, v. 19, n. 2, p. 267-279, 2018.

DA SILVA, MJS; O'DWYER, G; OSORIO-DE-CASTRO, CGS. Atenção ao câncer no Brasil: estrutura e distribuição geográfica. **BMC cancer**, v. 19, n. 1, pág. 1-11, 2019.

DE CARVALHO, ACLC et al. DIETOTERAPIA NA EQUIPE INTERDISCIPLINAR PARA O TRATAMENTO DE CÂNCER DO OVÁRIO. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 46, p. 5-6, 2019.

DE JESUS, WLA; CANASIRO, VHS. Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional: Definição, Objetivos E Atribuições. **International Journal of Nutrology**, v. 11, n. S 01, p. Trab373, 2018.

DE OLIVEIRA FLORES, CA; FARIAS, RL. Fatores de risco associados à desnutrição em pacientes hospitalizados: uma revisão de literatura. **Revista Remecs-Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, v. 6, n. 10, p. 3-8, 2021.

GUILHERME, LG et al. Terapia Nutricional em pacientes oncológicos: Realidade de um hospital de referência em Pernambuco. **Nutr. clín. diet. hosp**, v. 40, n. 1, p. 33-39, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em: 9 de jun. 2022.

MIOLA, TM. Avaliação do estado nutricional de pacientes atendidos em ambulatório de quimioterapia. **Nutrição Brasil**, v. 15, n. 1, p. 30-35, 2016.

Portaria GM/MS nº874/13 de 16 de maio do Ministério da Saúde do Brasil. Diário Oficial da União, Seção 1, do dia seguinte, p. 80 (2016). Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html. Acesso em: 5 de jun. 2022)

RAVASCO, P. Nutrition in cancer patients. **Journal of clinical medicine**, v. 8, n. 8, p. 1211, 2019.

SANTOS, AF et al. Aplicação precoce da Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente e sobrevida em pacientes com câncer. **Nutrición Hospitalaria**, v. 36, n. 1, pág. 103-108, 2019.

SECCHI, KR et al. Estado nutricional de pacientes com neoplasia de cabeça e pescoço em tratamento

oncológico em um hospital público do oeste catarinense. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 5, pág. e53710515294-e53710515294, 2021.

SILVA, MPB *et al.* Terapia nutricional em pacientes oncológicos em cuidados paliativos. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 10, pág. e9309109326-e9309109326, 2020.

TOLEDO, DO *et al.* Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. **CEP**, v. 5652, p. 900, 2018.

WAITZBERG, DL; CAIAFFA, WT; CORREIA, MTD. Desnutrição hospitalar: inquérito nacional brasileiro (IBRA-NUTRI): estudo com 4000 pacientes. **Nutrição**, v. 17, n. 7-8, pág. 573-580, 2001.

10

ANÁLISE SISTEMÁTICA SOBRE A TERAPÊUTICA DO CANABIDIOL EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

SYSTEMATIC REVIEW OF CANNABIDIOL THERAPY IN CHILDREN WITH
AUTISM SPECTRUM DISORDER

Lucas Eloy Veras Santos¹

Jéssica Veras Eloy Santos²

Rodrigo Silva de Carvalho³

Talita de Aguiar Oliveira³

Guilherme Bravim Barreto Campello³

André Ricardo Dias Miranda¹

Geovanna Matos Fróes¹

Ana Beatriz Furtado Sousa¹

Bárbara Cristina Rodrigues Neres¹

Victor Carneiro Pimentel¹

André Luis Meneses da Costa¹

Ricardo Monteles⁴

Maria Raimunda Chagas Silva⁵

1 Acadêmico(a) do Curso de Medicina, Universidade Ceuma, São Luís - Maranhão

2 Médica psiquiatra pela UFSCPA/Santa Casa de Porto Alegre e Adições pelo Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre - Rio Grande do Sul

3 Acadêmico(a) do Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão

4 Docente, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão

5 Docente, Universidade Ceuma, São Luís - Maranhão

Resumo

Atualmente, não existe um tratamento medicamentoso consolidado para os principais sintomas do transtorno do espectro autista. A efetividade e a tolerabilidade das terapias farmacológicas voltadas para comportamentos disruptivos associados são relativamente limitadas. Diante disso, cresce o debate sobre a utilização de compostos derivados da planta *Cannabis sativa* como uma alternativa terapêutica mais eficaz. O objetivo desta pesquisa é coletar informações para o melhor entendimento das implicações do canabidiol medicinal no tratamento de crianças com TEA. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados eletrônicas reconhecidas como Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PubMed e Web of Science. Foram incluídas na pesquisa publicações datadas no período entre janeiro de 2018 a junho de 2023, sem restrição aplicada em termos de idioma. Foram relatadas ao longo de todo o espectro de estudos analisados melhoras na comunicação e socialização, além da redução de sintomas relacionados à ansiedade e à perda de sono, com decréscimo da irritabilidade e/ou hiperatividade e tendências de autoagressão. Entretanto, observou-se ainda a presença de efeitos adversos consequentes ao tratamento. A eficácia do tratamento com o óleo de canabidiol se fez mais presente em populações que apresentam sintomas mais graves do TEA e foram refratários a outras opções de tratamento. Ademais urge a necessidade de desenvolver novas terapias medicamentosas para essa população estudada. A falta de padronização de Instrumentos de Avaliação para definição mais apurada da eficácia do tratamento culmina na escassez de estudos consolidados suficientes para o suporte do canabidiol para o autismo.

Palavras-chave: Canabidiol; Crianças; Transtorno do Espectro Autista.

Abstract

Currently, there is no established pharmacological treatment for the main symptoms of autism spectrum disorder (ASD). The effectiveness and tolerability of pharmacological therapies targeting associated disruptive behaviors are relatively limited. Consequently, there is a growing debate regarding the use of compounds derived from the *Cannabis sativa* plant as a potentially more effective therapeutic alternative. This study aims to gather information to better understand the implications of medicinal cannabidiol in the treatment of children with ASD. It is a systematic literature review conducted in well-recognized electronic databases, including the Virtual Health Library (VHL), PubMed, and Web of Science. The research included publications dated from January 2018 to June 2023, with no language restrictions applied. Across the analyzed studies, improvements in communication and socialization were reported, along with a reduction in symptoms related to anxiety and sleep disturbances, as well as decreased irritability, hyperactivity, and tendencies toward self-harm. However, adverse effects resulting from the treatment were also observed. The effectiveness of cannabidiol oil treatment was more evident in populations with severe ASD symptoms who were refractory to other treatment options. Furthermore, there is an urgent need to develop new pharmacological therapies for this population. The lack of standardized assessment tools for a more precise evaluation of treatment efficacy contributes to the scarcity of consolidated studies supporting the use of cannabidiol for autism.

Keywords: Cannabidiol; Children; Autism Spectrum Disorder.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) faz parte dos transtornos do neurodesenvolvimento, correspondendo a um grupo de condições com início durante o período de desenvolvimento do indivíduo. Este transtorno é caracterizado por déficits persistentes na comunicação e interação social em diversos contextos, incluindo dificuldades na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits na comunicação social, os principais sintomas do transtorno do espectro autista incluem a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento ou interesses (Fleury-Teixeira *et al.*, 2019; Hacoen *et al.*, 2022). Hoje em dia, acredita-se que o TEA tenha causas multifatoriais, geralmente associadas a alterações cromossômicas ou epigenéticas em muitos genes diferentes, que estão frequentemente associados à função neuronal (Fleury-Teixeira *et al.*, 2019).

Atualmente, não há um tratamento farmacológico estabelecido para os principais sintomas do transtorno do espectro do autismo, uma vez que a eficácia e a tolerabilidade das farmacoterapias direcionadas aos comportamentos disruptivos comórbidos são relativamente baixas. No entanto, crianças e adultos com TEA frequentemente recebem prescrições de medicamentos para tratar comorbidades como hiperatividade, agressividade, irritabilidade, ansiedade e distúrbios do sono (Aran *et al.*, 2021; Hacoen *et al.*, 2022). Além disso, nenhuma dessas drogas demonstrou melhorar de maneira significativa a falta de interação social e habilidades de comunicação que caracterizam e têm um impacto significativo na vida dos pacientes com TEA e suas famílias. Logo, os medicamentos atualmente disponíveis podem atenuar alguns sintomas específicos, mas, de modo geral, o fazem com uma faixa estreita de eficácia e estão frequentemente associados a efeitos colaterais importantes (Fleury-Teixeira *et al.*, 2019).

Em busca de tratamentos farmacológicos mais eficazes, há uma discussão em destaque sobre o uso de substâncias derivadas da planta *Cannabis sativa*. Dentre esses fitocanabinoides, os dois compostos mais extensivamente estudados são o Tetrahydrocannabinol (THC) e o Canabidiol (CBD), pois são os mais compreendidos entre os mais de 100 endocanabinoides ativos na cannabis medicinal. Esses compostos destacam-se como os principais ingredientes ativos tanto nos medicamentos derivados da Cannabis quanto em suas diversas preparações, como óleos, géis, extratos, entre outros (Diliberto *et al.*, 2022; Palumbo *et al.*, 2022).

A utilização dessas substâncias para fins terapêuticos deve-se à sua capacidade de atuar em receptores específicos do encéfalo e do corpo humano. Esses receptores, juntamente com seus ligantes endógenos, os endocanabinoides, e suas enzimas de degradação e transporte, formam o sistema endocanabinóide, responsável pela neuromodulação ubiqüitária. Os receptores desse sistema são acoplados à proteína G e são divididos, primariamente, em CB1 e CB2, sendo o CB1 presente, em sua maioria, no sistema nervoso central (Schnapp *et al.*, 2022).

Dessa maneira, o sistema endocanabinóide atua como modulador chave de respostas socioemocionais, cognitivas, suscetibilidade a convulsões, nocicepção e plasticidade neuronal. Todas essas respostas são alteradas no autismo. Assim, o canabidiol (CBD) e o tetrahydrocannabinol (THC) estão sendo amplamente estudados como potencial alternativa terapêutica para o tratamento dos sintomas associados ao Transtorno do Espectro do

Autismo (TEA) (Silva Junior *et al.*, 2022).

Portanto, é necessário o reconhecimento de seus riscos e benefícios e compará-lo às opções terapêuticas já utilizadas. Diante do exposto, o objetivo principal é entender os efeitos do canabidiol como alternativa terapêutica no Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi feito a partir de uma revisão sistemática da literatura e foi elaborado por meio de três principais fontes de pesquisa: PubMed, Web of Science e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Alguns artigos foram adicionados a partir da análise das referências dos estudos previamente já encontrados e filtrados pelos critérios de inclusão e exclusão, elegendo aqueles que fossem de notável relevância para o nosso trabalho. A busca nessas plataformas se deu de maneira criteriosa por meio da definição de descritores que levam em consideração um recorte adequado para os objetivos do estudo e possibilita uma abrangência de autores e trabalhos. Estes descritores variaram em três linhas de pesquisa: canabidiol, autismo e crianças. Nós utilizamos sinônimos para cada um dos três a fim de ampliar os resultados. Os operadores de busca ‘‘AND’’ e ‘‘OR’’ foram usados para separar os termos, sendo aqueles relacionados entre si divididos por OR e os não relacionados divididos por AND. Depois de diversos ajustes e checagens na plataforma DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), chegamos aos seguintes descritores: ((Cannabidiol) OR (Cannabis) OR (Hemp) OR (Hemp Plant) OR (Marijuana) OR (THC) OR (Dronabinol) OR (Tetrahydrocannabinol)) AND ((Autism Spectrum Disorder) OR (Autism Spectrum Disorders) OR (Autistic Spectrum Disorder) OR (Autistic Spectrum Disorders) OR (Disorder, Autistic Spectrum) OR (Spectrum Disorders, Autism)) AND ((Child) OR (Children)). Trata-se de uma revisão sistemática e, a fim de guiar devidamente o propósito da pesquisa, foram elaboradas algumas perguntas associadas ao tópico desejado: 1) Quais os efeitos do canabidiol no tratamento medicamentoso em crianças com transtorno do espectro autista grave? 2) Qual a taxa do canabidiol de melhora clínica em pacientes pediátricos autistas, suas variáveis de eficácia e o seu nível de tolerabilidade? 3) Existem estudos científicos consolidados suficientes para dar suporte ao uso de canabidiol em pacientes autistas?

2.1 Critérios de eleição

Foram incluídos na pesquisa estudos de janeiro de 2018 a junho de 2023, sem restrição aplicada em termos de idioma. Estudos observacionais e experimentais que correspondam à proposta e envolvem seres humanos foram considerados e adicionados. A faixa etária de escopo foi de 2 a 12 anos de idade, apesar de incluirmos trabalhos que envolvam não só crianças mas também adultos, a fim de aumentar o número de artigos abordados. Nós não incluimos estudos em crianças com comorbidades fora do espectro autista (Síndromes Genéticas, Transtorno de Humor Bipolar e Epilepsia). Dessa forma, os critérios de inclusão e exclusão foram divididos da seguinte forma:

- a) Incluir artigos de janeiro 2018 a junho de 2023 sobre crianças de 2 a 12 anos (criança e pré-escolar)
- b) Excluir artigos não relacionados ao tópico: Estudo do CBD em outras patologias, estudos sem diagnóstico fechado de autismo, estudos de crianças com comorbidades e estudos sobre uso ilícito e/ou recreacional do CBD.

- c) Excluir: Estudo de caso, estudo de série de casos, pesquisa qualitativa, pesquisa-ação, pesquisa documental, experimento laboratorial, revisão de literatura, revisão sistemática de literatura, meta-análises e capítulos de livros e estudos em animais

2.2 Extração de dados

Inicialmente, realizamos a etapa da triagem, que consistiu na leitura dos títulos e resumos de todos os artigos encontrados nas fontes de dados. Aqueles que atendessem aos critérios de elegibilidade eram separados e lidos na íntegra. Em seguida, nós fizemos uma busca nas referências desses artigos eleitos à procura de trabalhos que poderiam ser úteis à pesquisa. Tanto a triagem quanto a busca nas referências foram feitas por dois autores de forma simultânea e independente, seguindo sempre os critérios.

Para realizar a extração das informações oferecidas pelos artigos selecionados, adotamos a proposta descrita por Melnyk e Fineout-Overholt⁸ para analisar o delineamento de pesquisa e classificar o nível das evidências científicas dos artigos. Para isto, seguimos um formulário padronizado que especificava as principais características do próprio estudo (desenho, objetivo, local) e da amostra (idade, tamanho, medicamentos, presença de comorbidades). Um primeiro revisor foi responsável pela extração pela extração primária dos dados, enquanto que uma segunda pessoa avaliou a validade e utilidade das informações.

A etapa da identificação resultou em 186 artigos, dos quais 155 foram excluídos por não cumprirem com os critérios propostos de inclusão e exclusão. Um total de 45 artigos foram descartados por se tratarem de estudos não epidemiológicos (Estudo de caso, estudo de série de casos, pesquisa qualitativa, pesquisa-ação, pesquisa documental, experimento laboratorial, revisão de literatura, revisão sistemática de literatura, meta-análises e capítulos de livros) ou por abordarem experimentação em animais. Enquanto que 37 estudos foram descartados por tangenciar o tópico da pesquisa (CBD em outras patologias, diagnóstico não fechado de autismo, comorbidades e uso ilícito e/ou recreacional do CBD).

Em relação aos 62 artigos totais encontrados no PubMed, 43 já haviam sido coletados do Web of Science. Dos 46 artigos encontrados na BVS, 3 eram exclusivos desta plataforma, 35 já haviam sido encontrados concomitantemente nas plataformas PubMed e Web of Science e 8 já haviam sido encontrados também no PubMed.

Quanto aos artigos totais coletados no Web of Science, 4 DOIs (Digital Object Identifier) se referiam ao mesmo artigo, um resumo de conferência (´´meeting abstract´´), além de haver um outro artigo duplicado da própria lista. Este último artigo é uma versão atualizada do primeiro estudo e por isso nós decidimos usar apenas a versão mais recente.

Dessa forma, restaram assim 19 artigos do PubMed, 73 do web of science e 3 da BVS, totalizando 95 artigos a serem triados sem as duplicatas. A figura a seguir descreve um fluxograma destacando a quantidade de artigos totais encontrados em cada uma das bases de dados e o número de estudos compatíveis com a nossa abordagem, além de realizar a exclusão das duplicatas. As discordâncias entre ambos na seleção dos artigos foram discutidas e enviadas para um terceiro autor a fim de decidir se um artigo em questão era válido ou não. A descrição completa da seleção dos estudos adequados para a nossa abordagem pode ser compreendida pelo fluxograma exposto adiante (Figura 1).



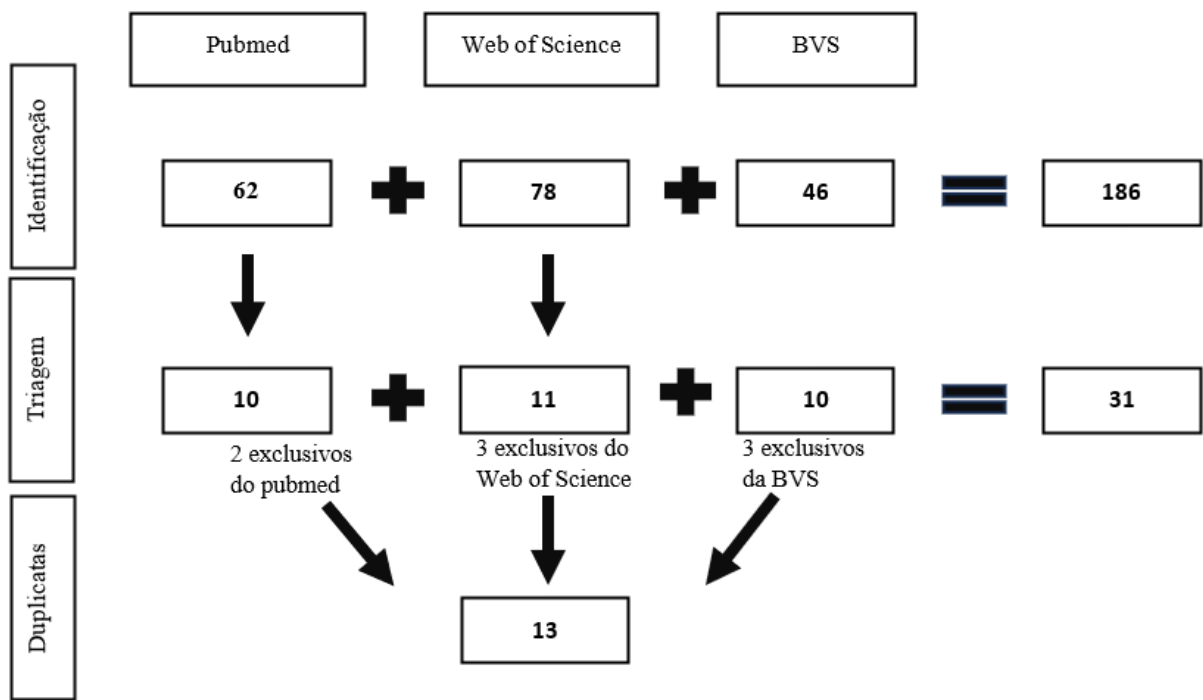


Figura 1. Seleção de artigos referentes ao uso de canabinóides para o tratamento do TEA por meio do Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)
Fonte: Autores (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A demonstração do resultado da análise dos 13 artigos foi feita de forma sistematizada. Foi elaborado uma tabela com as seguintes colunas: 1) Título do artigo, 2) Desenho do estudo e o seu nível de evidência baseado na sua respectiva metodologia, 3) Objetivo específico do estudo, 4) Características da amostra conforme o tamanho e idade. Todos os artigos selecionados para a confecção desta revisão foram compilados de acordo com o seguinte quadro:

Artigo	Desenho do estudo/nível de evidência	Objetivo do estudo	Local do estudo	Caraterística da amostra
Children and adolescents with ASD treated with CBD-rich cannabis exhibit significant improvements particularly in social symptoms: an open label study.	Ensaio clínico do tipo Open-Label	Examinar a eficácia de 6 meses de tratamento com cannabis rico em CBD em crianças e adolescentes com TEA.	Israel	Um total de 110 participantes (65 homens, idade média: 9,2 anos, faixa: 5–25 anos) foram recrutados para este estudo prospectivo realizado no Shamir Medical Center, em Israel. As famílias foram recrutadas por meio de anúncios na comunidade. Os participantes foram incluídos no estudo se preenchessem os critérios do DSM-5 para TEA e relatassem problemas comportamentais perturbadores nos últimos 6 meses.

Cannabinoid treatment for autism: a proof-of-concept randomized trial	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	Avaliar a eficácia dos extratos de plantas inteiras e dos canabinóides puros, que são mais padronizados e repetíveis do que os extratos de plantas inteiras	Israel	Os participantes (N = 150) receberam placebo ou canabinóides por 12 semanas (testando a eficácia), seguidos por um washout de 4 semanas e um cross-over predefinido por mais 12 semanas para avaliar melhor a tolerabilidade
Longer-term Tolerability and Efficacy of ZYN002 Cannabidiol Transdermal Gel in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: An Open-label Phase 2 Study (BRIGHT [ZYN2-CL-030])	Ensaio clínico do tipo Open-Label	Avaliar a segurança e tolerabilidade (objetivo primário) e eficácia de ZYN002 em crianças e adolescentes de 3 a 17 anos em 38 semanas de tratamento	Austrália	Crianças/adolescentes de 3 a 17 anos com transtorno do espectro autista. Total de 37 pacientes (média de idade: 9,2 anos) inscritos; 94% apresentavam sintomas moderados a graves
A natural history study of medical cannabis consumption in pediatric autism in the United States	Ensaio Clínico	Aumentar a base de dados sobre quem consome cannabis medicinal, o que consome e a eficácia percebida. O estudo aborda essas lacunas realizando um estudo de história natural do consumo de cannabis medicinal.	EUA	As crianças e suas famílias envolvidas com um grande sistema de atendimento pediátrico foram recrutadas para concluir um estudo telefônico sobre o consumo de cannabis medicinal. Todas as crianças deveriam estar consumindo produtos de cannabis medicinal aprovados emitidos por um estado que legalizou a cannabis medicinal para o tratamento de TEA ou comportamentos relacionados (irritabilidade, hiperatividade, ansiedade) (N = 89).
A Placebo-Controlled Trial of Cannabinoid Treatment for Disruptive Behavior in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: Effects on Sleep Parameters as Measured by the CSHQ.	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	Avaliar o impacto do tratamento com canabinóides no comportamento disruptivo associado ao TEA.	Israel.	Os participantes elegíveis foram crianças e adolescentes entre 5 e 21 anos de idade, com diagnóstico de TEA.
Evaluation of the efficacy and safety of cannabidiol-rich cannabis extract in children with autism spectrum disorder: randomized, double-blind and controlled placebo clinical trial.	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego e placebo controlado	Avaliar a eficácia e segurança de um extrato de cannabis rico em cannabidiol (CBD) em crianças autistas.	Brasil	Sessenta crianças, com idades entre 5 e 11 anos, foram selecionadas e divididas em dois grupos: o grupo tratamento, que recebeu o extrato de cannabis rico em CBD, e o grupo controle, que recebeu o placebo, ambos usaram o produto por um período de 12 semanas.

Effects of CBD-Enriched Cannabis sativa Extract on Autism Spectrum Disorder Symptoms: An Observational Study of 18 Participants Undergoing Compassionate Use.	Estudo observacional	Analisar a eficácia do canabidiol puro (CBD) e da <i>Cannabis sativa enriquecida com CBD</i> extrato (CE) para o tratamento de sintomas autísticos em pacientes com e sem epilepsia refratária.	Brasil	A coorte inicial incluiu 18 pacientes com TEA (CID 10 = F84), com idades entre 06 e 17 anos (média de 10), incluindo cinco (28%) mulheres e 13 (72%) homens.
Cannabis-Responsive Biomarkers: A Pharmacometabolomics-Based Application to Evaluate the Impact of Medical Cannabis Treatment on Children with Autism Spectrum Disorder.	Estudo observacional	Demonstrar o potencial dos biomarcadores metabólicos para (1) determinar objetivamente o impacto nos metabólitos do tratamento com MC e (2) sugerir as vias metabólicas de crianças com TEA, que respondem ao tratamento com MC.	EUA	Crianças com TEA foram recrutadas por meio do Canna-Centers Wellness and Education (Lawndale, CA) ou Whole Plant Access for Autism.
The Potential of Salivary Lipid-Based Cannabis-Responsive Biomarkers to Evaluate Medical Cannabis Treatment in Children with Autism Spectrum Disorder.	Estudo observacional	Mostrar o potencial dos biomarcadores responsivos à cannabis detectados na saliva de crianças com TEA.	EUA	Amostras de saliva coletadas de crianças com TEA (n = 15) tratadas com MC (antes e no momento do impacto máximo do tratamento) em um grupo de crianças com desenvolvimento típico (DT) da mesma idade (n = 9).
Real life Experience of Medical Cannabis Treatment in Autism: Analysis of Safety and Efficacy	Estudo observacional sem grupo de controle	caracterizar a epidemiologia de pacientes com TEA recebendo tratamento com cannabis medicinal e descrever sua segurança e eficácia	Israel	Foram analisados os dados coletados prospectivamente como parte do programa de tratamento de 188 pacientes com TEA tratados com cannabis medicinal entre 2015 e 2017. O tratamento na maioria dos pacientes foi baseado em óleo de cannabis contendo 30% de CBD e 1,5% de THC
Brief Report: Cannabidiol-Rich Cannabis in Children with Autism Spectrum Disorder and Severe Behavioral Problems-A Retrospective Feasibility Study	Estudo observacional	Avaliar a eficácia terapêutica da cannabis rica em canabidiol na melhora de surtos comportamentais e a tolerabilidade em crianças com TEA.	Israel	Este estudo retrospectivo avaliou a tolerabilidade e a eficácia da cannabis rica em canabidiol em 60 crianças com TEA e problemas comportamentais graves (idade = 11,8 ± 3,5, faixa 5,0-17,5; 77% baixo funcionamento; 83% meninos).

Oral Cannabidiol Use in Children With Autism Spectrum Disorder to Treat Related Symptoms and Co-morbidities	Estudo observacional	Relatar a experiência de pais que administram, sob supervisão, canabinoides orais a seus filhos com TEA.	Israel	Pais de crianças com TEA foram instruídos por uma enfermeira sobre como administrar gotas orais de óleo de canabidiol. Participaram 53 crianças com idade média de 11 (4–22) anos.
Medical cannabis for the treatment of comorbid symptoms in children with autism spectrum disorder: An interim analysis of biochemical safety.	Coorte	Avaliar a segurança de um tratamento com óleo rico em CBD em crianças e adolescentes com TEA.	Israel	Foram analisados dados de 59 crianças e adultos jovens (com idades entre 5 e 25 anos) de um estudo de braço único, em andamento, prospectivo, aberto, de um centro, fase III (85% do sexo masculino e 15% do sexo feminino).

Quadro 1. Análise dos resumos de artigos selecionados quanto ao consumo de canabidiol para o tratamento do transtorno do espectro autista.

Fonte: Autores (2025).

Os resultados apresentados em determinados artigos triados retrataram melhora na comunicação e socialização após uso do extrato da planta de cannabis infundido em óleo (20:1/ CBD:TCH) (Hacohen *et al.*, 2022), extrato dissolvido em óleo de oliva BOL-DP-O-01-W (20:1/ CBD:TCH) (Aran *et al.*, 2021) e gel transdérmico ZYN002 (proporção não informada) (Silva Junior *et al.*, 2022). Ademais, artigos demonstraram resultados positivos quanto ao decréscimo da irritabilidade e/ou hiperatividade (Palumbo *et al.*, 2022; Silva Junior *et al.*, 2022).

Em contrapartida, outro estudo não achou resultados significativos quando comparados ao placebo (Aran *et al.*, 2021). Em relação aos parâmetros associados a respostas relevantes quanto a melhora de estereotípias (movimentos repetitivos) e a perturbação no sono, alguns dos artigos mostraram resposta terapêutica insuficiente ou nula (Diliberto *et al.*, 2022; Hacohen *et al.*, 2022).

Um dos estudos adotados utilizou a avaliação subjetiva dos cuidadores como parâmetros de comparação e apresentou resultados diferentes dos demais ensaios acima como melhora na irritabilidade, comportamentos do autismo (sem especificação), comportamentos de TDAH, ansiedade e sono (Palumbo *et al.*, 2022). Seguindo nessa mesma linha de avaliação, outro artigo também descreve melhora em agitações psicomotoras e ansiedade comparado ao grupo placebo - grupo de intervenção com (9CBD:1THC) (Fleury-Teixeira *et al.*, 2019). Ademais, nesse mesmo artigo, foi relatado melhora importante na socialização, além de melhora na concentração investigada por testes neuropsicológicos para avaliação de função executiva, atenção, empatia e relacionados a Teoria da Mente.

A revisão dos estudos observacionais demonstrou melhora de sintomas ansiosos, agressividade, hiperatividade, autoagressão, sono e comunicação (Schnapp *et al.*, 2022; Stolar *et al.*, 2022; Siani-Rose *et al.*, 2023). Poucas informações foram apontadas quanto a melhora cognitiva independente da melhora da atenção. A maioria desses estudos utilizou parâmetros subjetivos de avaliação e somente um deles utilizou o *Autism diagnostic observation schedule (ADOS)* para confirmação diagnóstica e *Clinical Global Impression (CGI)–Severity* a fim de registrar objetivamente os resultados (Scheleider *et al.*, 2019).

Três ensaios-clínicos utilizaram *Autism diagnostic observation schedule, 2nd edition (ADOS-2)* para confirmação diagnóstica (Aran *et al.*, 2021; Diliberto *et al.*, 2022; Hacohen *et al.*, 2022).

al., 2022). Ademais, também foi adotado o uso do *Clinical Global Impression (CGI)–Severity* escore para a análise da gravidade dos pacientes em três ensaios-clínicos (Aran *et al.*, 2021; Diliberto *et al.*, 2022; Silva Junior *et al.*, 2022). Outros estudos também utilizaram *Aber-rant Behavior Checklist-Community (ABC-C)* (Hacohen *et al.*, 2022; Silva Junior *et al.*, 2022), *symptoms and the Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC)* (Fleury-Teixeira *et al.*, 2019), *Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS)* (Aran *et al.*, 2021; Diliberto *et al.*, 2022; Hacohen *et al.*, 2022), *Childhood Autism Rating Scale-Second edition (CARS2-ST)* (Fleury-Teixeira *et al.*, 2019; Scheleider *et al.*, 2019; Aran *et al.*, 2021; Diliberto *et al.*, 2022), além de entrevistas com profissionais especializados (Hacohen *et al.*, 2022; Diliberto *et al.*, 2022).

Apesar de resultados promissores demonstrados por esses estudos, a falta de padronização de Instrumentos de Avaliação para definição mais apurada da eficácia do tratamento e a ausência, na maioria dos estudos analisados, da descrição de gravidade da amostra observada impedem o parecer sobre possíveis critérios objetivos para o uso do canabidiol medicinal para esta população.

Dentre os estudos intervencionistas, não foram descritos resultados específicos para auto-lesão e agressividade, pois a maior parte dos parâmetros de avaliação utilizados não incluíam tais comorbidades. Além do mais, um dos artigos não demonstrou boa resposta quanto a alguns parâmetros cognitivos analisados como velocidade de processamento, vocabulário e cognição visoespacial (Hacohen *et al.*, 2022).

Ademais, o tempo médio de tratamento para esses pacientes variou entre o mínimo de 3 meses (Fleury-Teixeira *et al.*, 2019) e o máximo de 9 meses e meio (Silva Junior *et al.*, 2022), por meio de dosagens não padronizadas que variaram progressivamente entre 1 mg/kg/dia a 10 mg/kg/dia clínicos (Aran *et al.*, 2021; Diliberto *et al.*, 2022). Na descrição detalhada dos estudos, foi realizada a individualização do tratamento de acordo com a gravidade dos sintomas percebidos. A dose era elevada progressivamente de acordo com a tolerabilidade do paciente (Fleury-Teixeira *et al.*, 2019; Diliberto *et al.*, 2022; Hacohen *et al.*, 2022; Silva Junior *et al.*, 2022).

Outro ponto importante é a falta de padronização da dosagem do CBD e a proporção ideal para THC. Constatou-se que com o CBD puro há pouca melhora no grupo controle quando comparado a adjuvância com o THC. Contudo, sabe-se que altas dosagens de THC podem induzir a efeitos adversos indesejáveis como sintomas psicóticos (Aran *et al.*, 2019). A maior parte dos estudos utilizaram a proporção CBD:THC - 20:1 (Barchel *et al.*, 2019; Aran *et al.*, 2021; Hacohen *et al.*, 2022; Schnapp *et al.*, 2022; Stolar *et al.*, 2022).

Dentre os efeitos adversos descritos e a tolerabilidade da medicação, alguns dos artigos não especificaram esse tópico (Siani-Rose *et al.*, 2021; Schnapp *et al.*, 2022; Silva Junior *et al.*, 2022). Entretanto, outros artigos especificaram diversas reações, sendo as mais prevalentes o aumento do apetite e consequentemente ganho de peso, alterações gastrointestinais, dor abdominal, dores de cabeça, ansiedade, polaciúria, hiperatividade e casos de agressividade (Diliberto *et al.*, 2022; Hacohen *et al.*, 2022; Palumbo *et al.*, 2022). Além disso, de acordo com Aran (2021), foi descrito apenas sonolência como efeito adverso avaliado. Outros artigos apresentaram como efeitos adversos mais comuns a irritabilidade, inquietação, sonolência, alteração do apetite, sendo a redução mais prevalente, e alterações gastrointestinais (Aran *et al.*, 2019; Fleury-Teixeira *et al.*, 2019; Scheleider *et al.*, 2019).

Entre os artigos triados, não foi identificada a presença de alterações laboratoriais, eletrocardiográficas ou de sinais vitais. Stolar (2022) realizou um estudo de coorte prospectivo para acompanhamento de parâmetros laboratoriais antes e depois do tratamento durante 6 meses. Os resultados mostraram leve alteração de hormônios da tireoide e níveis de LDL, entretanto ainda dentro do parâmetro esperado. Foi visto redução de plaquetas e

aumento de proteínas totais em pacientes com altas doses de CBD, contudo sem significância clínica. O que sugere um perfil de boa segurança da medicação.

Dos seis ensaios avaliados, quatro deles discorreram sobre o uso concomitante ou prévio de medicações (Aran *et al.*, 2021; Hacohe *et al.*, 2022; Diliberto *et al.*, 2022; Schnapp *et al.*, 2022; Silva Junior *et al.*, 2022). As medicações mais utilizadas eram da classe de antipsicóticos, especialmente atípicos, em seguida melatonina, antidepressivos, especialmente a classe dos ISRS, anti-histamínicos e antiadrenérgicos. Quanto à interação medicamentosa, há pouca informação na literatura. Segundo Fleury-Teixeira *et al.* (2019), há um risco de efeitos paradoxais na combinação de antipsicóticos com CBD/THC, o que induz uma vigilância redobrada por parte dos médicos. Todavia, a maior parte das amostras avaliadas já faziam uso de medicações prévias e continuaram com o uso, o que também sugere uma população com sintomas graves e talvez refratários ao uso das medicações atualmente utilizadas.

Dois artigos elaborados por Siani-Rose (2021, 2023), demonstraram que, através de coleta de saliva com a análise dos metabólitos associados à patogenia do TEA, após o tratamento com MC, há uma redução importante do nível sérico do ácido N-Acetil-Aspartato (NAA) em crianças com autismo durante o uso de canabidiol medicinal, se aproximando dos níveis de normalidade de uma criança neurotípica. Devido a isso, há possibilidades futuras do NAA ser um biomarcador importante da efetividade do tratamento.

4. CONCLUSÃO

A partir da avaliação dos resultados descritos pelos artigos, infere-se que a população mais beneficiada são os sintomáticos mais graves e refratários a tratamentos posteriores, como descrito pelo artigo 5 - *“such that participants with higher initial ADOS CSS (i.e., more severe initial symptoms) exhibited larger improvements.”*

Diante do que foi visto, apesar de uma aparente segurança em relação ao uso de canabidiol medicinal, conclui-se que há necessidade de desenvolver novas terapias medicamentosas para a população estudada, uma vez que não existem estudos consolidados o suficiente para o suporte do canabidiol como terapêutica para o TEA.

Observa-se a necessidade de padronização dos instrumentos de avaliação do TEA, visto que muitos estudos diferem nos padrões comportamentais e sintomas avaliados nos pacientes da amostra, assim como a descrição do quadro do paciente quanto à gravidade, nível de suporte, sinais e sintomas apresentados, entre outros.

Além disso, há falta de padronização da dosagem, apresentação e proporção CBD:THC nos artigos avaliados, bem como a escassez de estudos controle com placebo. Ademais, existem incertezas em relação a eficácia de preparações com CBD puro em comparação às preparações em associação com THC, uma vez que o uso de THC em altas doses pode ocasionar efeitos adversos relevantes. É importante salientar também que os pacientes da amostra desses estudos faziam uso concomitante de outras medicações psiquiátricas, o que pode gerar resultados enviesados.

Referências

ARAN, Adi *et al.* Cannabidiol-Rich Cannabis in Children with Autism Spectrum Disorder and Severe Behavioral Problems-A Retrospective Feasibility Study. 3. ed. Israel: **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 2019. 1284-1288 p. v. 49. DOI: 10.1007/s10803-018-3808-2.



- ARAN, Adi *et al.* Cannabinoid treatment for autism: a proof-of-concept randomized trial. 1. ed. Israel: **Molecular Autism**, 2021. 6 p. v. 12. DOI: 10.1186/s13229-021-00420-2.
- BARCHEL, Dana *et al.* Oral Cannabidiol Use in Children With Autism Spectrum Disorder to Treat Related Symptoms and Co-morbidities. Israel: **Frontiers in Pharmacology**, 2019. 1521 p. v. 9. DOI: 10.3389/fphar.2018.01521.
- DILIBERTO, Mary Ann *et al.* A natural history study of medical cannabis consumption in pediatric autism in the United States. 3. ed. Estados Unidos: **Research in Autism Spectrum Disorders**, 2022. v. 96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rasd.2022.101994>.
- FLEURY-TEIXEIRA, Paulo *et al.* Effects of CBD-Enriched Cannabis sativa Extract on Autism Spectrum Disorder Symptoms: An Observational Study of 18 Participants Undergoing Compassionate Use. Brasil: **Frontiers in Neurology**, 2019. 1145 p. v. 10. ISBN <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01145>.
- HACOHEN, Micha *et al.* Children and adolescents with ASD treated with CBD-rich cannabis exhibit significant improvements particularly in social symptoms: an open label study. Israel: *Translational Psychiatry*, 2022. 375 p. v. 12. ISBN 10.1038/s41398-022-02104-8.
- PALUMBO, Joseph M *et al.* Longer-term Tolerability and Efficacy of ZYN002 Cannabidiol Transdermal Gel in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: An Open-label Phase 2 Study (BRIGHT [ZYN-2-CL-030]). 1. ed. Austrália: **Pediatrics**, 2022. 264 p. v. 149.
- SCHELEIDER, Lihi Bar-lev *et al.* Real life Experience of Medical Cannabis Treatment in Autism: Analysis of Safety and Efficacy. 200. ed. Israel: **Scientific Reports**, 2019. 3 p. v. 9. DOI: 10.1038/s41598-018-37570-y.
- SCHNAPP, Aviad *et al.* A Placebo-Controlled Trial of Cannabinoid Treatment for Disruptive Behavior in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: Effects on Sleep Parameters as Measured by the CSHQ. 7. ed. Israel: **Biomedicines**, 2022. 1685 p. v. 10. DOI: 10.3390/biomedicines10071685.
- SIANI-ROSE, Michael *et al.* Cannabis-Responsive Biomarkers: A Pharmacometabolomics-Based Application to Evaluate the Impact of Medical Cannabis Treatment on Children with Autism Spectrum Disorder. 1. ed. Estados Unidos: **Cannabis and Cannabinoid Research**, 2023. 126-137 p. v. 8. DOI: 10.1089/can.2021.0129.
- SIANI-ROSE, Michael *et al.* The Potential of Salivary Lipid-Based Cannabis-Responsive Biomarkers to Evaluate Medical Cannabis Treatment in Children with Autism Spectrum Disorder. 4. ed. Estados Unidos: **Cannabis and Cannabinoid Research**, 2023. 642-656 p. v. 8. DOI: 10.1089/can.2021.0224.
- SILVA JUNIOR, Estácio Amaro *et al.* Evaluation of the efficacy and safety of cannabidiol-rich cannabis extract in children with autism spectrum disorder: randomized, double-blind, and placebo-controlled clinical trial. Brasil: **Trends Psychiatry Psychother**, 2024. v. 44. DOI 10.47626/2237-6089-2021-0396.
- STOLAR, Orit *et al.* Medical cannabis for the treatment of comorbid symptoms in children with autism spectrum disorder: An interim analysis of biochemical safety. Israel: **Frontiers in Pharmacology**, 2022. v. 13. DOI: 10.3389/fphar.2022.977484.

11

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NO NORDESTE DO BRASIL

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF LEPROSY IN NORTHEASTERN BRAZIL

Ingrid Thaís Nogueira dos Santos¹

Laura Luísa Oliveira Lopes¹

Ana Thalia Sousa Carvalho¹

Alice Maely Almeida Lima¹

Jhenify Beckhan Silva Moreira¹

Ana Giulia de Moura Silva Fonseca¹

João Guilherme Silva Nantes²

Weldson Ricardo Silva Gomes³

Gessiane dos Santos de Souza³

Camila Guerra Martinez⁴

1 Discente do Curso de Graduação em Biomedicina, Universidade Ceuma, São Luís-Maranhão

2 Doutorando do PPG em Meio Ambiente da Universidade Ceuma, São Luís-Maranhão

3 Mestrando(a) em Biociências aplicadas à saúde da Universidade Ceuma, São Luís-Maranhão

4 Docente da Universidade Ceuma, São Luís-Maranhão

Resumo

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae*, que atinge principalmente a pele e os nervos periféricos. Se não tratada precocemente, pode resultar em deformidades e incapacidades permanentes, impactando a qualidade de vida dos indivíduos afetados. Este estudo teve como objetivo analisar os dados epidemiológicos da hanseníase no Nordeste do Brasil entre 2020 e 2024, publicados na plataforma DATSUS do governo federal, considerando variáveis sociodemográficas e clínicas para compreender a transmissão e os grupos mais vulneráveis. Os resultados apontam que a hanseníase permanece como um desafio significativo para a saúde pública, com a região Nordeste registrando 54.717 novos casos no período analisado, correspondendo a 41,5% das notificações nacionais. Esse número supera as regiões Centro-Oeste e Norte, destacando a elevada carga da doença no Nordeste. Nessa região, Maranhão, Pernambuco e Bahia são os estados com maior número de casos. Nesta região, os indivíduos são mais acometidos pela forma paucibilar, sendo a maioria homens, em idade adulta. Diante desse cenário, torna-se essencial fortalecer as políticas de controle da hanseníase, com foco na ampliação da atenção primária, capacitação de profissionais de saúde, intensificação da busca ativa de casos e reforço das campanhas de conscientização. Medidas integradas são fundamentais para reduzir a transmissão da doença, minimizar impactos socioeconômicos e garantir um diagnóstico precoce, contribuindo para a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública.

Palavras-chave: *Mycobacterium leprae*, Saúde pública, Infecções.

Abstract

Leprosy is a chronic infectious disease caused by *Mycobacterium leprae*, which mainly affects the skin and peripheral nerves. If not treated early, it can result in permanent deformities and disabilities, impacting the quality of life of affected individuals. This study aimed to analyze epidemiological data on leprosy in Northeast Brazil between 2020 and 2024, published on the DATSUS platform of the federal government, considering sociodemographic and clinical variables to understand transmission and the most vulnerable groups. The results indicate that leprosy remains a significant challenge for public health, with the Northeast region registering 54,717 new cases in the analyzed period, corresponding to 41.5% of national notifications. This number exceeds the Central-West and North regions, highlighting the high burden of the disease in the Northeast. In this region, Maranhão, Pernambuco, and Bahia are the states with the highest number of cases. In this region, individuals are more affected by the paucibilar form, the majority being adult men. Given this scenario, it is essential to strengthen leprosy control policies, focusing on expanding primary care, training health professionals, intensifying active case finding and reinforcing awareness campaigns. Integrated measures are essential to reduce disease transmission, minimize socioeconomic impacts and ensure early diagnosis, contributing to the elimination of leprosy as a public health problem.

Keywords: *Mycobacterium leprae*, Public health, Infections.

1. INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae*, um bacilo intracelular de crescimento lento que acomete principalmente a pele, os nervos periféricos, as mucosas e, em alguns casos, os olhos. Sua manifestação clínica envolve alterações na sensibilidade térmica, dolorosa e tátil, além de redução da força muscular (Secretaria De Estado De Saúde, 2025). Em alguns casos, podem surgir nódulos, alterações nos pelos e glândulas sudoríparas, bem como danos neurais irreversíveis que levam a incapacidades físicas graves se não tratadas precocemente (Guimarães, 2013). A sua transmissão ocorre principalmente por meio de contato direto e prolongado com indivíduos infectados que não estejam em tratamento, caracterizando-se por alta infectividade, embora apenas uma pequena parcela dos infectados desenvolva a doença, devido à baixa patogenicidade do *M. leprae* (Instituto Couto Maia, 2023). Seu período de incubação varia de dois a dez anos, podendo se estender por períodos ainda mais longos (Brasil, 2022).

O diagnóstico é essencialmente clínico e realizado com base nos sinais e sintomas apresentados pelo paciente, complementado por exames dermatoneurológicos. As principais formas clínicas da hanseníase são: Paucibacilar (formas indeterminadas e tuberculóide): caracterizada por um menor número de lesões cutâneas e pouca ou nenhuma baciloscopia positiva e Multibacilar (dimorfa e virchowiana) que apresenta um maior número de lesões e maior carga bacilar, sendo a forma mais contagiosa (Gov, 2023). A quantidade de lesões é determinante para classificar a doença e orientar a conduta terapêutica. Indivíduos com até cinco lesões são considerados paucibacilares, enquanto aqueles com mais de cinco são classificados como multibacilares (Brasil, 2022).

O tratamento é realizado com a poliquimioterapia (PQT), que combina rifampicina, dapsona e clofazimina, a duração varia conforme a classificação da doença: seis meses para pacientes paucibacilares e doze meses para multibacilares. O tratamento é gratuito pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e evita sequelas caso iniciado precocemente (Hospital De Câncer De Curitiba, 2022). A introdução da PQT pela Organização Mundial da Saúde (OMS) reduziu drasticamente a prevalência da hanseníase, embora a doença ainda permaneça endêmica em diversas regiões, especialmente em países de baixa renda (OMS, 2016).

Essa doença está associada a condições precárias de vida e saúde, sendo sua disseminação favorecida por ambientes com alta densidade populacional e higiene inadequada, facilitando a transmissão do *M. leprae* por meio de secreções respiratórias (Brasil, 2022). Segundo a OMS, o Brasil é um dos países com maior incidência de hanseníase, ao lado da Índia e da Indonésia (Brasil, 2023). Em 2023, houve um aumento de 5% nos novos casos notificados no país (Rodrigues, 2023). O Brasil é o único país que ainda não atingiu a meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública, definida como menos de um caso por 10.000 habitantes. Considerando o continente americano, aqui concentra mais de 90% das notificações, o que evidencia a necessidade de estratégias mais eficazes de controle e vigilância epidemiológica (WHO, 2023). Indivíduos em situação de pobreza apresentam maior dificuldade para buscar assistência médica, o que resulta em diagnósticos tardios e na continuidade da transmissão da doença dentro das comunidades. Além disso, a precariedade das condições de trabalho e a informalidade do emprego muitas vezes dificultam a adesão ao tratamento, uma vez que os pacientes podem enfrentar dificuldades em se ausentar do trabalho para acompanhamento médico (Magalhães *et al.*, 2020).

A região Nordeste, em particular, apresenta um dos maiores coeficientes de detecção da doença, sendo considerada uma das áreas mais afetadas do país. Essa alta incidência

está diretamente associada a fatores socioeconômicos, condições de vida precárias, dificuldades no acesso aos serviços de saúde e questões relacionadas à vigilância epidemiológica (Silva *et al.*, 2021; Brasil, 2023). De acordo com dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) do DataSUS, a taxa de detecção de casos novos de hanseníase na região Nordeste é superior à média nacional, indicando uma maior incidência da doença (Silva, 2022). Estados como Maranhão, Piauí, Pernambuco e Bahia apresentam elevados índices da doença, o que reflete desigualdades no acesso ao diagnóstico e tratamento precoce (Brasil, 2023).

Estudos apontam que a hanseníase no Nordeste está fortemente relacionada à pobreza, baixa escolaridade e falta de infraestrutura básica, como saneamento inadequado e habitações precárias (Souza *et al.*, 2018). Essas condições favorecem a transmissão da doença, uma vez que o *M. leprae* é disseminado principalmente por meio do contato próximo e prolongado com indivíduos infectados que não receberam tratamento adequado (Leano *et al.*, 2019). Dessa forma, o combate efetivo do *M. leprae*, deve envolver não somente o conhecimento epidemiológico da infecção, mas também os seus aspectos sociais e geográficos, e o estabelecimento precoce da terapêutica adequada (Ribeiro, 2015).

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico com o objetivo de analisar dos dados de paciente acometidos pela hanseníase no Nordeste do Brasil entre 2020 e 2024. Os dados foram obtidos a partir de dados disponibilizados pelo governo federal na plataforma DataSUS. A coleta e análise de dados foi realizada no período de fevereiro e março de 2025. Após a aquisição dos dados, os mesmos foram tabulados e organizados utilizando o programa Microsoft Excel. Foi utilizado o programa Graph Pad Prism v8 para a confecção dos gráficos apresentados no resultado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, a hanseníase é um problema de saúde pública que continua em expansão, com um foco nas regiões mais pobres do país, como o Nordeste, e tornou-se uma das prioridades do Ministério de Saúde, seu plano de eliminação está entre as ações de relevância nacional (Ministério Da Saúde, 2024). A análise dos dados disponíveis no sistema TabNet/DATASUS mostrou que no período de 2020 a 2024 foram confirmados e notificados 54.717 novos casos de hanseníase na região Nordeste do Brasil, sendo a região com maior número de casos do país para o período.

A análise dos casos de hanseníase no Brasil, considerando o total de 131.558 registros no período avaliado, indica que a região Nordeste concentra aproximadamente 41,5% das notificações, representando quase metade do total nacional. Em comparação, as regiões Centro-Oeste (23%) e Norte (16,73%), que ocupam respectivamente a segunda e terceira posição em número de casos, apresentam valores significativamente inferiores, correspondendo a menos da metade dos casos registrados individualmente no Nordeste. Esses dados evidenciam a elevada incidência da doença na região, reforçando a necessidade de medidas estratégicas para seu controle (Gráfico 1).

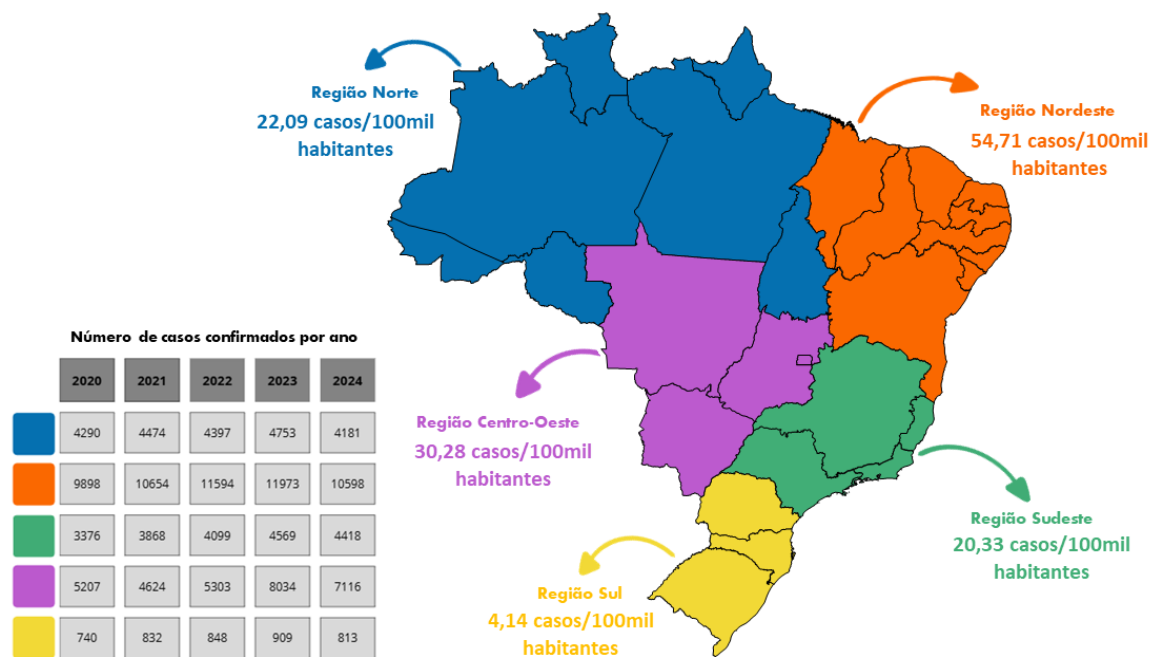


Gráfico 1. Números de casos notificados de hanseníase por região no Brasil entre 2020 e 2024

Fonte: MapChat, 2025

A alta incidência de hanseníase no Nordeste evidencia a necessidade de ações estratégicas para seu controle. O fortalecimento da vigilância, o diagnóstico precoce e políticas públicas eficazes são essenciais para reduzir a transmissão e os impactos da doença na região. A análise de casos por faixa etária em cada estado do Nordeste está representada no Gráfico 2. Neste está evidenciado uma maior concentração de casos em adultos com idade entre 30 e 59 anos, com picos mais pronunciados nas faixas etárias de 40 a 49 anos e 50 a 59 anos. Além disso, observa-se um número significativo de registros entre indivíduos de 20 a 29 anos e 60 a 69 anos, sugerindo que a doença impacta predominantemente a população adulta. Em relação à distribuição geográfica, os estados de Pernambuco, Maranhão e Bahia apresentam os maiores números absolutos de casos. Ceará e Piauí registram valores intermediários, enquanto Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas e Sergipe exibem quantidades inferiores em comparação aos demais estados.

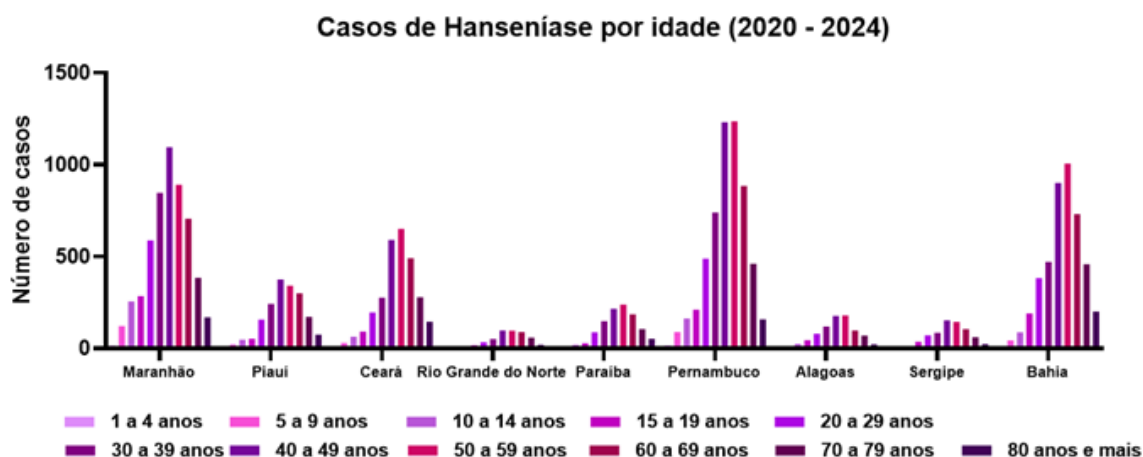


Gráfico 2. Números de casos notificados de hanseníase por idade entre 2020 e 2024

Fonte: TabNet/Datasus



Estudos indicam que a maior incidência ocorre em indivíduos entre 40 e 59 anos, refletindo a longa incubação do *M. leprae* e a exposição prolongada ao agente infeccioso (Silva *et al.*, 2021). Além disso, a ocorrência de casos em crianças e adolescentes sugere transmissão ativa da doença, o que reforça a importância da detecção precoce e do monitoramento familiar, uma vez que a hanseníase tem um forte componente domiciliar e social (Gomes *et al.*, 2022). Outro achado relevante é a presença de casos em crianças e adolescentes, indicando transmissão ativa da doença. Esse fenômeno também foi observado no Pará, onde a detecção de hanseníase em menores de 15 anos reforça a necessidade de vigilância epidemiológica e busca ativa de contatos domiciliares (Pereira *et al.*, 2021). No Maranhão, esse padrão preocupa, pois sugere que a transmissão continua ocorrendo de forma sustentada dentro das comunidades, reforçando a importância de políticas públicas voltadas ao diagnóstico precoce e ao tratamento adequado. Nesse estado, a persistência de altos índices da doença em diferentes faixas etárias demonstra que as ações de controle devem ser ampliadas, com enfoque na educação em saúde, busca ativa de casos e tratamento oportuno. Políticas públicas voltadas para grupos mais vulneráveis, incluindo idosos e crianças, são essenciais para interromper a cadeia de transmissão e minimizar o impacto da doença na população.

De acordo todos os estados analisados no gráfico 3, observa-se que os homens apresentam um número maior de casos em relação às mulheres. Esse padrão é especialmente evidente no Maranhão, Pernambuco e Bahia, que registram os maiores números absolutos de casos. Maranhão e Pernambuco são os estados com o maior número de casos, atingindo picos próximos ou superiores a 1.500 casos anuais em homens, enquanto as mulheres registram números menores, mas ainda elevados.

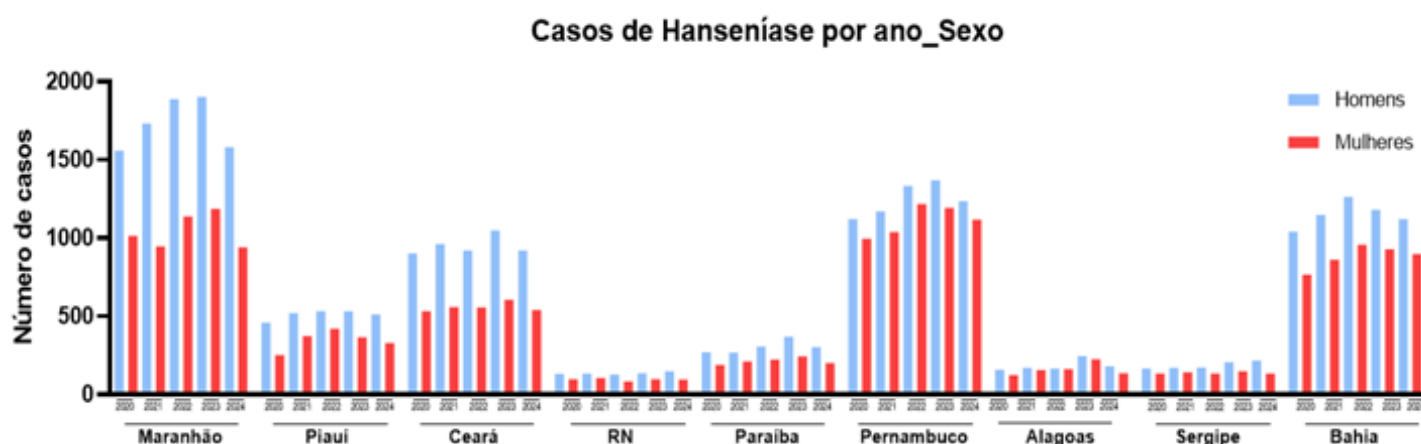


Gráfico 3. Números de casos notificados de hanseníase por sexo entre 2020 e 2024

Fonte: TabNet/Datasus

A maior incidência da hanseníase em homens pode ser explicada pelo fato de que eles geralmente estão mais expostos a condições insalubres de trabalho e têm menor adesão aos serviços de saúde, retardando o diagnóstico e facilitando a transmissão da doença (Santos *et al.*, 2023). Além disso, dados da literatura indicam que, embora os homens apresentem maior número absoluto de casos, as mulheres tendem a procurar os serviços de saúde mais precocemente, o que pode influenciar na detecção em estágios iniciais da doença. Isso reforça a necessidade de estratégias específicas para alcançar a população masculina, garantindo diagnóstico e tratamento precoces (Federassantas, 2023).

Maranhão e Pernambuco, como aqui observado, estão entre os estados com as maiores taxas de endemicidade da hanseníase no Brasil, o que reforça a importância de polí-

ticas públicas voltadas à erradicação da doença (Costa *et al.*, 2023). Esses dados reforçam que a hanseníase continua sendo um problema de saúde pública na região Nordeste, com uma predominância entre homens, o que pode estar relacionado a fatores socioculturais, biológicos e de acesso aos serviços de saúde.

O estudo das formas clínicas da hanseníase no Nordeste é fundamental para compreender a epidemiologia da doença e aprimorar estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento. Sendo uma das regiões com maior incidência no Brasil, a análise detalhada dos tipos clínicos é essencial para o controle da enfermidade. Cada forma clínica possui características específicas, exigindo abordagens terapêuticas diferenciadas. A identificação da forma mais prevalente permite a otimização dos protocolos de atendimento e a alocação eficiente de recursos na saúde pública.

No gráfico 4 é possível compreender que a forma Dimorfa é a mais prevalente em todos os anos observados, apresentando o maior número de casos. As formas Indeterminada e Tuberculóide também aparecem em quantidade significativa, enquanto as formas Virchowiana e Não Classificada possuem uma incidência menor. Em relação à evolução ao longo do tempo, observa-se que o número total de casos flutua, com picos em 2021, 2022 e 2023. No ano de 2024, há uma leve redução no número de casos, mas a distribuição das formas clínicas se mantém semelhante, com a Dimorfa continuando como a mais comum.

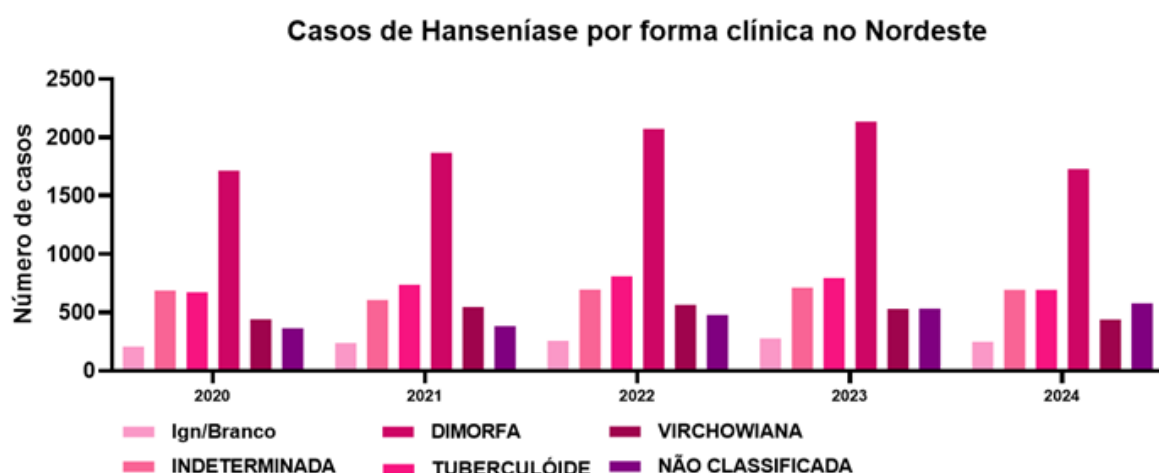


Gráfico 4. Casos de hanseníase por forma clínica no Nordeste do Brasil, distribuídos no período de 2020-2024

Fonte: TabNet/Datasus

Trabalhos na literatura destacam que a hanseníase no Brasil apresenta uma predominância da forma dimorfa, associada a um perfil de transmissão ativa e evolução para formas mais graves. Essa tendência é reforçada no Nordeste, uma das regiões com maior carga da doença, refletindo desigualdades socioeconômicas e barreiras no acesso ao diagnóstico precoce (Penna *et al.*, 2017; Martins-Melo *et al.*, 2019).

A presença significativa da forma indeterminada sugere uma detecção precoce em alguns estados, o que pode estar relacionado a estratégias locais de vigilância ativa (Monteiro *et al.*, 2021). No entanto, a manutenção de altas taxas da forma dimorfa pode indicar falhas na interrupção da cadeia de transmissão, necessitando de reforço nas políticas de controle (De Sousa Macedo, 2022). Dessa forma, o padrão observado no gráfico está alinhado com estudos nacionais, reforçando a necessidade de aprimoramento nas estratégias de detecção precoce e tratamento para mitigar a progressão da doença e reduzir sua transmissão.

O estudo da hanseníase com base no número de lesões é essencial para compreender

a progressão da doença, o diagnóstico precoce e a efetividade das estratégias de controle. A classificação em hanseníase paucibacilar (até 5 lesões) e multibacilar (mais de 5 lesões) influencia diretamente o tratamento e o prognóstico dos pacientes.

O gráfico 5 é possível observar que os estados do Maranhão, Pernambuco e Bahia apresentam os maiores números de casos em toda a série histórica analisada, com a hanseníase paucibacilar sendo mais prevalente do que a multibacilar. No entanto, a proporção de casos multibacilares ainda é significativa, indicando um diagnóstico tardio em muitos pacientes, o que pode impactar na transmissão e na gravidade da doença.

Estados como Rio Grande do Norte, Sergipe e Alagoas apresentam menor incidência, mas a hanseníase multibacilar se mantém relevante nesses locais. Já no Ceará, Paraíba e Piauí, observa-se uma distribuição intermediária, com uma diferença clara entre os dois tipos de hanseníase.

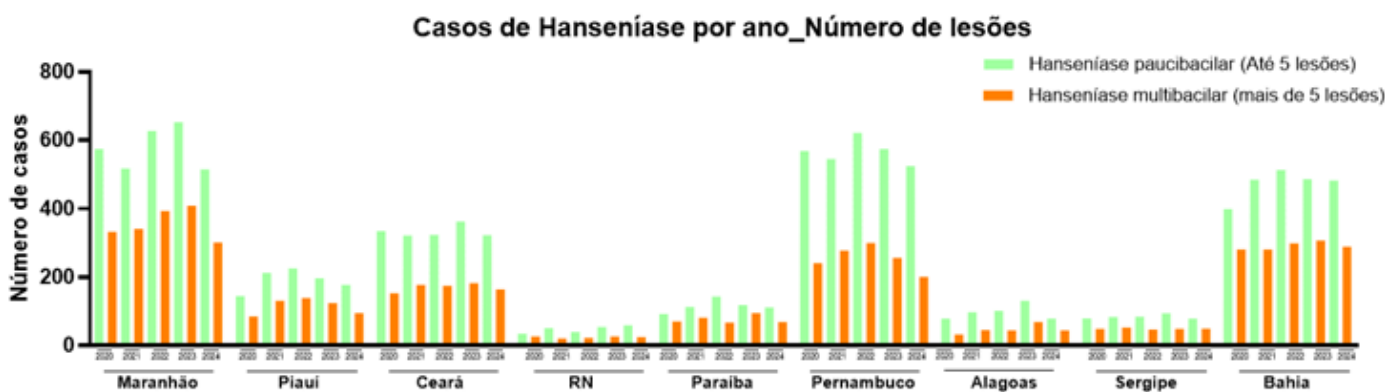


Gráfico 5. Casos de hanseníase por lesão na região Nordeste do Brasil entre os anos de 2020 e 2024

Fonte: TabNet/Datasus

O Nordeste concentra alta carga da doença devido a fatores socioeconômicos, dificuldades no acesso ao diagnóstico precoce e barreiras na atenção primária (Olini *et al.*, 2023). Esses fatores favorecem a permanência de casos multibacilares, como evidenciado no gráfico. Além disso, a forma multibacilar está associada a um atraso diagnóstico, o que pode ser observado nos estados com altos índices dessa categoria, como Maranhão, Pernambuco e Bahia (Oliveira *et al.*, 2020). Esses estados apresentam uma grande desigualdade socioeconômica, o que dificulta a implementação de políticas de controle e tratamento eficazes.

Em relação à predominância da forma paucibacilar, a ampliação da cobertura da atenção básica e a busca ativa de casos têm contribuído para a detecção mais precoce da hanseníase, especialmente em estados como Ceará e Paraíba, onde a relação entre os dois tipos de hanseníase é mais equilibrada (Couto *et al.*, 2019). Por fim, a elevada prevalência da hanseníase na região reforça a necessidade de ações integradas, como monitoramento contínuo, capacitação de profissionais de saúde e ampliação das estratégias de diagnóstico precoce (Oliveira *et al.*, 2022). Isso se alinha com os achados do gráfico, onde a persistência de casos multibacilares sugere que o diagnóstico precoce ainda é um desafio a ser enfrentado.

Como observados nos gráficos e discutido até aqui, a hanseníase continua sendo um grande problema de saúde pública no Maranhão. A elevada carga da doença sugere que há barreiras no acesso ao diagnóstico e tratamento, além de fatores socioeconômicos e ambientais que favorecem a manutenção da transmissão. Estudos epidemiológicos, como

o realizado no município de Lago da Pedra, indicam que a hanseníase está distribuída de forma heterogênea, exigindo estratégias regionais específicas para seu controle (Vieira *et al.*, 2020). Diante desse cenário, a análise mensal dos casos nesse estado permite identificar períodos de maior notificação, o que pode estar relacionado a fatores socioambientais, permitindo o aprimoramento de estratégias de controle, melhorar o atendimento e reduzir a transmissão da hanseníase no Maranhão. Além disso, essa abordagem auxilia na alocação eficiente de recursos para prevenção e tratamento, garantindo uma resposta mais eficaz do sistema de saúde (Gomes *et al.*, 2022).

O Gráfico 6 mostra que em 2020, os casos foram mais numerosos em janeiro e fevereiro, mas diminuíram nos meses seguintes. Em 2022 e 2023, também houve um aumento significativo nos primeiros meses do ano, seguido por uma distribuição mais estável nos meses posteriores. Em 2022, houve picos mais altos de notificações em comparação com os anos anteriores, novamente com predominância nos meses iniciais do ano. Já em 2023 e 2024, as notificações se distribuem de forma mais equilibrada ao longo dos meses, com menos variações.

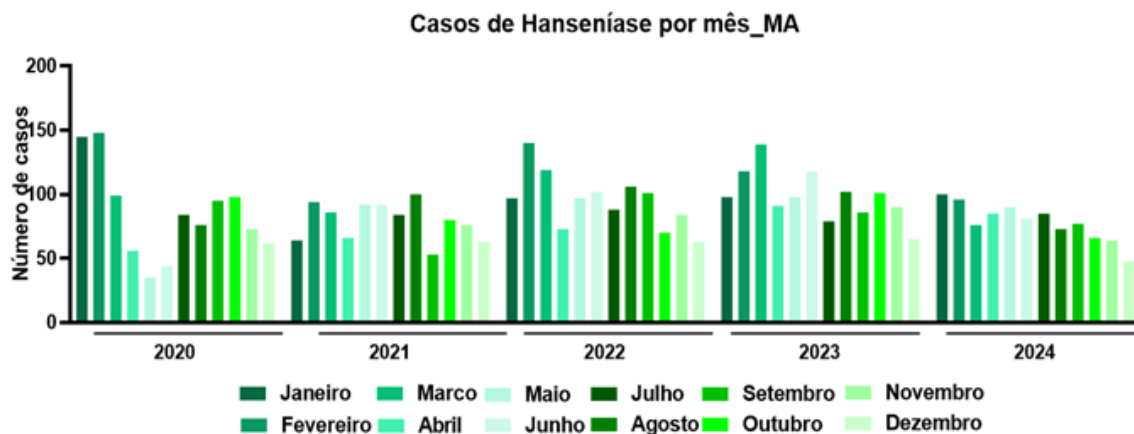


Gráfico 6. Distribuição de casos por mês de hanseníase no Maranhão entre 2020 e 2024

Fonte: TabNet/Datasus

Estudos realizados em outros estados do Nordeste também apontam um padrão sazonal na notificação da hanseníase. Pesquisa de Sousa *et al.* (2020) na Bahia mostrou que os meses de janeiro a março concentram maior número de casos, o que pode estar relacionado à busca ativa em períodos pós-férias, quando a população retorna para os centros urbanos e tem maior acesso aos serviços de saúde. Esse padrão é semelhante ao encontrado no Maranhão, onde os primeiros meses do ano apresentam um pico de notificações. Já no estado do Pará, a distribuição dos casos ao longo do ano é mais homogênea, sem picos sazonais evidentes. Isso pode estar relacionado à maior continuidade das ações de vigilância epidemiológica e à capilarização dos serviços de saúde, permitindo um fluxo regular de diagnósticos (Vinente *et al.*, 2021). Essa diferença destaca a importância de políticas regionais específicas para o controle da doença. Portanto, compreender a sazonalidade da hanseníase no Maranhão é fundamental para otimizar as ações de combate à doença, reduzir a transmissão e minimizar as sequelas nos indivíduos afetados. Estudos epidemiológicos que analisam essa distribuição temporal são essenciais para fortalecer o planejamento das políticas públicas de saúde.

4. CONCLUSÃO

A hanseníase permanece como um relevante problema de saúde pública no Brasil, com destaque para a região Nordeste, que concentra um alto percentual dos casos notificados no país. Entre 2020 e 2024, foram registrados 54.717 novos casos na região, representando aproximadamente 41,5% do total nacional, segundo dados do TABNET/DATA-SUS. Esse cenário evidencia a elevada carga da doença no Nordeste, superando as regiões Centro-Oeste e Norte, que ocupam a segunda e terceira posição em número de casos, respectivamente. Diante desses achados, torna-se fundamental o fortalecimento das políticas públicas voltadas para o controle da hanseníase, com foco na ampliação da cobertura da atenção primária, capacitação de profissionais de saúde, intensificação da busca ativa de casos e fortalecimento das campanhas de conscientização. Estratégias integradas, que combinem vigilância epidemiológica com intervenções sociais, são essenciais para reduzir a transmissão da doença e minimizar seus impactos na qualidade de vida da população afetada.

Além disso, os fatores socioeconômicos e ambientais desempenham um papel determinante na perpetuação da hanseníase, evidenciando a necessidade de políticas públicas que promovam a redução da pobreza, ampliação do acesso aos serviços de saúde e melhoria das condições de vida das populações mais vulneráveis. O enfrentamento da hanseníase deve ir além do tratamento medicamentoso, incorporando ações intersetoriais que assegurem melhores condições sanitárias, educacionais e econômicas, contribuindo, assim, para a eliminação da doença como um problema de saúde pública.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Hanseníase – 2023. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim_hanseniase-2023_internet_completo.pdf. Acesso em: 21/02/2025
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. 4. ed. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-1-6a-edicao/view>. Acesso em: 27/02/2025
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia Prático sobre a Hanseníase. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/hanseniase/guia-pratico-de-hanseniase.pdf/view>. Acesso em: 22/02/2025
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeuticas_hanseniase.pdf. Acesso em: 22/02/2025
- COSTA, R. M. *et al.* Epidemiologia da hanseníase nos estados do Nordeste: um panorama atualizado. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, p. 1-15, 2023.
- COUTO, J. K. *et al.* **O papel do enfermeiro no tratamento dos pacientes portadores de hanseníase**. 2019.
- DE SOUSA MACEDO, G. *et al.* Manejo da hanseníase na atenção primária: diagnóstico e tratamento. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 28088-28097, 2022.
- FEDERASSANTAS. **Maioria dos homens no Brasil só procura médicos com sintomas intoleráveis**. 2023. Disponível em: <https://www.federassantas.org.br/novosite/maioria-dos-homens-no-brasil-so-procura-medicos-com-sintomas-intoleraveis/>. Acesso em: 19/02/2025
- GOMES, L. M. *et al.* Perfil epidemiológico da hanseníase em populações vulneráveis do Nordeste brasileiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 1-12, 2022.
- GOV. **PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS DA HANSENÍASE**. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/publicacoes_ms/copy_of_20230131_PCDT_Hanseniase_2022_eletronica_ISBN.pdf. Acesso em: 08/03/2025

GUIMARÃES, L. S. **Incapacidade física em pessoas afetadas pela hanseníase: estudo pós-alta**. 2013. 92 f. Dissertação (Mestrado em Neurociências) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/4134/1/Dissertacao_Incapacidade-FisicaPessoas.pdf.

HOSPITAL DE CÂNCER DE CURITIBA. **Quanto mais cedo o diagnóstico da hanseníase, melhor, porque o tratamento cura a doença**. 2022. Disponível em: <https://hds.saude.pr.gov.br/Noticia/Quanto-mais-cedo-o-diagnostico-da-hanseniaze-melhor-porque-o-tratamento-cura-doenca>. Acesso em: 22/02/2025

INSTITUTO COUTO MAIA. **O que é hanseníase e como ela é transmitida?** 2023. Disponível em: <https://www.institutocoutomaia.com.br/o-que-e-hanseniaze-e-como-ela-e-transmitida/>. Acesso em: 08/03/2025.

LEANO, H. A. M. *et al.* Fatores socioeconômicos relacionados à hanseníase: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 5, p. 1405-1415, 2019.

MAGALHÃES, M. C. C. *et al.* Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 16, p. 75-84, jun. 2007.

MARTINS-MELO. *et al.* Epidemiologia da hanseníase no Brasil: distribuição espacial e fatores socioeconômicos associados. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 13, n. 8, p. e0007495, 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Estratégia Nacional para Enfrentamento à Hanseníase 2024-2030**. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/hanseniaze/estrategia-nacional-para-enfrentamento-a-hanseniaze-2024-2030/view>. Acesso em: 05/03/2025.

MONTEIRO, L. D. *et al.* Padrão clínico e epidemiológico da hanseníase no Nordeste brasileiro: uma análise retrospectiva. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 29, n. 3, p. 410-421, 2021.

OLINI, S. C. *et al.* A importância da assistência de enfermagem no diagnóstico e tratamento da hanseníase na atenção básica. **Medicus**, v. 5, n. 2, p. 26-36, 2023.

OLIVEIRA, M. L. W. R. *et al.* **Hanseníase: cuidados para evitar complicações**. 2022.

OLIVEIRA, N. G. **Parâmetros epidemiológicos, espaciais e qualitativos do perfil da hanseníase em município endêmico do Alto Pantanal-MT**. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Estratégias para o controle da hanseníase: relatório da OMS**. Genebra, 2016. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/208824/9789290225201-pt.pdf>. Acesso em: 03/03/2025

PENNA, M. L. F. *et al.* Caracterização da hanseníase no Brasil: tendências epidemiológicas e desafios para eliminação. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 1, p. 1-10, 2017.

PEREIRA, W. M. M. *et al.* Hanseníase no Estado do Pará: expressão do perfil epidemiológico no período de 2006 a 2015. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 8, e8656, 2021.

RIBEIRO, G. C. **Fatores relacionados à prevalência de incapacidades físicas em hanseníase na microrregião de Diamantina, Minas Gerais**. 2012. 121 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

RODRIGUES, A. **Novos casos de hanseníase aumentaram 5% de janeiro a novembro de 2023**. Agência Brasil, 11 jan. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2024-01/novos-casos-de-hanseniaze-aumentaram-5-de-janeiro-novembro-de-2023>. Acesso em: 28/02/2025.

SANTOS, J. P. *et al.* Diferenças de gênero na incidência da hanseníase no Brasil. **Revista Brasileira de Doenças Infecciosas**, v. 23, n. 3, p. 178-185, 2023. Acesso em: 07/03/2025.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL (SES-DF). **Hanseníase**. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/hanseniaze>. Acesso em: 28/02/2025.

SILVA, J. Taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase na região Nordeste no período de 2018 a 2022. **Research Gate**, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-6-Taxa-de-deteccao-anual-de-casos-novos-de-hanseniaze-na-regiao-Nordeste-no_fig4_357618001. Acesso em: 26/02/2025.

SILVA, R. S. *et al.* Hanseníase e determinantes sociais da saúde: análise epidemiológica no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. 1-12, 2021.

SOUSA, P. H. L. *et al.* Fatores socioeconômicos e ambientais relacionados à hanseníase: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 5, p. 1474-1485, 2020.



SOUZA, E. A. et al. Hanseníase e gênero no Brasil: tendências em área endêmica da região Nordeste, 2001–2014. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, p. 20, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/46z-cX3gPFvJBNGyh35LgJTK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26/02/2025.

VIEIRA, S. M. S. et al. Perfil epidemiológico da hanseníase entre os anos 2015 e 2020, no município de Lago da Pedra, estado do Maranhão. **Hansenologia Internationalis: hanseníase e outras doenças infecciosas**, Bauru, SP, v. 45, p. 1–20, 2020. DOI: 10.47878/hi.2020.v45.36814. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/hansenologia/article/view/36814>. Acesso em: 27/02/2025.

VINENTE NETO, B. F. et al. Hanseníase no Estado do Pará: padrões espaciais e temporais visibilizados pela análise dos indicadores epidemiológicos no período de 2004 a 2018. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, e245101119699, 2021.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global leprosy (Hansen disease) update, 2023: Elimination of leprosy disease is possible – Time to act! **Weekly Epidemiological Record**, Geneva, v. 99, n. 37, p. 501-521, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9937-501-521>. Acesso em: 28/02/2025.

12

ANÁLISE DA DINÂMICA E IMPACTO DAS DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

IMPACTS OF EMERGING AND RE-EMERGING DISEASES: AN INTEGRATIVE
REVIEW

Agatha Camille Silva Souza¹

Eduardo Martins Dias¹

Hemilayne Cristina André de Moraes¹

Deusdysara Bezerra da Silva¹

Eloanna Bárbara Silva Bastos¹

Edvardo Antônio Rocha Júnior¹

Vinicius Bandeira de Melo Costa¹

Fernando Pinheiro Costa Junior¹

Edilson Santos Castro²

Monique Kelly Duarte Lopes Barros³

1 Discente em Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

2 Discente, Mestrando em Meio Ambiente, Universidade CEUMA, São Luís, MA

3 Docente em Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

Resumo

As doenças emergentes e reemergentes representam um desafio significativo para a saúde pública global, devido à sua capacidade de rápida disseminação e ao impacto severo na mortalidade e morbidade das populações afetadas. Assim, realizou-se uma Revisão Integrativa da literatura, cuja pergunta norteadora foi: “Quais as doenças emergentes e reemergentes mais preocupantes conforme sua dinâmica e impacto para a população?”. O período para a realização do estudo abrangeu novembro de 2024 a janeiro de 2025. Verificou-se após a análise qualitativa, com foco em comparar as abordagens de manejo e controle das doenças, as que possuíram maior relevância foram: COVID-19, malária, doença de Chagas e sarampo, sendo abordado seus mecanismos de transmissão, impacto epidemiológico e estratégias de controle. A análise comparativa destas doenças ressaltou a importância de uma resposta coordenada e sustentada para mitigar os impactos dessas ameaças.

Palavras-chave: Doenças emergentes; Doenças reemergentes; COVID-19; Malária; Doença de Chagas; Sarampo.

Abstract

Emerging and reemerging diseases represent a significant challenge to global public health due to their rapid spread and severe impact on mortality and morbidity in affected populations. Therefore, an Integrative Literature Review was carried out, with the guiding question: “What are the most worrying emerging and reemerging diseases according to their dynamics and impact on the population?”. The study period covered November 2024 to January 2025. After the qualitative analysis, focusing on comparing the approaches to disease management and control, the most relevant were: COVID-19, malaria, Chagas disease, and measles, addressing their transmission mechanisms, epidemiological impact, and control strategies. The comparative analysis of these diseases highlighted the importance of a coordinated and sustained response to mitigate the impacts of these threats.

Keywords: Emerging diseases; Re-emerging diseases; COVID-19; Malaria; Chagas disease; Measles.

1. INTRODUÇÃO

As doenças emergentes e reemergentes têm sido uma preocupação crescente nas últimas décadas, refletindo as dinâmicas complexas da saúde pública global. A frequência e a escala das doenças infecciosas emergentes, com potencial pandêmico, aumentaram substancialmente, como evidenciado pela pandemia de COVID-19. Este cenário destaca a ameaça contínua que essas doenças representam para a saúde global, desafiando sistemas de saúde e exigindo respostas rápidas e eficazes (World Health Organization, 2020).

As doenças reemergentes, por sua vez, representam uma mudança preocupante no comportamento epidemiológico de doenças que anteriormente estavam sob controle, mas que voltaram a surgir como ameaças significativas à saúde humana. O ressurgimento do sarampo, impulsionado pela hesitação vacinal e falhas nos programas de imunização, e a recente reemergência da varíola dos macacos são exemplos claros dessa tendência (Patel et al., 2020; Fine, Eames, 2021).

O processo de globalização, juntamente com o aumento do trânsito internacional de pessoas e mercadorias, tem contribuído para uma maior permeabilidade das fronteiras nacionais, facilitando a disseminação rápida de patógenos. Além disso, fatores como o crescimento populacional desordenado em áreas urbanas, mudanças climáticas, conflitos civis e a interação crescente entre populações humanas e animais têm amplificado o risco de surgimento e ressurgimento dessas doenças (Koopmans; Pappas, 2020; Bloom; Cadarette, 2019).

No Brasil, a vasta extensão territorial e as fronteiras com quase todos os países da América do Sul, exceto Chile e Equador, aumentam a vulnerabilidade sanitária. Com fronteiras terrestres que abrangem diferentes regiões com status sanitários variados, e a presença de portos e aeroportos com intenso fluxo comercial e de pessoas, o país enfrenta desafios únicos na prevenção e controle de doenças infecciosas (Barreto et al., 2011; Rodrigues et al., 2008).

As regiões fronteiriças do Brasil formam territórios com características específicas, onde os desafios sanitários transcendem as capacidades e jurisdições nacionais. Questões como o direito à saúde, incluindo o acesso a serviços de diferentes níveis de atenção, tornam-se ainda mais complexas em áreas de fronteira, em que a cooperação internacional se mostra essencial para a gestão eficaz das doenças infecciosas. Neste contexto, tem-se buscado analisar a importância das fronteiras sanitárias e suas particularidades no enfrentamento das doenças emergentes e reemergentes, explorando as estratégias necessárias para abordar esses desafios no contexto global (Hotez; Alvarado, 2013; Schmunis; Yadon, 2010).

Essas doenças, seja emergentes como a COVID-19, ou reemergentes, exemplificam as complexidades da saúde pública em um mundo cada vez mais interconectado, cuja vigilância epidemiológica e a cooperação internacional são cruciais para prevenir catástrofes de saúde (Fauci; Morens, 2012; Feachem et al., 2019; Weiss et al., 2019). Sendo assim, este estudo objetivou analisar a dinâmica e impacto das doenças emergentes e reemergentes.

2. METODOLOGIA

Este estudo é uma Revisão Integrativa da literatura, cuja pergunta norteadora foi: “Quais as doenças emergentes e reemergentes mais preocupantes conforme sua dinâmi-



ca e impacto para a população?”. O período para a realização do estudo abrangeu novembro de 2024 a janeiro de 2025.

Foram incluídos no estudo artigos que obtivessem resultados relacionados diretrizes de saúde pública e relatórios epidemiológicos publicados entre 2000 e 2023, disponíveis nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, de forma integral e gratuita. Foram excluídos artigos repetidos entre as bases de dados e aqueles que não abordassem fatores específicos da região Nordeste.

A presente pesquisa foi realizada por meio dos descritores de saúde: “doenças emergentes”, “doenças reemergentes”, “COVID-19”, “Doença de Chagas”, “sarampo” e “malária”. Fizeram parte da revisão artigos científicos como relatos de casos, estudos quantitativos, qualitativos, transversais e longitudinais.

A análise foi realizada por meio de leitura minuciosa dos artigos para avaliar criticamente as informações obtidas. Após a leitura, foi feita a triagem das informações relevantes, que foram organizadas em quadros no programa Microsoft Word. Após essa separação, os dados foram discutidos e interpretados, sendo fundamentados teoricamente e avaliados quanto à sua aplicabilidade.

Na análise da qualidade dos estudos foram observadas a validade interna, a validade externa e os métodos estatísticos usados em cada estudo. Além disso, foi realizada qualitativamente, com foco em comparar as abordagens de manejo e controle dessas doenças.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pandemia de COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, destacou a gravidade das doenças emergentes e o impacto que podem ter em uma sociedade globalizada. Desde sua identificação em dezembro de 2019, a COVID-19 rapidamente se espalhou para todos os continentes, afetando milhões de pessoas e resultando em milhões de mortes (World Health Organization, 2020). Esta pandemia expôs a fragilidade dos sistemas de saúde ao redor do mundo, revelando desigualdades significativas na capacidade de resposta a emergências de saúde pública.

Um dos principais desafios apresentados pela COVID-19 foi a rápida disseminação do vírus, facilitada pela alta transmissibilidade e pela mobilidade global. Medidas como distanciamento social, quarentena e lockdowns foram implementadas para tentar controlar a propagação, mas o sucesso dessas medidas foi variável, dependendo de fatores como a adesão da população e a capacidade dos governos de implementar restrições (Gavi, 2020). Além disso, a hesitação vacinal em várias partes do mundo dificultou os esforços de imunização em massa, prolongando a pandemia e exacerbando suas consequências econômicas e sociais.

A resposta global à pandemia foi marcada por uma corrida sem precedentes para desenvolver e distribuir vacinas eficazes. Vacinas como as desenvolvidas pela Pfizer-BioNTech, Moderna e AstraZeneca foram criadas e autorizadas para uso emergencial em tempo recorde, o que representou uma vitória científica sem precedentes (Fauci; Morens, 2012). No entanto, a distribuição desigual das vacinas, especialmente nos países de baixa e média renda, levantou questões sobre equidade em saúde global e destacou a necessidade de melhorar as infraestruturas de saúde e logística em regiões vulneráveis.

Outro aspecto crítico da COVID-19 foi o impacto duradouro na economia global. Lockdowns prolongados e interrupções nas cadeias de suprimentos resultaram em recessões econômicas, aumento do desemprego e ampliação das desigualdades sociais. Além disso,

a pandemia teve um impacto significativo na saúde mental da população, com aumentos nos casos de ansiedade, depressão e outros transtornos mentais, exacerbados pelo isolamento social e incertezas econômicas (Koopmans; Pappas, 2020).

O desenvolvimento de variantes do SARS-CoV-2, como as variantes Delta e Omicron, também apresentou desafios adicionais para o controle da pandemia. Essas variantes mostraram maior transmissibilidade e, em alguns casos, capacidade de evadir parcialmente a imunidade conferida por infecções anteriores ou pela vacinação, o que exigiu ajustes nas estratégias de saúde pública, incluindo a administração de doses de reforço de vacinas (World Health Organization, 2020).

A malária continua a ser um problema de saúde pública significativo, particularmente em regiões tropicais e subtropicais. Apesar dos avanços no controle e prevenção da doença, a malária permanece uma das principais causas de morbidade e mortalidade em muitas partes do mundo. Em 2019, houve cerca de 229 milhões de casos de malária e aproximadamente 409 mil mortes, a maioria das quais ocorreu na África Subsaariana (Weiss *et al.*, 2019). A persistência da malária é atribuída a uma combinação de fatores, incluindo resistência aos medicamentos antimaláricos, resistência dos vetores aos inseticidas e desafios logísticos na implementação de estratégias de controle.

Um dos principais desafios no combate à malária é a resistência aos medicamentos. O *Plasmodium falciparum*, o parasita responsável pela forma mais grave da doença, tem mostrado uma crescente resistência à cloroquina e à artemisinina, que são os principais medicamentos usados no tratamento da malária (Feachem *et al.*, 2019). A resistência a esses medicamentos compromete a eficácia dos tratamentos e aumenta o risco de mortes relacionadas à malária. A pesquisa contínua para desenvolver novas terapias e melhorar as existentes é essencial para superar essa resistência emergente.

Além da resistência aos medicamentos, a resistência dos mosquitos anófeles aos inseticidas também é um problema crescente. O uso extensivo de inseticidas nas redes de proteção e nos programas de pulverização em larga escala tem levado ao desenvolvimento de resistência em várias populações de mosquitos (Alonso; Noor, 2017). Esta resistência diminui a eficácia das estratégias de controle vetorial e requer a implementação de métodos de controle alternativos, como o uso de inseticidas de diferentes classes, a modificação genética de mosquitos e o desenvolvimento de novos tipos de redes tratadas com inseticidas.

Outro fator que contribui para a persistência da malária é o impacto das mudanças climáticas. O aquecimento global e as alterações nos padrões de precipitação podem influenciar a distribuição e a abundância dos vetores de malária, aumentando a área geográfica afetada pela doença (Feachem *et al.*, 2019). As mudanças climáticas podem expandir os habitats dos mosquitos anófeles para áreas onde a malária anteriormente não era endêmica, o que exige uma adaptação das estratégias de controle para novas regiões.

Além dos desafios biológicos e ambientais, a malária é exacerbada por questões socioeconômicas. Em muitas regiões endêmicas, a pobreza, a falta de acesso a cuidados de saúde e a infraestrutura inadequada dificultam a implementação eficaz das estratégias de prevenção e tratamento (Weiss *et al.*, 2019). A malária também tem um impacto significativo nas economias locais, devido à perda de produtividade e ao aumento dos custos de tratamento, o que perpetua um ciclo de pobreza e doença.

Os esforços para controlar e eventualmente erradicar a malária têm se concentrado em várias frentes, incluindo a distribuição de redes de proteção contra mosquitos, a administração em massa de medicamentos antimaláricos e campanhas de conscientização para promover a prevenção. No entanto, para alcançar a erradicação global da malária, é

necessário um enfoque integrado que aborde tanto os aspectos biológicos quanto socioeconômicos da doença (Feachem *et al.*, 2019).

A Doença de Chagas, causada pelo parasita *Trypanosoma cruzi*, é uma condição de saúde pública significativa na América Latina, mas com potencial para se tornar um problema global. Estima-se que mais de 6 milhões de pessoas estejam infectadas com *T. cruzi*, e a doença pode causar complicações graves tanto em sua fase aguda quanto crônica (Schmunis; Yadon, 2010). A transmissão ocorre principalmente através do contato com fezes infectadas do inseto vetor, o barbeiro, mas também pode ser transmitida por transfusões de sangue, transplantes de órgãos e da mãe para o bebê durante a gravidez (Hotez; Alvarado, 2013).

Um dos principais desafios no controle da Doença de Chagas é a dificuldade de diagnóstico, especialmente em áreas endêmicas onde os recursos de saúde são limitados. A fase aguda da doença é muitas vezes assintomática ou apresenta sintomas não específicos, o que dificulta o diagnóstico precoce. Na fase crônica, a doença pode levar a complicações graves, como cardiomiopatia chagásica e problemas gastrointestinais, que frequentemente são diagnosticados em estágios avançados (Hotez; Alvarado, 2013). A falta de ferramentas diagnósticas acessíveis e precisas é um obstáculo significativo para a detecção precoce e o tratamento eficaz.

Além disso, o tratamento da Doença de Chagas enfrenta limitações significativas. Os medicamentos disponíveis, como o benzonidazol e o nifurtimox, são mais eficazes na fase aguda e menos efetivos na fase crônica. O tratamento pode ter efeitos colaterais consideráveis e não é sempre disponível em áreas onde a doença é endêmica (Hotez; Alvarado, 2013). O desenvolvimento de novas terapias e estratégias de tratamento é crucial para melhorar o manejo da doença.

A Doença de Chagas, historicamente confinada à América Latina, está começando a aparecer em outras partes do mundo devido à migração e ao deslocamento de populações. Comunidades imigrantes de regiões endêmicas para áreas não endêmicas, como os Estados Unidos e países da Europa, têm mostrado casos de Doença de Chagas, o que levanta preocupações sobre a necessidade de vigilância global e acesso a tratamento adequado fora das áreas tradicionalmente endêmicas (Schmunis; Yadon, 2010). Este fenômeno global destaca a importância de políticas de saúde pública que incluam a triagem e tratamento de Doença de Chagas para populações em risco em diferentes contextos geográficos.

A Doença de Chagas tem um impacto significativo na qualidade de vida e na economia das regiões afetadas. A doença contribui para a carga de morbidade e mortalidade, além de afetar a capacidade produtiva das pessoas devido às complicações crônicas. Em áreas endêmicas, a doença pode exacerbar a pobreza e limitar o desenvolvimento econômico, criando um ciclo vicioso de doença e desvantagem socioeconômica (Hotez; Alvarado, 2013). A implementação de programas de controle eficazes e de estratégias de educação em saúde é essencial para quebrar esse ciclo.

O sarampo é uma doença altamente contagiosa causada pelo vírus do sarampo, que pode levar a complicações graves e potencialmente fatais. Embora tenha sido amplamente controlado em muitas regiões do mundo devido a programas eficazes de vacinação, o sarampo tem mostrado um ressurgimento preocupante em várias áreas (Fine; Eames, 2021). Esse ressurgimento está fortemente associado a falhas na cobertura vacinal e ao aumento da hesitação vacinal.

O ressurgimento do sarampo pode ser atribuído a vários fatores inter-relacionados. Um dos principais fatores é a queda nas taxas de vacinação, que pode ocorrer devido a

campanhas de vacinação inadequadas, falta de acesso a serviços de saúde, ou resistência à vacinação (Patel *et al.*, 2020). A hesitação vacinal, impulsionada por desinformação e dúvidas sobre a segurança das vacinas, tem contribuído para a diminuição da cobertura vacinal e a criação de áreas com baixa imunização, onde surtos de sarampo podem se espalhar rapidamente.

A circulação de notícias falsas e informações incorretas sobre vacinas tem desempenhado um papel significativo na hesitação vacinal. A desinformação sobre os riscos e benefícios das vacinas pode levar os pais a optar por não vacinar seus filhos, o que reduz a imunidade de grupo e facilita a propagação do vírus (Fine; Eames, 2021). Portanto, é essencial abordar essas preocupações por meio de campanhas de educação e comunicação eficazes, que enfatizem a segurança e a importância das vacinas.

O aumento dos casos de sarampo tem sérias implicações para a saúde pública. O sarampo pode levar a complicações graves, como pneumonia, encefalite e, em casos extremos, a morte. Além disso, a doença pode resultar em hospitalizações prolongadas e aumento dos custos associados ao tratamento e ao controle de surtos (Patel *et al.*, 2020). A recuperação de surtos de sarampo requer um investimento significativo em recursos de saúde pública, incluindo campanhas de vacinação em massa e esforços para rastrear e conter a propagação da doença.

O ressurgimento do sarampo também destaca as lacunas existentes nos sistemas de saúde, especialmente em áreas onde a cobertura vacinal é insuficiente. A falta de acesso a vacinas, a baixa aceitação das vacinas e as dificuldades logísticas na implementação de programas de imunização são desafios que devem ser abordados para garantir uma proteção eficaz contra o sarampo (Fine; Eames, 2021).

Para conter o ressurgimento do sarampo e evitar futuros surtos, é crucial reforçar a vacinação e garantir altas taxas de cobertura vacinal. Programas de vacinação de rotina devem ser mantidos e aprimorados, especialmente em áreas com baixa cobertura e alta vulnerabilidade. Além disso, é importante implementar estratégias de resposta rápida para lidar com surtos quando eles ocorrem, incluindo campanhas de vacinação de reforço e medidas de contenção para evitar a propagação do vírus (Patel *et al.*, 2020).

A educação e a conscientização pública são igualmente importantes para combater a hesitação vacinal. As campanhas de informação devem se concentrar em fornecer dados baseados em evidências sobre a segurança e eficácia das vacinas e desmascarar mitos e desinformações. Parcerias com líderes comunitários, profissionais de saúde e mídias sociais podem ajudar a disseminar informações precisas e construir confiança na vacinação (Fine; Eames, 2021).

As doenças infecciosas emergentes e reemergentes, como evidenciado pela pandemia de COVID-19, pela persistência da malária, pela reemergência da doença de Chagas e pelo ressurgimento do sarampo, representam uma ameaça significativa para a saúde global. A pandemia de COVID-19 revelou não apenas a vulnerabilidade dos sistemas de saúde ao redor do mundo, mas também a necessidade urgente de uma abordagem coordenada e eficaz para lidar com crises sanitárias globais. Apesar das diretrizes do Regulamento Internacional de Saúde (RSI), muitos países ainda enfrentam desafios na implementação de medidas que garantam uma resposta adequada e eficiente às pandemias (World Health Organization, 2020).

À medida que enfrenta-se as doenças infecciosas e suas múltiplas facetas, é necessário fortalecer os sistemas de saúde e melhorar a capacidade de resposta global. Investimentos em pesquisa, desenvolvimento de vacinas e tratamentos, e a promoção de práticas de saúde pública são essenciais para enfrentar esses desafios. A integração dos sistemas de

saúde, a cooperação internacional e a educação contínua são fundamentais para melhorar a saúde global e reduzir o impacto de epidemias e pandemias futuras.

Epidemias e pandemias continuarão a surgir, mas a capacidade de enfrentá-las pode ser aprimorada por meio de uma abordagem proativa e colaborativa. A lição mais importante é a necessidade de preparação e resiliência contínuas, garantindo que os sistemas de saúde estejam prontos para responder de forma eficaz às ameaças à saúde global.

4. CONCLUSÃO

O ressurgimento de doenças como a malária, doença de Chagas, sarampo que continua a impactar severamente regiões endêmicas apesar dos esforços contínuos de controle e prevenção, destaca a complexidade do enfrentamento de doenças infecciosas. A resistência aos tratamentos e a falta de acesso a medidas preventivas eficazes agravam o problema, mostrando que a luta contra a malária está longe de estar vencida (Weiss *et al.*, 2019; Feachem *et al.*, 2019). Assim, é crucial investir em novas estratégias de prevenção e tratamento, bem como em pesquisas para desenvolver vacinas mais eficazes e abordagens terapêuticas inovadoras.

Além das respostas específicas para cada uma dessas doenças, é fundamental considerar a interconexão entre as crises sanitárias e os fatores socioeconômicos globais. A pandemia de COVID-19 e os surtos de outras doenças têm exacerbado as desigualdades e a fragilidade dos sistemas de saúde em muitas regiões. A convergência de crises de saúde com conflitos, mudanças climáticas e desigualdades socioeconômicas destaca a necessidade de uma abordagem integrada que aborde os determinantes sociais e estruturais da saúde.

Referências

- Alonso, P. L., & Noor, A. M. (2017). "The global fight against malaria is at crossroads." **The Lancet**, 390(10112), 2532-2534.
- Barreto, M. L., et al. (2011). "Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs." **The Lancet**, 377(9780), 1877-1889.
- Bhatt, S., et al. (2015). "The global distribution and burden of dengue." **Nature**, 496(7446), 504-507.
- Fauci, A. S., & Morens, D. M. (2012). "The perpetual challenge of infectious diseases." **New England Journal of Medicine**, 366(5), 454-461.
- Feachem, R. G., et al. (2019). "Malaria eradication within a generation: ambitious, achievable, and necessary." **The Lancet**, 394(10203), 1056-1112.
- Fine, P. E. M., & Eames, K. (2021). "The resurgence of measles: epidemiology, risk factors, and response." **The Lancet Infectious Diseases**, 21(6), e123-e133.
- GAVI, the Vaccine Alliance (2020). "COVID-19 and the resurgence of preventable diseases." Available at: <https://www.gavi.org/vaccineswork/covid-19-and-resurgence-preventable-diseases>.
- Hotez, P. J., & Alvarado, M. (2013). "Chagas disease: 'the new HIV/AIDS of the Americas'." **PLoS Neglected Tropical Diseases**, 7(5), e1498.
- Koopmans, M., & Pappas, G. (2020). "Emerging and Re-Emerging Infectious Disease Threats." **Microbiology Spectrum**, 8(1), 1-10.
- Patel, M. K., et al. (2020). "Progress Toward Regional Measles Elimination — Worldwide, 2000–2019." **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**, 69(45), 1700-1705.
- Raviglione, M., & Sulis, G. (2016). "Tuberculosis 2015: Burden, challenges and strategy for control and elimina-

tion." **Infectious Disease Reports**, 8(2), 6570.

Schmunis, G. A., & Yadon, Z. E. (2010). "Chagas disease: a Latin American health problem becoming a world health problem." **Acta Tropica**, 115(1-2), 14-21.

Weiss, D. J., et al. (2019). "Mapping the global prevalence, incidence, and mortality of *Plasmodium falciparum*, 2000–2017." **Nature Communications**, 10, 218.

World Health Organization (2020). "WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard". WHO.



13

HIPERPROLACTINEMIA E ABORTOS DE REPETIÇÃO: UM RELATO DE CASO

HYPERPROLACTINEMIA AND REPEATED ABORTIONS: A CASE REPORT

Jessikelly Santos da Silva¹

Ana Clara Rosa Silva dos Santos¹

Ilanna Moraes Carvalho¹

Tayanne Regina da Silva Costa¹

Isabela Silva Nakata¹

Marilia Gabriela Pereira Mendes¹

Aneybh Oliveira Gurgel¹

Dayane de Oliveira Martins Bringel¹

Bruna Thaís Gonçalves Ferreira¹

Tatyana Santana de Azevedo Silva²

Eduardo Durans Figuerêdo²

Fernanda Rachel Melo e Vidigal do Ó²

1 Discente de Medicina, Universidade CEUMA, São-Luís-MA

2 Docente de Medicina, Universidade CEUMA, São-Luís-MA

Resumo

Aborto de repetição refere-se a três ou mais abortos espontâneos consecutivos, sendo alterações cromossômicas, imunológicas, endócrinas, trombofílicas, anatômicas como fatores causais. A prolactina é essencial para a reprodução feminina e deve ser dosada em casos de aborto espontâneo recorrente, pois níveis elevados desse hormônio inibem as células granulosas que são responsáveis pela secreção de progesterona, resultando em defeitos na fase lútea e disfunção ovulatória. Além disso, a hiperprolactinemia pode estar associada a disfunções imunológicas, intensificando a resposta inflamatória no endométrio, influenciada pelas células natural killer uterinas e citocinas, dificultando a manutenção da gravidez. Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso de gestação gemelar com aborto em decorrência de hiperprolactinemia. Paciente, 35 anos, com antecedente pessoal de hiperprolactinemia, gestação atual gemelar de 6 semanas e pequeno descolamento em um dos sacos gestacionais, procurou atendimento queixando-se de cólicas e perda de secreção sanguinolenta há 8 dias. Ao exame de ultrassonografia, demonstrou uma placenta íntegra com feto e anexos normais e outra placenta rota, sem feto e anexos em seu interior. A gestação transcorreu sem alterações com trabalho de parto em 37 semanas, parto cesariana. Esse quadro é compatível com a “síndrome do desaparecimento do gêmeo” (vanishing twin syndrome), na qual um dos embriões de uma gestação múltipla morre e é parcial ou totalmente reabsorvido, reduzindo espontaneamente a gestação para um único feto. A conduta expectante, com monitoramento e intervenções conforme necessários, levou a um desfecho favorável, destacando a importância do acompanhamento pré-natal para mitigar riscos e garantir bons resultados.

Palavras-chaves: Abortamento; Hiperprolactinemia; Ginecologia, Obstetrícia.

Abstract

Recurrent miscarriage refers to three or more consecutive miscarriages, with chromosomal, immunological, endocrine, thrombophilic and anatomical alterations being causal factors. Prolactin is essential for female reproduction and should be measured in cases of recurrent miscarriage, as high levels of this hormone inhibit the granulosa cells which are responsible for progesterone secretion, resulting in luteal phase defects and ovulatory dysfunction. In addition, hyperprolactinemia can be associated with immune dysfunction, intensifying the inflammatory response in the endometrium, influenced by uterine natural killer cells and cytokines, making it difficult to maintain pregnancy. The aim of this paper is to report a case of twin pregnancy with miscarriage due to hyperprolactinemia. A 35-year-old patient with a personal history of hyperprolactinemia, a current 6-week twin pregnancy and a small detachment in one of the gestational sacs, came to the clinic complaining of cramps and loss of bloody secretions for 8 days. Ultrasound examination showed an intact placenta with a normal fetus and attachments, and another placenta with no fetus or attachments inside. The pregnancy went smoothly with labor at 37 weeks, delivered by caesarean section. This condition is compatible with “vanishing twin syndrome”, in which one of the embryos in a multiple pregnancy dies and is partially or totally reabsorbed, spontaneously reducing the pregnancy to a single fetus. Expectant management, with monitoring and interventions as necessary, led to a favorable outcome, highlighting the importance of prenatal care to mitigate risks and ensure good results.

Keywords: Spontaneous Abortion, Hyperprolactinemia, Gynecology, Obstetrics.



1. INTRODUÇÃO

A definição de abortamento de repetição refere-se segundo a literatura a três ou mais abortos espontâneos consecutivos, embora, na prática, já se adote critério menos rigoroso de dois ou mais abortos para iniciar a propedêutica. Entre os fatores causais, deve-se ter em mente os cromossômicos, imunológicos, endócrinos, trombofílicos, anatômicos, infecciosos, ambientais e psicológicos (Barini *et al.*, 2000; Oliveira *et al.*, 2020).

A prolactina é essencial para a reprodução feminina e comumente medida em mulheres com aborto espontâneo recorrente (ASR), pois níveis elevados de prolactina estão associados à disfunção ovulatória (Brasil, 2023). A secreção de progesterona por células granulosas cultivadas obtidas de folículos ovarianos humanos é quase completamente inibida por níveis elevados de prolactina. Essas observações sugerem que níveis elevados de prolactina no crescimento folicular inicial podem inibir a secreção de progesterona, o que resulta em defeitos da fase lútea. Assim, tal fato estar envolvido não apenas na geração, mas também na manutenção da gravidez (Kaur; Gupta, 2016).

Estudos apontam que mulheres com hiperprolactinemia apresentam maior risco de falhas na implantação embrionária e abortos espontâneos precoces. Além disso, a hiperprolactinemia pode estar associada a disfunções imunológicas que impactam a gestação. A prolactina exerce um papel imunomodulador, influenciando a atividade das células natural killer (NK) uterinas e a produção de citocinas essenciais para a manutenção da gravidez. Assim, essas alterações podem intensificar a resposta inflamatória no endométrio, dificultando a manutenção da gravidez. (Mattar *et al.*, 2003).

O tratamento da hiperprolactinemia em mulheres com histórico de aborto geralmente envolve o uso de agonistas dopaminérgicos, como cabergolina e bromocriptina, que ajudam a restabelecer os níveis de prolactina e a função gonadal. Estudos indicam que a dopamina desempenha um papel essencial no desenvolvimento motor e cognitivo, e que os neurônios dopaminérgicos surgem precocemente no desenvolvimento fetal, entre 6 e 8 semanas de gestação. A bromocriptina é conhecida por atravessar a barreira placentária, e há relatos que a cabergolina tenha o mesmo comportamento, conforme demonstrado em estudos com animais. Entretanto, devido à sua meia-vida mais longa, a cabergolina pode levar a uma exposição fetal prolongada, coincidindo com uma fase crítica da organogênese, o que levanta preocupações sobre seu uso na gestação. (Santos *et al.*, 2024).

2. METODOLOGIA

2.1 Relato de caso

Mulher, 35 anos, com antecedente pessoal de hiperprolactinemia, sem alterações na tomografia (TC) de Sela Túrcica. Em atendimento com seu obstetra, possui 6 gestações (G6), 2 partos (P2) cesarianas e 2 abortos (A2) espontâneos de 7 semanas. Gravidez atual gemelar, bivitelina, com 6 semanas e pequeno descolamento, em um dos sacos gestacionais, mas com embriões vivos e anexos normais, queixando-se de cólicas e perda de secreção sanguinolenta há 8 dias. Apresentou sangramento transvaginal moderado na 7ª semana, quando lhe foi prescrito repouso no leito e antiespasmódico. Retornou ao obstetra na 15ª semana, com Ultrassonografia demonstrando uma placenta íntegra com feto e anexos normais, em seu interior. E a outra placenta rota, sem feto e anexos, em seu interior. A gravidez transcorreu sem alterações. Entrou em trabalho de parto com 37 semanas. Re-

alizado parto cesariana, feto vivo, feminino, sem alterações.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o “Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas sobre a Hiperprolactinemia”, do Ministério da Saúde, a hiperprolactinemia é uma condição caracterizada pela elevação dos níveis de prolactina no sangue, o que pode levar a distúrbios menstruais e infertilidade. No entanto, no caso apresentado, apesar da hiperprolactinemia, a paciente conseguiu múltiplas gestações. Dessa forma, embora as complicações e histórico de aborto fossem evidentes, sugerindo que a condição metabólica da paciente estivesse interferindo no planejamento família, observou-se que tal condição não afetou totalmente sua fertilidade.

De acordo com Segal *et al.* (2020), as gestações gemelares bivitelinas (dizigóticas) ocorrem quando dois óvulos são fertilizados por dois espermatozoides diferentes, resultando em gêmeos geneticamente distintos. Essas gestações são consideradas de alto risco devido à maior incidência de complicações maternas e fetais, como pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, parto prematuro, descolamento prematuro da placenta e restrição de crescimento intrauterino.

Nesse sentido, o descolamento prematuro da placenta (DPP) é a separação da placenta da parede uterina antes do nascimento do feto, podendo levar a complicações graves tanto para a mãe quanto para o feto. Em gestações gemelares, o risco de DPP é aumentado devido à maior distensão uterina e outras complicações associadas (Brandt *et al.*, 2023).

No caso apresentado, um dos sacos gestacionais apresentou descolamento e subsequente rotura da placenta, resultando na ausência de feto e anexos, enquanto o outro saco manteve-se íntegro com desenvolvimento fetal normal. Essa evolução, de acordo com Zamani *et al.* (2023), pode ser atribuída a um fenômeno conhecido como “síndrome do desaparecimento do gêmeo” ou “vanishing twin syndrome”, condição na qual um de um conjunto de gêmeos ou múltiplos embriões morre no útero, desaparece ou é reabsorvido parcial ou totalmente, com um resultado de uma redução espontânea de uma gravidez multifetal para uma gravidez única, retratando a imagem de um gêmeo desaparecido.

A conduta expectante adotada, com monitoramento cuidadoso e intervenções conforme necessário, resultou em desfecho favorável para o feto remanescente. A resolução da gestação na 37ª semana por cesariana, com nascimento de um recém-nascido saudável, indica que, mesmo diante de complicações iniciais, um acompanhamento pré-natal adequado pode mitigar riscos e promover resultados positivos.

4. CONCLUSÃO

Disfunções endócrinas estão diretamente relacionadas a abortamentos recorrentes, sendo necessário o acompanhamento do perfil endócrino logo no início da gestação ou até mesmo antes da gravidez. Em mulheres que desejem gestar ou, mesmo durante a gestação em casos selecionados, o tratamento com agonistas dopaminérgicos pode ser indicado para hiperprolactinemia.



Referências

- BARINI, Ricardo et al. Fatores associados ao aborto espontâneo recorrente. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 22, p. 217-223, 2000.
- BRANDT, Justin S.; ANANTH, Cande V. Descolamento prematuro da placenta em gestações próximas ao termo e a termo: fisiopatologia, epidemiologia, diagnóstico e tratamento. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 228, n. 5, p. S1313-S1329, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. HIPERPROLACTINEMIA. **Portaria conjunta SAES/SCTIE/MS Nº 19**, de 23 de novembro de 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/resumidos/PCDTResumidodaHiperprolactinemia.pdf.pdf>> Acesso em 17 de setembro de 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. Coordenação-Geral de Gestão de Tecnologias em Saúde. Coordenação de Gestão de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Hiperprolactinemia**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: Acesso em: 4 mar. 2025.
- KAUR, Ramandeep; GUPTA, Kapil. Endocrine dysfunction and recurrent spontaneous abortion: An overview. **International Journal of Applied and Basic Medical Research**, v. 6, n. 2, p. 79-83, 2016.
- MATTAR, Rosiane; CAMANO, Luiz; DAHER, Silvia. Aborto espontâneo de repetição e atopia. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 25, p. 331-335, 2003.
- OLIVEIRA, Maria Tânia Silva et al. Fatores associados ao aborto espontâneo: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, p. 361-372, 2020.
- SANTOS, Amanda et al. O tratamento da hiperprolactinemia afeta os resultados da gravidez e do perinatal?. **Revista da Associação Médica Brasileira**, 2024. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20240634>.
- SEGAL, Nancy L. Dizygotic Twin Infants: Controversial Case Study Series/Twin Research Reviews: Twin and Non-twin ICSI Conceptions; Emory University Twin Study; Labor in Multiple Pregnancy After Previous C-Section Delivery; Cell-Free DNA Fetal Fraction in Twin Pregnancies/News Reports: Twin Survivor of Auschwitz; Twins Trading Places; Identical Twin Foals; Twins Born in Different Decades; Twins Ambulette Service. **Twin Research and Human Genetics**, v. 23, n. 3, p. 190-193, 2020.
- ZAMANI, Zarlakhta; PAREKH, Utsav. **Vanishing twin syndrome**. 2020.

14

CÂNCER DE MAMA EM ADOLESCENTE EM SÃO LUÍS - MA: RELATO DE CASO

BREAST CANCER IN AN ADOLESCENT IN SÃO LUÍS - MA: CASE REPORT

Ilanna Moraes Carvalho¹

Laura Beatriz Gonçalves Oliveira¹

Kaliny Marinho Cutrim Cardoso¹

Jullyanna Gomes Muniz¹

Ana Júlia Silva Correia¹

Julia Rodrigues Ferreira Gomes¹

Augusto Hipolito Chagas Freato¹

Francisco Jose da Conceição Lima¹

Suzane Katy Rocha Oliveira²

Fernanda Rachel Melo e Vidigal do Ó²

1 Discente de Medicina, Universidade CEUMA, São-Luís-MA

2 Docente do curso de Medicina, Universidade CEUMA, São Luís, MA

Resumo

O câncer é uma doença caracterizada pelo crescimento desordenado das células devido a alterações genéticas, sendo o de mama, o segundo mais comum no mundo e o mais frequente entre as mulheres, com tumores benignos sendo mais prevalentes, podendo acometer de forma rara, crianças e adolescentes. A metástase, quando o câncer se espalha para órgãos distantes, está associada a um prognóstico desfavorável e à resistência a tratamentos convencionais, tornando o manejo da doença mais difícil. Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso de uma adolescente com sarcoma de mama avançado. Paciente, 18 anos, queixa-se de nódulo mamário e ao exame físico nota-se a presença de um nódulo com cerca de 6 cm na mama direita, com limites imprecisos. Solicita-se exames complementares como US de doppler colorido e ressonância magnética, além de biópsia para confirmar o diagnóstico apresentado na radiologia, sarcoma de mama avançado inoperável. Foi submetido a radioterapia e quimioterapia, mas com 6 meses paciente evolui com metástase craniana e consequente óbito decorrente de AVE. O sarcoma de mama é uma neoplasia rara e agressiva, com diagnóstico difícil e rápido crescimento. O exame clínico e a ultrassonografia mamária são fundamentais para a detecção precoce, especialmente em adolescentes, já que as mamas densas dificultam a mamografia. O tratamento envolve radioterapia e quimioterapia, com escolha personalizada conforme o estágio e o tipo histológico do tumor. O prognóstico depende do tamanho, grau histológico e resposta ao tratamento, sendo necessária mais pesquisa para estabelecer protocolos mais eficazes devido à raridade da doença.

Palavras-chave: Neoplasias da Mama, Metástase Neoplásica, Terapia Neoadjuvante, Adolescente.

Abstract

Cancer is a disease characterized by the disordered growth of cells due to genetic alterations. Breast cancer is the second most common in the world and the most frequent among women, with benign tumours being more prevalent, and can rarely affect children and adolescents. Metastasis, when cancer spreads to distant organs, is associated with an unfavorable prognosis and resistance to conventional treatments, making management of the disease more difficult. The aim of this study is to report a case of an adolescent girl with advanced breast sarcoma. The patient, 18 years old, complained of a breast lump and physical examination revealed the presence of a lump measuring around 6 cm in the right breast, with imprecise boundaries. Complementary tests such as color Doppler ultrasound and magnetic resonance imaging were requested, as well as a biopsy to confirm the diagnosis presented on radiology: inoperable advanced breast sarcoma. He underwent radiotherapy and chemotherapy, but after six months the patient developed cranial metastasis and died from a stroke. Breast sarcoma is a rare and aggressive neoplasm, which is difficult to diagnose and grows rapidly. Clinical examination and breast ultrasound are essential for early detection, especially in adolescents, as dense breasts make mammography difficult. Treatment involves radiotherapy and chemotherapy, with a personalized choice depending on the stage and histological type of the tumor. The prognosis depends on the size, histological grade and response to treatment, and more research is needed to establish more effective protocols due to the rarity of the disease.

Keywords: Breast Neoplasms, Neoplasm Metastasis, Neoadjuvant Therapy, Adolescent.

1. INTRODUÇÃO

O câncer é definido como uma enfermidade caracterizada pelo crescimento celular desordenado, resultante de alterações genéticas (Clinton; Giovannucci; Hursting, 2019). O câncer de mama é o segundo tipo mais frequente no mundo e o mais comum entre as mulheres, sendo uma patologia rara observada em adolescentes e a grande maioria são benignos, mas deve-se considerar na investigação diagnóstica tumores malignos pelos mais variados métodos diagnósticos (Chung *et al.*, 2009). Segundo o INCA (2009), o câncer de mama vem aumentando com frequência à medida que aumenta a industrialização e urbanização, sendo a neoplasia maligna de mama responsável por 14% das mortes entre mulheres.

Os sarcomas de mama em geral são raros em crianças, sendo o fibrossarcoma e o histiocitoma fibroso maligno os mais frequentes. Em adolescentes, o rabdomiossarcoma, tumor maligno que surge nos músculos esquelético, é o tipo mais comum, com crescimento rápido e massas móveis, geralmente do subtipo alveolar (De silva; Brandt, 2006). Isso porque a musculatura esquelética começa a se formar no embrião por volta da sétima semana após a fertilização. Nessa fase, tem início a formação dos rabdomioblastos, células que vão dar origem aos músculos. São essas células que podem se tornar malignas e originar o rabdomiossarcoma. Como este é um tumor de origem embrionária, é mais comum em crianças e raro em adultos.

A metástase, que envolve a propagação de células tumorais para órgãos distantes, como os pulmões, fígado, ossos e cérebro, é frequentemente relacionada a um prognóstico negativo, sendo responsável por aproximadamente 90% das mortes causadas pelo câncer de mama. Este estágio da doença indica que o câncer se espalhou além de seu local original, configurando uma forma mais grave e avançada da enfermidade (Eichler *et al.*, 2011). Além disso, a metástase costuma estar ligada à resistência aumentada a terapias convencionais, como a quimioterapia e a radioterapia, o que dificulta ainda mais o tratamento (Disibio; French, 2008).

2. METODOLOGIA

2.1 Relato de caso

Paciente, sexo feminino, 18 anos, procurou atendimento com ginecologista, queixando-se de nódulo na mama direita, referiu ter notado há 1 ano. Ao exame físico das mamas, notou-se a presença de um nódulo com cerca de 6 cm, na mama direita, com limites imprecisos, variando entre aumentada em algumas porções e diminuída, em outras, que ocupava os quadrantes laterais e parte do quadrante medial superior.

Foram solicitadas ultrassonografia com doppler colorido e ressonância magnética das mamas, que demonstraram sarcoma de mama direita. A paciente foi encaminhada para realização de biópsia, cujo exame histopatológico confirmou a hipótese diagnóstica dos exames de imagem, sarcoma de mama avançado, inoperável.

Foi submetida a radioterapia e quimioterapia. Após 6 meses, evoluiu com metástase óssea para ossos do crânio. E consequente óbito, devido a AVE hemorrágico por compressão do tumor a tecido encefálico.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sarcoma de mama é uma neoplasia rara e de difícil diagnóstico, o que gera preocupação na equipe médica devido ao seu crescimento rápido e comportamento agressivo. Sua classificação biológica depende da graduação histológica, considerando fatores como celularidade, pleomorfismo, mitoses, necrose e padrão de crescimento. Tumores maiores tendem a ter pior prognóstico e, geralmente, se espalham pelo sangue. (Boff; Wisintainer; Amorim, 2008).

O exame clínico das mamas é essencial para identificar possíveis lesões malignas. Em crianças, essas lesões costumam ser nódulos firmes, imóveis e mal definidos, semelhantes aos observados em adultos, porém com menor frequência de descarga mamilar e retração da pele (Kennedy; Boughey, 2013). É interessante que o adolescente seja ensinado a realizar o autoexame das mamas, para o autoconhecimento do corpo e identificação precoce de alguma alteração mamária indicativa de patologia maligna.

A ultrassonografia mamária é o principal exame para avaliar massas mamárias em crianças e adolescentes, pois é mais sensível para mamas mais densas e evita a exposição à radiação. Além disso, pode ser utilizada para guiar biópsias por punção aspirativa com agulha fina. A US mamária com doppler colorido aumenta a especificidade do exame. (García et al., 2000). Nesse caso, a mamografia não é tão indicada para se realizar devido a uma predominância de tecido fibroglandular em relação ao tecido adiposo (mamas densas) em adolescentes, seria indicado caso tenha microcalcificações (Kw, 1995).

Considerando a baixa prevalência de malignidades mamárias na população infanto-juvenil, a maioria das alterações não requer intervenções invasivas, sendo passível de acompanhamento periódico por meio de uma avaliação clínica criteriosa e, quando indicado, de exames de imagem. Dentre eles, a ultrassonografia destaca-se como método de escolha, dada sua elevada sensibilidade e a ausência de exposição à radiação. Desta forma, evidencia-se a relevância do monitoramento do desenvolvimento mamário ao longo do crescimento, a fim de evitar abordagens ocasionais (Machado et al., 2021).

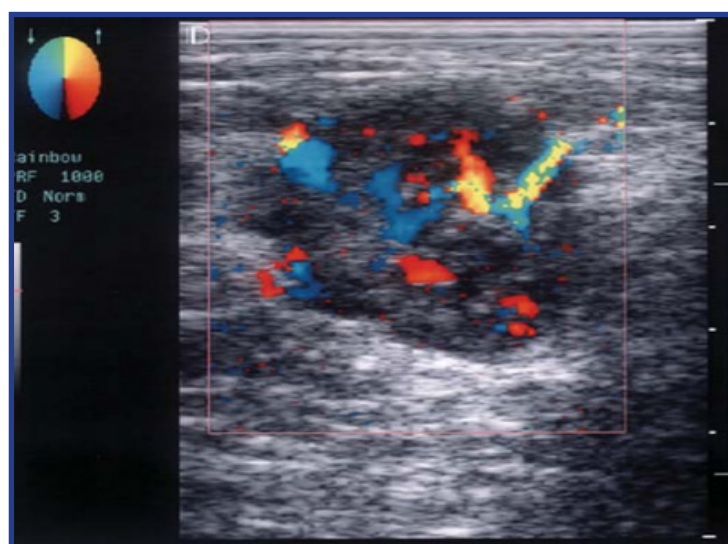


Figura 1. US Doppler colorido de carcinoma mamário

Fonte: (Borges et al., 2004).

Tanto a radioterapia quanto a quimioterapia são utilizadas como tratamento adjuvante do sarcoma de mama, no entanto a decisão de sua utilização deve ser individualizada, levando em consideração fatores como o subtipo histológico, estágio da doença e condição clínica da paciente (Testa; Mano, 2010). No caso acima, a paciente apresentou sar-

coma de mama avançado sem indicação cirúrgica devido ao estado em que se encontrava a neoplasia, tanto a radioterapia quanto a quimioterapia foram solicitadas como medida paliativa de tratamento, no entanto o câncer evoluiu para metástase de osso craniano e compressão de tecido encefálico, evoluindo para AVE e óbito.

Desse modo, o prognóstico do sarcoma de mama em adolescentes depende de diversos fatores, incluindo o tamanho do tumor, grau histológico, margens cirúrgicas e resposta ao tratamento adjuvante. A combinação de cirurgia, radioterapia e, em alguns casos, quimioterapia, tem como objetivo melhorar as taxas de controle local e sobrevida. Entretanto, devido à raridade dessa neoplasia, há uma necessidade de mais estudos para estabelecer protocolos de tratamento mais definidos e avaliar o impacto dessas terapias no prognóstico a longo prazo.

4. CONCLUSÃO

O caso relatado, destaca a complexidade e a raridade do tratamento da metástase em sarcoma de mama em adolescentes. Apesar dos avanços significativos no diagnóstico e tratamento do câncer de mama, a presença de metástases continua a ser uma condição difícil de tratar. Portanto, a radioterapia e a quimioterapia desempenham papéis complementares no tratamento dessa neoplasia, a decisão deve ser baseada em avaliação multidisciplinar, individualizada, levando em consideração as características de cada caso. Em conclusão, este relato de caso enfatiza a importância da atenção primária à saúde na condução de uma avaliação física rigorosa de crianças e adolescentes durante as consultas, tanto em unidades básicas de saúde quanto em serviços especializados. O exame físico, quando realizado por um profissional de saúde qualificado, é, na maioria dos casos, suficiente para atestar a benignidade das alterações identificadas e descartar possíveis patologias.

Referências

- BOFF, R. A.; WISINTAINER, F.; AMORIM, G. Manual de diagnóstico e terapêutica em mastologia. **Caxias do Sul: Mesa Redonda**, p. 275-90, 2008.
- BORGES, João Bosco Ramos et al. Avaliação por Doppler colorido do carcinoma da mama: correlação com dados clínicos e histopatológicos. **Radiologia Brasileira**, v. 37, p. 323-328, 2004.
- CHUNG, Ellen M. et al. **Breast Masses in Children and Adolescents: Radiologic-Pathologic Correlation**. *Radiographics*, v. 29, n. 3, p.907-931, maio 2009.
- CLINTON, S. K.; GIOVANNUCCI, E. L.; HURSTING, S. D. The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and Future Directions. **Journal of Nutrition**, v. 150, n. 4, p. 663-671, 23 out. 2019.
- DE SILVA, Nirupama K.; BRANDT, Mary L.. Disorders of the Breast in Children and Adolescents, Part 2: Breast Masses. **Journal of Pediatric And Adolescent Gynecology**, v. 19, n. 6, p.415-418, dez. 2006. Elsevier BV.
- GARCÍA, Cristián J. et al. US de mama em crianças e adolescentes. **Radiographics**, v. 20, n. 6, p. 1605-1612, 2000.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2009.
- KENNEDY, Raelene D.; BOUGHEY, Judy C. Gestão de massas mamárias pediátricas e adolescentes. Em: **Seminários em cirurgia plástica**. Thieme Medical Publishers, 2013. p. 019-022.
- KW, WEST. Diagnosis and treatment of symptomatic breast masses in the pediatric population. **J Pediatr Surg**, v. 30, p. 182-187, 1995.



- MACHADO, P. H. R. DE O. et al. Avaliação clínica da mama em crianças e adolescentes / Clinical breast assessment in children and adolescents. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 11578–11584, 25 maio 2021.
- SILVA, R. N. C. ; MOURA, A. K. O. de.; SILVA, R. L. C.; MOURA, M. J. O. de.; MOURA, M. E. O. de.; SILVA, N. C. ; RIBEIRO, M. B. . Metástase óssea do câncer de mama: avanços, mecanismos e perspectivas terapêuticas. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 13, n. 10, p. e42131047056, 2024.
- TESTA, Laura; MANO, Max S. Quimioterapia em câncer de mama. **Revista Brasileira de Mastologia**, v. 20, n. 4, p. 190-198, 2010.

15

USO DE PSICOESTIMULANTES COMO POTENCIADORES COGNITIVOS POR ESTUDANTES DE MEDICINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

USE OF PSYCHOSTIMULANTS AS COGNITIVE ENHANCERS BY MEDICAL
STUDENTS: NA INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

Ana Clara Rosa Silva dos Santos¹

Leandro Ortegá Milhomem Freire¹

Emille Bianca Rocha Campos¹

Danilo Coutinho Franco¹

Thaís Cristina Guimarães Dutra¹

Wildete Carvalho Mayrink²

Rafiza Félix Marão Martins²

Flor de Maria Araújo Mendonça Silva²

Adriana Sousa Rego²

Janaina Maiana Abreu Barbosa²

¹ Discente de Medicina pela Universidade Ceuma

² Docente de Medicina pela Universidade Ceuma

Resumo

Os psicoestimulantes são utilizados como aprimoradores cognitivos com a finalidade de melhorar a cognição. O uso dessas substâncias sem prescrição médica ou necessidade tem aumentado, devido uma procura por esses potencializadores mentais para auxiliarem os acadêmicos. Isso acontece, pois esses aprimoradores trabalham aumentando o foco dos estudantes e o tempo de vigília, principalmente em período de provas ou estresse acadêmico. No entanto, esse consumo indiscriminado pode resultar em diversos prejuízos para a saúde destes usuários, como dependência e até transtornos mentais. Tendo como objetivo reunir e sistematizar a situação do uso de psicoestimulantes como potenciadores cognitivos por alunos de medicina. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura e foi realizada nas bases de dados LILACS, PUBMED e SCIELO usando os descritores: Estudantes de medicina / Estimulantes do sistema nervoso central / Potenciador cognitivo. Foram Selecionados 10 artigos para essa revisão. A partir da leitura dos artigos percebeu-se a cafeína é a substância mais utilizada, seguida do metilfenidato. Além de que o índice de consumo dessas substâncias aumenta com o passar do curso, ou seja, os períodos mais altos da faculdade são os que usam mais os psicoestimulantes. Dessa forma, percebe-se os alunos que entram na faculdade já são instigados a procurarem esses estimulantes cognitivos, uma vez que é o estresse ambiental leva-os a tentar aumentar sua produtividade, aumentando seu foco e tempo acordado. O índice de alunos que usam substâncias psicoestimulantes tem se agravado. As instituições de ensino médico precisam se atentar a isso e propor maneiras de melhorar o bem-estar desses indivíduos.

Palavras-chave: Estudantes de medicina, Estimulantes do sistema nervoso central, Potenciadores cognitivos.

Abstract

The Psychostimulants are used as cognitive enhancers with the purpose of improving cognition. The use of these substances without a medical prescription or necessity has increased, due to a search for these mental enhancers to help academics. This happens because these enhancers work by increasing students' focus and waking time, especially during exams or academic stress. However, this indiscriminate consumption can result in several damages to the health of these users, such as dependence and even mental disorders. To gather and systematize the situation regarding the use of psychostimulants as cognitive enhancers by medical students. This is an integrative literature review and was carried out in the LILACS, PUBMED and SCIELO databases using the keywords: Medical students / Central nervous system stimulants / Cognitive enhancer. Ten articles were selected for this review. After reading the articles, it was clear that caffeine is the most used substance, followed by methylphenidate. In addition, the rate of consumption of these substances increases as the course progresses, that is, the highest periods of college are those when psychostimulants are used the most. In this way, it is clear that students who enter college are already encouraged to look for these cognitive stimulants, since environmental stress leads them to try to increase their productivity, increasing their focus and time awake. The rate of students using psychostimulant substances has worsened. Medical teaching institutions need to pay attention to this and propose ways to improve the well-being of these individuals.

Keywords: Medical students, Central nervous system stimulants, Cognitive enhancers.

1. INTRODUÇÃO

Os psicoestimulantes são substâncias que tem a finalidade de elevar o estado de alerta e concentração, eles são altamente aplicados no tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), narcolepsia e síndrome da fadiga crônica no idoso. No entanto, nota-se que o uso dessas drogas está aumentando de maneira exponencial, uma vez que não se limita apenas na aplicação para o tratamento de patologias específicas, mas sim como potenciadores cognitivos, por pessoas que não apresentam qualquer forma de déficit, na procura de melhorar o rendimento nos estudos ou trabalho (Outram, 2010).

O mecanismo de ação dos psicoestimulantes baseia-se na obstrução dos transportadores de noradrenalina e dopamina, resultando no aumento da liberação e concentração de dopamina e noradrenalina em regiões específicas do cérebro (Pastura *et al.*, 2004). Essa elevação da dopamina e noradrenalina é o motivo da maior capacidade de concentração de aprendizado, o que facilita uma maior aquisição de novos conteúdos e leva a resultados acadêmicos melhores (Newcorn *et al.*, 1998).

Os medicamentos usados no tratamento de doenças mentais dominam a lista de drogas mais vendidas a nível mundial, uma vez que eles ocupam o 9º lugar, o que representa 7% das vendas (Soares *et al.*, 2017). Dentre os psicoestimulantes as substâncias mais utilizadas são a cafeína, modafinil, metilfenidato, bebidas energéticas e anfetaminas (Morgan *et al.*, 2017).

No meio estudantil, tem-se uma maior prevalência do consumo de cafeína, no qual considera-se seu efeito fortemente fisiológico levando o indivíduo à dependência sem perceber. Com isso, observa-se que o pó de guaraná também é um exemplo de psicoestimulantes, no qual possui a substância guaranina que ao ser comparado com a cafeína, percebe-se que é processado mais lentamente e seu efeito pode durar horas (Silveira *et al.*, 2015).

Além desses exemplos de estimulantes cognitivos, tem-se o cloridrato de metilfenidato, também conhecido por Ritalina®, no qual seu objetivo final, tratar o TDAH, é modificado e acaba sendo usado como uma droga de ampliação da concentração e rendimento escolar (Cesar *et al.*, 2012).

Atualmente os estudantes de escolas e universidades convivem todos os dias com rotinas cada vez mais extensas e atarefadas, aumentando a busca pelo aperfeiçoamento cognitivo que está ligado a uma tentativa de superar os empecilhos pessoais para executar todas as tarefas e, assim, conseguir sucesso no âmbito acadêmico (Soares *et al.*, 2017). Assim, uma das opções adotadas é referente ao uso de drogas psicoativas, ou para dormir, ou para alcançar um melhor resultado nas atividades cotidianas, como por exemplo os estudos (Santos *et al.*, 2015).

Em relação ao público-alvo, percebe-se que os estudantes da área da medicina são um dos principais grupos vulneráveis, uma vez que a carga horária extensa, o enorme volume de conteúdo e a grande pressão por resultados positivos podem compor um conjunto de fatores que instigam a utilização, sem prescrição, dessas substâncias, visto que elas potencializam as atividades mentais (Santos *et al.*, 2018; Newbury-Birch *et al.*, 2000). Dessa forma, é indispensável um diagnóstico das instituições educacionais para que se realizem medidas preventivas, haja visto que existe uma grande correlação entre o uso de estimulantes e o consumo de drogas lícitas e ilícitas, por exemplo o álcool, cigarro, maconha e cocaína, o que caracteriza um grande risco para saúde dos estudantes e da sociedade

(Mccabe *et al.*, 2005).

Frente ao exposto, esta revisão integrativa de literatura objetiva reunir e sistematizar resultados de pesquisas sobre o uso de psicoestimulantes como potenciadores cognitivos por estudantes de medicina, a fim de contribuir para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão integrativa foi desenvolvida a partir de proposta de Ganong, que contempla os seguintes seis passos: (1) elaboração da pergunta norteadora; (2) busca ou amostragem na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica dos estudos incluídos; (5) discussão dos resultados; (6) apresentação da revisão integrativa. Para atender esses passos, identificou-se o tema e elaborou-se a pergunta central da presente pesquisa: Em acadêmicos de medicina, qual é o impacto do uso de psicoestimulantes comparado aos não usuários, sobre o desempenho acadêmico e a saúde?

A coleta de dados foi realizada no mês de abril de 2024. Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas bases de dados eletrônicas: Medline, Scielo e Lilacs. Para garantir o controle de vocabulário e identificação de palavras correspondentes, foram utilizados os descritores controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e MeSH (Medical Subject Headings). Foram utilizados os descritores: “Estudantes de Medicina/Medical Students”, “Estimulantes do Sistema Nervoso Central/ Central Nervous System Stimulant” (ou aplicando apenas estimulante/stimulant) e “Nootrópicos/ Nootropics Agents (além do seu termo alternativo Potenciador Cognitivo/Cognitive Enhancer); Cafeína/Caffeine. Os descritores foram pesquisados de forma isolada e em conjunto; o cruzamento desses descritores ocorreu pelo método booleano AND/OR. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português, inglês e espanhol; artigos na íntegra que retratassem a temática referente à revisão integrativa e artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos cinco anos. Os critérios de exclusão foram artigos repetidos em base de dados e artigos que não contemplassem os nossos objetivos.

Para realizar a coleta, utilizou-se um formulário estruturado eletrônico abrangendo questões relacionadas com a proposta da pesquisa incluindo: Procedência, título do artigo, autores, ano, país, tipo de estudo, principais resultados, público-alvo do estudo e seu nível de evidência. Para ponderar o rigor e as características dos estudos, foi estabelecida uma hierarquia das evidências: Nível 1: evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados; Nível 2: evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; Nível 3: evidências de estudos quase-experimentais; Nível 4: evidências de estudos descritivos (não-experimentais) ou com abordagem qualitativa; Nível 5: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência; Nível 6: evidências baseadas em opiniões de especialistas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa bibliográfica foram distribuídos em duas tabelas. Após a busca nas bases de dados e excluídos artigos que não foram publicados entre 2019 e 2024, foram selecionados 292 artigos. Dos 292 artigos, foram excluí-

dos 98 artigos duplicados. Desse modo, foram separados 194 artigos para leitura de título e posteriormente 25 artigos para leitura de resumo. Ao fim da leitura foram selecionados 10 artigos para leitura na íntegra. Esses 10 artigos foram lidos na íntegra e incluídos para a discussão acerca do tema, como mostrado fluxograma a seguir (Figura 1). Na tabela 1, estão destacados os trabalhos originais selecionados para esta pesquisa, divididos em título, autores, ano, país, periódico, método e nível de evidência. Na Tabela 2, estão destacados os trabalhos originais selecionados para esta pesquisa, divididos por autor/ano, amostra, psicoestimulante mais usado e resultados.

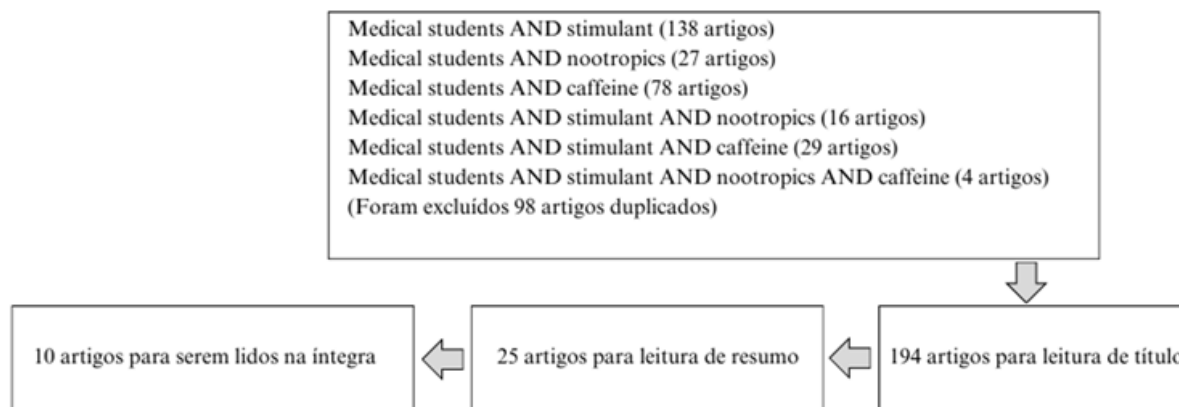


Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos da revisão integrativa, a partir dos critérios de inclusão e exclusão

Fonte: Santos ACRS, et al., (2024)

Baseado na pesquisa norteadora, dividiu-se a discussão em 3 categorias temáticas sendo: 1) Os psicoestimulantes mais utilizados, 2) As motivações para o uso de potenciadores cognitivos e 3) O impacto dos psicoestimulantes na saúde dos estudantes

Título	Autores	Ano	País	Periódico	Método	Nível de Evidência
Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: resultados de um estudo de painel	JUNIOR et al	2021	Brasil	Scientia Medica	Estudo observacional	IV
Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina em um centro universitário privado	OLIVEIRA et al	2023	Brasil	Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás- Cândido Santiago	Estudo transversal	IV
Consumo de psicoestimulantes como potenciadores cognitivos por estudantes de medicina da Universidade Nacional de Córdoba	MARTINS et al	2020	Argentina	Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Córdoba	Estudo transversal	IV

Uso de estimulantes por estudantes de medicina para aprimoramento cognitivo: uma revisão sistemática	PLUMBER et al	2021	EUA	Cureus	Revisão Sistemática	III
Os estudantes de universidades medicas usam intensificadores cognitivos enquanto estudam? Conclusões de um estudo da Polônia	MERWID-LAQ et al	2023	Polônia	Life	Revisão Sistemática	III
Uso de “smart pills” na faculdade de medicina: a competição e o estresse estão associados ao uso indevido de estimulantes prescritos entre os estudantes?	BRUYN et al	2019	Bélgica	Taylor & Francis	Revisão Sistemática	III
Consumo de bebidas energéticas e seus efeitos na qualidade do sono entre estudantes de medicina	ALSHUMRANI et al	2023	Arábia Saudita	Journal of Family Medicine and Primary Care	Estudo observacional transversal	IV
Comorbidades psiquiátricas e estresse em estudantes de medicina que usam neurointensificadores	JEBRINI et al	2021	França	Frontiers in Psychiatry	Revisão sistemática	III
Precisamos fala sobre o uso de metilfenidato por estudantes de medicina- uma revisão de literatura	AMARAL et al	2022	Brasil	Revista Brasileira de Educação Médica	Revisão de literatura	III
Consumo de bebidas energéticas entre estudantes de medicina de Universidade Taif	Edrees et al	2022	Arábia Saudita	Journal of Family Medicine and Primary Care	Estudo trans- versal	IV

Tabela 1. Apresentação dos artigos incluídos na revisão integrativa, separados por título, autores, ano da publicação, país de origem, método usado e nível de evidência.

Fonte: Campos EBR, et al, 2024.

Autor/ Ano	Amostra	Psicoestimulante	Resultado
JUNIOR/ 2021	880 questionários.	Metilfenidato, cuja prevalência aumentou de 21% para 56% durante o período do estudo.	A prevalência de uso dessas substâncias aumentou de 58% para 68% de 2015 a 2018. A proporção de acadêmicos que começaram a usar psicoestimulantes durante a faculdade, aumentou de 15% para 30%. Essa proporção aumentou conforme o ano do curso, passando de 25% no primeiro ano para 38% no quarto ano. A proporção de estudantes que iniciaram o uso de algum estimulante cerebral durante a faculdade aumentou conforme o ano do curso: de 25% em alunos do primeiro ano, para 38% em alunos do quarto ano.
OLIVEIRA et al/ 2023	244 questionários.	Cafeína (85%), energético (65%) e metilfenidato (60%).	57,4% faziam uso de algum psicoestimulantes. Houve maior uso entre os estudantes do 2º ano e as principais substâncias utilizadas foram: cafeína (85%), energético (65%) e metilfenidato (60%). A melhora na concentração (97%) foi o efeito mais percebido pelos usuários, seguido de redução do sono (83%) e melhora de raciocínio (80%).
MARTINS et al/2020	590 questionários.	Predomínio do café no 93,05%, mate 91,02%, chá 74,75%, chocolate 70%, refrigerantes carbonados 58,64%, bebidas energéticas 37,97%, tabaco 22,71%, Cafiaspirina® 13%, Arriba!quenotebochen® 9%, folhas de coca 8%.	99,15% consumiram algum psicoestimulantes. O consumo destes fármacos associou-se com o sexo masculino, maior idade. Além disso, o 70,51% (416) admitiram consumir pelo menos 1 substância todos os dias.
PLUMBER et al/ 2021	Foram incluídos 13 artigos para uso de NPS (estimulantes de venda livre) e seis artigos para uso de bebidas com alto teor de cafeína.	Cafeína, bebidas energéticas com cafeína e medicamentos à base de anfetaminas.	Nos artigos incluídos os estudantes relataram tomar várias formas de estimulantes para promover o aprimoramento cognitivo, prolongar a vigília e manter o foco por longos períodos. Muitos afirmaram que doses moderadas de cafeína e anfetaminas levariam a um maior estado de alerta e concentração.

Merwid-Lad et al/ 2023	479 questionários.	90% cafeína, 31% ginseng, 26% theanine e 22% ginkgo.	As mulheres constituíam a maioria dos entrevistados (63%). Os Melhoradores cognitivos (CE) foram utilizados por 53% dos entrevistados, sendo o mais frequente a cafeína, o ginseng, a nicotina, a teanina, o ginkgo e a lecitina. Algumas pessoas usaram CEs que estão disponíveis somente com receita médica. As razões mais importantes para o uso de CEs foram aumentar a excitação e melhorar a concentração mencionado por 81% e 73%, respectivamente). Mais de 65% dos alunos experimentaram alguns efeitos indesejáveis/ adversos após tomar CEs, sendo a taquicardia o mais comum, seguido por distúrbios do sono (relatados por 51% e 40%, respectivamente).
Bruyn et al/ 2019	3.159 questionários aplicados.	Metilfenidato (por exemplo, RitalinaVR), modafinil (por exemplo, ProvigilVR) e (dextro) anfetamina (por exemplo, Adderall VR).	A maioria dos estudantes era do sexo feminino (62,7%) e a média de idade foi de 22,55 anos. Os questionários aplicados indicaram que 8,7% da amostra usa medicação estimulante durante o exame período para melhorar seu desempenho nos estudos.
ALSHUMRANI et al/ 2023	260 questionários aplicados.	Café foi a bebida com cafeína escolhida por 56,5% para aumentar o tempo de vigília.	Neste estudo, a maior parte dos estudantes participantes (74,6%) apresentava baixa qualidade do sono, a cafeína é a bebida favorita. Estudantes do sexo masculino tiveram uma frequência média significativamente maior de consumo de energéticos & Bebidas esportivas (Red Bull, code red, Gatorade, etc.) quando comparados as mulheres.
JEBRINI et al/ 2021	1.159 questionários respondidos.	Café 78.8%, bebidas energéticas 45.7%, comprimidos de cafeína 24.3%, metilfenidato 5.2%, anfetaminas ilícitas 2.0% e cocaína 1.7%.	1.159 estudantes de medicina realizaram o questionário. Do total de participantes, 46,9% afirmaram que utilizariam medicamentos OTC (sem receita) para melhorar especificamente seu desempenho cognitivo. As taxas de prevalência diferiram quanto às substâncias utilizadas: Café foi a substância (bebida) mais utilizada para fins de NP (Neuroaprimoramento farmacológico).

AMARAL et al / 2022	Revisão de literatura, com 224 resultado, dos quais foram selecionados 25 após a leitura. Os artigos abordavam o uso de MPH ou 'potencializador da cognição' por graduandos de medicina sem prescrição médica.	Metilfenidato (MPH).	Dos artigos escolhidos, um estudo de Porto Rico apresentou a maior prevalência (47,4%), seguido por 45% dos alunos entrevistados em uma escola do Paraguai, dos quais 33% utilizaram o medicamento sem indicação clínica adequada. Destaca-se, que alguns estudos demonstram que a maioria dos estudantes de medicina que utilizam metilfenidato começou a utilizá-lo após o ingresso na Universidade.
EDREES et al / 2022	207 questionários respondidos.	Bebida energética com 74,88%.	Os questionários demonstraram que o uso bebidas energéticas (EDs/ energy drinks) foi de 74,88%. Participantes com idades compreendidas entre os 21 e os 23 anos, estudantes do sexo masculino e que frequentam o 5º ano letivo significativamente acreditava que os EDs são eficazes. Os alunos do 2.º e 3.º ano letivo foram os que consumiram diariamente bebidas energéticas do que outros.

Tabela 2. Apresentação dos estudos incluídos na revisão integrativa, separados por autores, ano da publicação, psicoestimulante e resultados.

Fonte: Santos ACRS, et al, 2024

De acordo com Júnior *et al.* (2021) apuraram por meio da aplicação de 880 questionários, o uso de estimulantes por acadêmicos de medicina nos períodos iniciais e finais de uma universidade do extremo sul do Brasil. Os resultados apontaram uma prevalência de uso dessas substâncias aumentou de 58% para 68% de 2015 a 2018.

O estudo transversal de Oliveira *et al* (2023) mostrou através da aplicação de 244 questionários, o comportamento de estudantes do 1º ao 5º ano do curso de Medicina no 2º semestre de 2021 frente ao uso de psicoestimulantes. Dos entrevistados 57.4% faziam uso de algum psicoestimulante, dentre os mais usados estavam a cafeína (85%), o energético (65%) e o metilfenidato (60%).

Enquanto isso, Martins *et al.* (2020), utilizou da aplicação de 590 questionários entre os alunos do curso de medicina da universidade de Córdoba, para quantificar o consumo de psicoestimulantes entre os discentes. Os resultados apontaram que 99,15% consumiram algum psicoestimulante com predominância de café em 93,05%, mate 91,02%, chá 74,75%, chocolate 70%, refrigerantes de cola 58,64%, bebidas energéticas 37,97%, tabaco 22,71%, Cafiaspirina® 13%, Arriba!quenotebochen® 9%, folhas de coca 8%.

Nos artigos selecionados por Plumber *et al.* (2021), por meio de uma seleção de 419 artigos e leitura na íntegra de 13 artigos para uso de NPS (estimulantes de venda livre/nonprescription stimulant) e seis artigos para uso de bebidas com alto teor de cafeína, os estudantes afirmaram tomar várias formas de estimulantes para promover o aprimoramento cognitivo, prolongar a vigília e manter o foco por longos períodos.

Conforme Merwid-Laq *et al.* (2023) pesquisaram, por meio de um questionário anônimo, se estudantes de medicina usam intensificadores cognitivos. O questionário obteve

479 respostas, e demonstrou que dos CE (cognitive enhancers/ aprimoradores cognitivos) foram utilizados por 53% dos entrevistados, sendo a mais frequente cafeína, ginseng, nicotina, teanina, ginkgo e lecitina. O motivo do uso desses aprimoradores foram a melhora da concentração e estimular nas atividades acadêmicas.

O estudo realizado por Bruyn *et al.* (2019), aplicou 3.159 questionários para estudantes de medicina, os quais foram montados baseados na literatura disponível. A maioria dos estudantes que responderam eram do sexo feminino (62,7%) e a média de idade foi de 22,55 anos. Os questionários aplicados indicaram que 8,7% da amostra usa medicação estimulante durante o exame período para melhorar seu desempenho nos estudos.

Do ponto de vista de Alshumrani *et al.* (2023), por meio de um estudo de corte transversal e a aplicação de 260 questionários, obteve-se a relação entre o consumo de bebida energética e a qualidade do sono entre os estudantes de medicina na Arabia Saudita. O café foi a bebida com cafeína mais escolhida, uma vez que 56,5% dos estudantes que participaram do questionário faziam uso, o motivo exposto é utilizavam para aumentar o tempo de vigília. Neste estudo, a maior parte dos estudantes participantes (74,6%) apresentava baixa qualidade do sono.

Os estudos de Jebrini *et al.* (2021), comprovaram através de 1.159 questionários respondidos que 46,9% dos estudantes de medicina utilizavam medicamentos OTC (sem receita) para melhorar especificamente seu desempenho cognitivo. As substâncias utilizadas: Café foi a substância (bebida) mais utilizada para fins de NP (Neuroaprimoramento farmacológico). Café 78.8%, bebidas energéticas 45.7%, comprimidos de cafeína 24.3%, metilfenidato 5.2%, anfetaminas ilícitas 2.0% e cocaína 1.7%.

Segundo Amaral *et al.* (2022) o metilfenidato é um aprimorador cognitivo mais usado entre os estudantes de medicina. Os artigos selecionados mostraram que os estudantes faziam uso de metilfenidato em períodos de prova e iniciaram seu uso após o ingresso nas universidades. A justificativa mais prevalente para o uso sem indicação médica foi a de obter melhora no desempenho acadêmico.

Por meio de um corte transversal e aplicação de 207 questionários, Edress *et al.* (2022) demonstraram que a porcentagem do uso bebidas energéticas foi de 74,88%. Destacou-se que os participantes com idades compreendidas entre os 21 e os 23 anos, e estudantes do sexo masculino e que frequentam o 5º ano letivo acreditavam de forma significativa que os EDs (EDs/ energy drinks) são eficazes. Ficou evidente que os alunos do 2.º e 3.º ano letivo consumiram diariamente bebidas energéticas a mais do que outros períodos.

4. CONCLUSÃO

Essa pesquisa permitiu chegar à conclusão de que há um aumento contínuo do uso de substâncias psicoativas entre estudantes universitários do curso de medicina. A substância medicamentosa mais utilizada é a cafeína (café ou bebidas e pílulas contendo a substância), seguida pelo Metilfenidato, que é um medicamento comumente indicado para o tratamento de TDAH.

Percebeu-se, também, que os alunos pertencentes aos cursos de área da saúde possuem mais facilidade de adquirir as substâncias estimulantes sem necessitar de uma receita. Com base nos artigos lidos, nota-se que a maior parte dos estudantes que participaram das pesquisas sabiam sobre os efeitos negativos dos psicoestimulantes sobre o corpo, principalmente a possibilidade de levar a um vício.

Assim, evidencia-se que os alunos se encontram em uma forma de estresse ambiental

mediante suas obrigações em relação ao estudo, o que os leva muitas vezes a recorrerem a utilização desses psicoestimulantes com o objetivo de aprimorar seu desempenho acadêmico, principalmente em períodos de provas, sem se preocupar com os efeitos adversos.

De uma forma ampla, há diversas literaturas que demonstram os psicoestimulantes mais usados e qual o público que mais utiliza. No entanto, quando analisadas de uma forma mais aprofundada, notamos que são poucos os artigos que discorram sobre esse assunto com mais profundidade aqui no país, focando nos possíveis efeitos benéficos e, principalmente, nos malefícios que esse uso indiscriminado pode trazer.

Entende-se que seja muito importante a realização de mais pesquisas e estudos a respeito desse tema para que se encontre, inclusive, formas de prevenir o uso entre os estudantes e também em conscientizar sobre os seus efeitos negativos. Acredita-se, que esta pesquisa possa contribuir no estudo o uso dos psicoestimulantes como potenciadores cognitivos por estudantes de medicina.

Referências

- Alshumrani, Ranya et al. Consumption of energy drinks and their effects on sleep quality among medical students. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 12, n. 8, p. 1609-1614, 2023.
- Amaral, Natália Aparecida et al. Precisamos falar sobre uso de Metilfenidato por estudantes de medicina-revisão da literatura. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, p. e060, 2022.
- Cesar, Eduardo Luiz Da Rocha et al. Uso prescrito de cloridrato de metilfenidato e correlatos entre estudantes universitários brasileiros. **Archives of Clinical Psychiatry**, v. 39, p. 183-188, 2012.
- Bruyn, Sara et al. Popping smart pills in medical school: Are competition and stress associated with the misuse of prescription stimulants among students? **Substance Use & Misuse**, v. 54, n. 7, p. 1191-1202, 2019.
- Santos, Leandro Peixoto et al. Farmacovigilância de medicamentos psicotrópicos no município do Vale do Paraíso, Rondônia. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 6, n. 2, p. 36-48, 2015.
- Edrees, Awatif E. et al. Energy drink consumption among medical students of Taif University. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 11, n. 7, p. 3950-3955, 2022.
- Jebrini, Tarek et al. Psychiatric comorbidity and stress in medical students using neuroenhancers. **Frontiers in Psychiatry**, v. 12, p. 771126, 2021.
- Júnior, Rudinei Carlos Mezacasa et al. Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: resultados de um estudo de painel. **Scientia Medica**, v. 31, n. 1, p. e38886-e38886, 2021.
- Martins, María Florencia; Vanoni, Susana del Carmen; Carlini, Valeria Paola. Consumo de psicoestimulantes como potenciadores cognitivos por estudantes de Medicina de Universidad Nacional de Córdoba. 2020.
- Mccabe, Sean Esteban et al. Nonmedical use of prescription stimulants among US college students: Prevalence and correlates from a national survey. **Addiction**, v. 100, n. 1, p. 96-106, 2005.
- Merwid-Lqd, Anna et al. Do Medical Universities Students Use Cognitive Enhancers while Learning? Conclusions from the Study in Poland. **Life**, v. 13, n. 3, p. 820, 2023.
- Morgan, Henri Luiz et al. Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: prevalência, motivação e efeitos percebidos. **Revista brasileira de educação Médica**, v. 41, p. 102-109, 2017.
- Newbury-Birch, Dorothy; White, Martin; Kamali, Farhad. Factors influencing alcohol and illicit drug use amongst medical students. **Drug and alcohol dependence**, v. 59, n. 2, p. 125-130, 2000.
- Newcorn, Jeffrey Harold; Schulz Karen; Harrison Mark, et al. Alpha-2 Adrenergic Agonists. **PediatrClin North Am**, v. 45, p. 1099-1122, 1998.
- Oliveira, Fabiana Souza; Dutra, Hadassa Franca; Fófano, Gisele Aparecida. Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina em um centro universitário privado. **Revista Científica Da Escola Estadual De Saúde Pública De Goiás**. Cândido Santiago, v. 9, p. 1-15, 2023.



Outram, Simon. The use of methylphenidate among students: the future of enhancement? **Journal of Medical Ethics**, v. 36, n. 4, p. 198-202, 2010.

Pastura, Giuseppe; Mattos, Paulo. Efeitos colaterais do metilfenidato. **Archives of Clinical Psychiatry**, v. 31, p. 100-104, 2004.

Plumber, Noorine et al. Stimulant usage by medical students for cognitive enhancement: A systematic review. **Cureus**, v. 13, n. 5, 2021.

Silveira, Viviane Iunes et al. Uso de psicoestimulantes por acadêmicos de medicina de uma universidade do sul de Minas Gerais. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 13, n. 2, p. 186-192, 2015.

Soares, Juliany et al. **O uso de medicamentos controlados por estudantes do curso de graduação em Odontologia na Universidade Federal de Santa Catarina**. [Monografia]. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Revista eletrônica de Farmácia. 2017.

16

RESISTÊNCIA BACTERIANA AOS ANTIBIÓTICOS: PRINCIPAIS MECÂNIISMOS DE RESISTENCIA E TRATAMENTOS ALTERNA-TIVOS

BACTERIAL RESISTANCE TO ANTIBIOTICS: MAIN MECHANISMS OF
RESISTANCE AND ALTERNATIVE TREATMENTS

Marcos Aurélio dos Santos da Silva¹

Sarah Letícia Ferreira Pereira¹

Leticia Francielle Monteiro da Costa¹

Iohana Grazielle de Assis dos Santos¹

Alice Maely Almeida Lima¹

Jhenify Beckhan Silva Moreira¹

Gabriella Lorrany Nascimento Silva¹

Weldson Ricardo Silva Gomes²

Gessiane dos Santos de Souza²

Camila Guerra Martinez³

1 Graduando(a) em Biomedicina, Universidade Ceuma, São Luís- Maranhão

2 Mestrando(a) em Biociências aplicadas à saúde da Universidade Ceuma, São Luís-Maranhão

3 Docente do Programa de Mestrado em Biociências aplicadas à Saúde, Universidade Ceuma, São Luís- Maranhão

Resumo

A resistência bacteriana aos antibióticos é um dos desafios mais críticos da saúde pública global, ameaçando décadas de progresso no tratamento de infecções. Além do aumento no número de mortes, doenças resistentes a antibióticos poderão causar impactos econômicos comparáveis à crise financeira recentes. O uso excessivo e indiscriminado de antibióticos na medicina humana, na agropecuária e na indústria alimentar tem acelerado o surgimento de patógenos multirresistentes, tornando muitas infecções previamente tratáveis em condições potencialmente fatais. Diante desse cenário alarmante, os produtos naturais vêm sendo explorados como uma alternativa promissora para o desenvolvimento de novos agentes antimicrobianos. O presente trabalho objetiva apresentar os principais mecanismos de resistência e produtos naturais com atividade antimicrobiana. Foi realizada uma revisão de literatura nos bancos de dados do PUBMED e Google acadêmico, dos quais 33 estudos foram selecionados. Estudos recentes indicam que esses apresentam atividade antibacteriana significativa, muitas vezes com mecanismos de ação distintos dos antibióticos convencionais. Esses produtos naturais demonstraram capacidade de inibir o crescimento de bactérias resistentes, como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*. A pesquisa sobre produtos naturais como alternativa aos antibióticos ainda enfrenta desafios, como a padronização da extração e purificação dos compostos e a validação da eficácia em ensaios clínicos. Assim, é essencial o desenvolvimento de estratégias para combater a crise da resistência antimicrobiana e garantir alternativas terapêuticas sustentáveis para o futuro.

Palavras-chave: Bactérias resistentes; Saúde pública; Tratamentos alternativos; Produtos naturais.

Abstract

Bacterial resistance to antibiotics is one of the most critical challenges in global public health, threatening decades of progress in infection treatment. In addition to the increase in the number of deaths, antibiotic-resistant diseases could cause economic impacts comparable to recent financial crises. The excessive and indiscriminate use of antibiotics in human medicine, agriculture, and the food industry has accelerated the emergence of multidrug-resistant pathogens, making many previously treatable infections potentially fatal. Given this alarming scenario, natural products have been explored as a promising alternative for the development of new antimicrobial agents. This study aims to present the main resistance mechanisms and natural products with antimicrobial activity. A literature review was conducted in the PUBMED and Google Scholar databases, from which 33 studies were selected. Recent studies indicate that these products have significant antibacterial activity, often with mechanisms of action distinct from conventional antibiotics. These natural products have demonstrated the ability to inhibit the growth of resistant bacteria, such as *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and *Pseudomonas aeruginosa*. Research on natural products as an alternative to antibiotics still faces challenges, such as standardizing the extraction and purification of compounds and validating their efficacy in clinical trials. Thus, it is essential to develop strategies to combat the antimicrobial resistance crisis and ensure sustainable therapeutic alternatives for the future.

Keywords: Resistant bacteria; Public health; Alternative treatments; Natural products.

1. INTRODUÇÃO

As infecções bacterianas representam um dos maiores desafios para a saúde pública global, afetando milhões de pessoas todos os anos. Apesar dos avanços nas terapias antimicrobianas e nas práticas de controle de infecções, essas doenças continuam a causar uma alta carga de morbidade e mortalidade (Lima *et al.*, 2022). Estima-se que, globalmente, cerca de 7 milhões de pessoas morram a cada ano devido a infecções bacterianas, representando uma das principais causas de morte em nível mundial. Algumas das infecções bacterianas, mas recorrente são as infecções respiratórias, como a pneumonia bacteriana, essas são responsáveis por cerca de 2,4 milhões de mortes a cada ano (Eshwara; Mukhopadhyay; Rello, 2020). A pneumonia bacteriana é uma das principais causas de morte, especialmente entre crianças menores de 5 anos e adultos mais velhos (Júnior; Silva; Santos, 2022). A sepse, por exemplo, é uma das principais suscetibilidade provocada por bactérias multirresistentes, ela provoca cerca de 11 milhões de mortes anualmente, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (Organização Pan-Americana da saúde, 2020). A sepse contribui substancialmente para elevação das taxas de mortalidade, sendo responsável por milhares de óbitos anualmente (Alves *et al.*, 2023). Estudos recentes sugerem que a taxa de mortalidade por sepse no Brasil pode variar entre 20% e 30%, dependendo da gravidade da infecção e do tempo de resposta ao tratamento (Almeida *et al.*, 2022).

No contexto mundial, os custos associados ao tratamento dessas infecções são elevados. A OMS estima que as infecções bacterianas resistentes à antibióticos gerem perdas econômicas superiores a 100 bilhões de dólares anualmente (Caldas; Oliveira; Silva, 2022). Esse valor inclui o custo de hospitalizações prolongadas, tratamentos com antibióticos de última linha, mais caros e menos eficazes, e os custos indiretos relacionados à perda de produtividade e à incapacidade (Oliveira; Pereira; Zamberlam, 2020). Há a expectativa desse valor chegar a 1 trilhão de dólares por ano até 2050 (Pulingam *et al.*, 2022). Já as projeções do Banco Mundial são mais pessimistas. Segundo eles, se o problema não for adequadamente controlado, as perdas econômicas associadas à resistência antimicrobiana poderão superar 100 trilhões de dólares até 2050, impactando gravemente o crescimento econômico global (Brasil, 2019).

O atual cenário de resistência bacteriana se torna altamente prejudicial à saúde pública, entender como funcionam os mecanismos de resistência bacteriana se torna crucial para que a pesquisa supere esta situação. Portanto, o presente trabalho tem por objetivo investigar os principais mecanismos de resistência bacteriana, além de demonstrar produtos naturais com potencial antimicrobiano, eficazes contra bactérias resistentes aos antibióticos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho, compreende uma revisão bibliográfica. Para sua realização, seguiu-se uma abordagem sistemática como, seleção e análise de informações. Os artigos, foram consultados nas bases de dados do PubMed e Google acadêmico para identificar artigos relevantes publicados entre 2020 e 2025, sob os descritores: Mecanismos de resistência bacteriana; Tratamentos alternativos; Produtos naturais, disponíveis em português e inglês. Os critérios de inclusão abrangeram estudos que abordam os mecanismos de resistência bacteriana e uso de produtos naturais como antimicrobianos. A análise das publicações selecionadas considerou a relevância teórica, a metodologia empregada nos



estudos analisados e as principais conclusões dos autores. Após a apuração dos estudos enquadrados nos requisitos de inclusão preteritamente citados, foram selecionados 33 (trinta e três) estudos, estes foram destinados à leitura e interpretação de dados e resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A necessidade do uso de antibióticos

O desenvolvimento de antibióticos tem sido uma das grandes conquistas da medicina moderna, desempenhando um papel crucial na luta contra infecções bacterianas e na redução da mortalidade associada a doenças infecciosas (Zhang; Cheng, 2022). Desde a descoberta da penicilina por Alexander Fleming em 1928, os antibióticos têm sido fundamentais no tratamento de infecções bacterianas, revolucionando a medicina e aumentando significativamente a expectativa de vida humana (Souza; Dias; Alvim, 2022). A partir disso, foram criados os antibióticos com capacidade de inibir o crescimento bacteriano (bacteriostáticos) ou matar estes microrganismos (bactericidas), sendo estes produtos produzidos por processos químicos (de forma sintética) ou pela modificação de antibióticos naturais (semisintéticos) (Diogo; Rodrigues; Antunes, 2023). No entanto, com o uso excessiva dos antibióticos, as bactérias adquiriram a capacidade de se tornarem resistentes a esses tratamentos, gerado grandes impactos negativos para a saúde pública, exigindo uma reavaliação das estratégias de desenvolvimento de novos antibióticos. (Caldas; Oliveira; Silva, 2022). Com o aumento da resistência bacteriana, algumas classes de antibióticos como os β -lactâmicos, tem se tornado ineficazes, sendo esse uma das classes de medicamentos mais utilizado para o tratamento de infecções bacterianas (Souza; Dias; Alvim, 2022). A maior implicação deste fato é que quanto mais resistência a bactéria possuir, mais difícil será o tratamento e maior será o risco para a vida do paciente, ou seja, um tratamento que deveria durar apenas dias, pode passar a dura meses, diminuindo a chance de recuperação do paciente.

A indústria farmacêutica tem enfrentado grandes barreiras no que diz respeito a formulação de novos antibióticos, incluindo a estagnação na descoberta de novas classes de antibióticos e o esgotamento de opções terapêuticas eficazes contra patógenos multirresistentes (Oliveira; Pereira; Zamberlam, 2020). Esse fenômeno, tem sido amplificado pela pressão de fatores como o uso indiscriminado de antibióticos e a dificuldade de encontrar novos compostos que sejam tanto eficazes contra uma ampla gama de patógenos quanto seguros para os pacientes (Oliveira; Pereira; Zamberlam, 2020). Sendo assim, os produtos naturais como exemplo as plantas medicinais ou óleos essenciais, vêm demonstrando uma grande capacidade antimicrobiana. (Silva; Nogueira, 2021).

3.2 Resistência Bacteriana aos antibióticos

A OMS estima que até 2050, a resistência antimicrobiana poderá ser responsável por mais de 10 milhões de mortes anuais, superando as mortes por câncer (Oliveira; Pereira; Zamberlam, 2020). A perda de eficácia dos antibióticos significa que até procedimentos médicos simples, como cesarianas e transplantes de órgãos, poderão se tornar mais arriscados. O aumento da resistência também reduz a eficácia dos antibióticos em condições críticas, como sepse, pneumonia e infecções associadas a dispositivos médicos (Mancuso *et al.*, 2021).

A resistência bacteriana é possível pela expressão de genes de resistência, que pode ser de forma intrínseca, mecanismo de resistência próprio de uma espécie; ou pode ser de forma adquirida, através de genes de outras espécies passados por meio de plasmídeos (conjugação) ou por meio de fragmentos de genes que contêm resistência (transdução, transformação) (De Andrade, 2020). Tendo em vista que esses genes de resistência podem ser espalhados para outros tipos bacterianos a preocupação se intensifica.

Além disso, um outro possível motivo que explica a resistência bacteriana, é a poluição de solos e águas por metais pesados (Defalco, 2022). Um estudo demonstra que de 21 cepas bacterianas encontradas em locais contaminados com metais pesados, cerca de 9 isolados apresentaram resistência a algum tipo de antibiótico, algumas cepas bacterianas inclusive possuindo resistência a diversos antimicrobianos, isso se dá porque alguns dos mecanismos de resistência aos metais pesados são os mesmo da resistência aos antibióticos (Defalco, 2022).

A luta contra a resistência antimicrobiana exige uma abordagem multifacetada e global. Em termos de políticas públicas, várias organizações, incluindo a OMS e os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), têm promovido diretrizes rigorosas sobre o uso racional de antibióticos e incentivado a implementação de programas de vigilância e controle de infecções. O conceito de “*One Health*”, que reconhece a interconexão entre a saúde humana, animal e ambiental, tem ganhado destaque, especialmente no que se refere ao controle da resistência na agricultura e na pecuária.

3.3 Mecanismo de resistência bacterianos

A resistência antimicrobiana constitui um dos maiores desafios para a medicina moderna, ameaçando a eficácia dos antibióticos e colocando em risco o tratamento de infecções bacterianas. A capacidade das bactérias de desenvolverem resistência aos antibióticos é multifatorial, envolvendo uma série de mecanismos biológicos e genéticos que permitem que os patógenos sobrevivam à ação desses fármacos (Caldas; Oliveira; Silva, 2022). Nos últimos anos, a compreensão desses mecanismos evoluiu significativamente, com ênfase nos processos que incluem a inativação enzimática do antibiótico, a modificação do alvo do antibiótico, a redução da permeabilidade da membrana externa e os sistemas de efluxo (De Andrade, 2020)

3.3.1 Inativação enzimática do antibiótico

A inativação enzimática do antibiótico é um dos mecanismos mais bem estudados e prevalentes de resistência antimicrobiana, sendo responsável por uma significativa parte da resistência observada em infecções causadas por bactérias gram-negativas e gram-positivas (Oliveira; Pereira; Zamberlam, 2020). Este mecanismo envolve a produção de enzimas pelas bactérias com capacidade de modificar ou destruir os antibióticos, tornando-os ineficazes. Exemplos clássicos de enzimas com esse efeito incluem as β -lactamases, que inativam os antibióticos β -lactâmicos, como penicilina e cefalosporinas. As β -lactamases podem ser divididas em várias classes, com destaque para as de espectro amplo, como as ESBLs (extended-spectrum β -lactamases), que conferem resistência a uma ampla gama de antibióticos β -lactâmicos (Silva; Junior, 2022).

As carbapenemases são enzimas que inativam os carbapenêmicos, antibióticos de última linha frequentemente utilizados no tratamento de infecções graves. O aumento da

disseminação dessas enzimas é uma das causas da resistência antimicrobiana multirresistente, especialmente em ambientes hospitalares (De Andrade, 2020).

Além dessas, outras enzimas também desempenham um papel crítico na resistência, como as aminoglicosídeo-fosforiltransferases e as fosfatases, que inativam os aminoglicosídeos e outros antibióticos. A produção dessas enzimas é frequentemente mediada por genes localizados em plasmídeos, facilitando a disseminação horizontal da resistência entre diferentes espécies bacterianas (Zhang; Cheng, 2022).

3.3.2 Modificação do alvo do antibiótico

Grande parte dos antibióticos se ligam em um ou mais alvos específicos nas bactérias, a alteração de um sítio de ligação específico impede sua ligação e, conseqüentemente, sua ação (De Andrade, 2020). Esse tipo de resistência é particularmente notável em relação aos antibióticos que atuam em alvos específicos nas células bacterianas, como as enzimas envolvidas na síntese da parede celular, a síntese de proteínas ou a replicação do DNA (Ma *et al.*, 2023). Vale salientar que estas alterações no sítio de ligação não interferem em seu papel bioquímico na bactéria.

Um exemplo clássico deste mecanismo é a resistência à meticilina, mediada pela alteração do alvo da penicilina, a proteína ligante de penicilina (PBP). Bactérias como *Staphylococcus aureus* desenvolvem resistência à meticilina e outros antibióticos β -lactâmicos por meio da aquisição de um gene chamado *mecA*, que codifica uma nova forma de PBP (PBP2a), com baixa afinidade para os antibióticos da classe dos β -lactâmicos (Zhang; Cheng, 2022). Essa modificação permite que a bactéria continue a sintetizar a parede celular, mesmo na presença do antibiótico, conferindo resistência (Ma *et al.*, 2023).

Outro exemplo de modificação do alvo ocorre com as fluoroquinolonas, antibióticos que inibem as enzimas topoisomerasas responsáveis pela replicação do DNA (Mancuso *et al.*, 2021). As mutações nos genes que codificam essas enzimas, como a DNA girase e a topoisomerase IV, podem reduzir a afinidade dessas enzimas pelos antibióticos, permitindo a sobrevivência bacteriana apesar do tratamento (Mancuso *et al.*, 2021).

Além disso, a modificação do alvo também pode ocorrer em antibióticos que interferem na síntese de proteínas, como os macrolídeos (Osterman; Dontsova; Sergiev, 2020). A metilação de uma adenina na rRNA ribossomal 23S, mediada por enzimas como a *erm* (methyltransferase), reduz a afinidade do antibiótico pelo ribossomo, resultando em resistência (Osterman; Dontsova; Sergiev, 2020).

3.3.4 Redução da permeabilidade da membrana externa

Uma característica exclusiva de bactérias gram-negativas, que possuem uma membrana externa composta por lipopolissacarídeos (LPS) e porinas, é a diminuição da permeabilidade aos agentes antimicrobianos. Antibióticos devem ultrapassar a parede celular para chegar ao citoplasma bacteriano, em casos de antibióticos hidrofílicos essa passagem ocorre através das porinas. A alteração estrutural dessa porina, ou até mesmo a eliminação da mesma, impede a entrada do antibiótico, logo sua chegada ao citoplasma é interrompida (De Andrade, 2020).

Um exemplo típico desse mecanismo ocorre em *Pseudomonas aeruginosa* e outras espécies de *Enterobacteriaceae*, que possuem mutações nos genes responsáveis pela sín-

tese ou funcionamento das porinas (Mancuso *et al.*, 2021). Isso reduz a quantidade de antibiótico que consegue atravessar a membrana externa, tornando a célula mais resistente aos efeitos dos fármacos. Esse fenômeno pode ser combinado com outros mecanismos de resistência, como a produção de β -lactamases, aumentando ainda mais a resistência global da bactéria (Ma *et al.*, 2023).

As bactérias também podem modificar a estrutura das porinas para diminuir o fluxo de entrada de antibióticos específicos, como as cefalosporinas, e outros agentes, como os fluoroquinolonas (Bush *et al.*, 2020). A resistência mediada por alterações na permeabilidade da membrana é particularmente significativa no contexto de infecções hospitalares, onde a exposição prolongada a antibióticos seletivos pode favorecer o surgimento dessas mutações.

3.3.5 Sistema de Bomba de efluxo

O sistema de efluxo bacteriano é um mecanismo natural através do qual as bactérias eliminam produtos tóxicos do metabolismo bacteriano (Silva; Junior, 2022). A problemática, está na hiperexpressão desse sistema (De Andrade, 2020). O sistema de efluxo pode ser tanto inespecífica, expulsando diversos tipos de antibióticos, como ser específica, tornando-se uma das formas mais flexíveis de resistência (Zhang; Cheng, 2022).

As bombas de efluxo são encontradas em diversas espécies bacterianas e são frequentemente associadas à resistência a antibióticos como as tetraciclínas, as quinolonas e as fluoroquinolonas (Souza; Dias; Alvim, 2022). Esses sistemas são compostos por proteínas localizadas na membrana citoplasmática ou na membrana externa (em gram-negativas) que utilizam energia (geralmente do gradiente de prótons ou ATP) para transportar os antibióticos para fora da célula (Pulingam *et al.*, 2022). Exemplos conhecidos de sistemas de efluxo incluem as bombas AcrAB-TolC em *Escherichia coli*, que são responsáveis pela resistência a múltiplos antibióticos, e os sistemas de efluxo em *Pseudomonas aeruginosa*, que são críticos para a resistência a diversos antimicrobianos (Zhang; Cheng, 2022).

A presença de sistemas de efluxo pode ser modulada por mutações nos genes que codificam essas bombas, aumentando sua atividade e, assim, contribuindo para uma resistência mais robusta (De Andrade, 2020). As bombas de efluxo são frequentemente associadas a outras formas de resistência, como a inativação enzimática e a modificação do alvo, criando um cenário de resistência multifatorial (Ma *et al.*, 2023).

3.4 Produtos naturais como alternativas de tratamento

O uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças já é utilizado há vários séculos pela medicina tradicional. Atualmente, esses produtos, como extratos de plantas ou óleos essenciais, vêm sendo estudados por possuírem moléculas com potenciais atividades antimicrobianas (Cubas; Ribas, 2021).

A atividade antibacteriana destes produtos advém de uma quantidade significativa de metabólitos, como os flavonóides que impedem várias funções essenciais para a vida das bactérias (Correia *et al.*, 2023).



3.5 Produtos naturais com potencial antibacteriano.

A (Tabela 1), demonstra alguns extratos/óleos e suas capacidades antibacterianas evidenciando a eficácia dos compostos naturais contra a resistência bacteriana.

PRODUTO NATURAL	BACTÉRIAS	CIM ou Halo de inibição	CITAÇÃO
Chá verde (<i>Camellia sinensis</i> L.)	<i>Staphylococcus aureus</i>	Halo com diametro de 0,5cm	(Soares et al., 2023).
Manjerição (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	MRSA (<i>S. aureus</i> resistente à meticilina), <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Streptococcus viridans</i>	MRSA: 12mm <i>S.aureus</i> :19mm <i>Streptococcus viridans</i> : 8mm	(Maciel et al., 2022)
<i>Eugenia brasiliensis</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> (cepas S1 e S2)	CIM de 1mg/ml	(Mendes et al., 2020)
Óleo essencial de <i>Melaleuca alternifolia</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	CIM de 4,5 mg/mL	(Alves et al., 2024)
Noz Pecã (<i>Carya illinoensis</i>)	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CIM de 15 e 20% (v/v) para todas as cepas utilizadas	(Moura et al., 2020)
Guaçatonga (<i>Casearia vestris</i>)	<i>Burkholderia cepacia</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Staphylococcus saprophyticus</i>	CIM 250 µg/mL	(Souza; Castro; Cardoso, 2023)

Tabela 1. Produtos naturais que possuem atividade antibacteria.
CIM – Concentração Inibitória Mínima.

Camellia sinensis L. é uma espécie vegetal cultivada em variados locais do mundo, principalmente na Ásia (Soares et al., 2023). O chá verde ou chá da Índia é um chá não fermentado obtida a partir das folhas de *C. sinensis*. Essas folhas possuem grande quantidade de catequinas, são compostos com atividade anti-oxidante, anti-inflamatória, antimicrobiano, além de trazer grandes benefícios para o sistema cardiovascular e potencial anticancer (Farhan, 2022). Para o teste de atividade antimicrobiana, Soares (2023), utilizou uma cepa bacteriana *S. aureus* ATCC 6538, que são bactérias gram-positivas em forma de cocos. Ao realizar um teste de difusão em ágar com 100µl do chá verde, foi possível observar um halo de inibição de 0,5 cm, comprovando a atividade antibacteriana de *C. sinensis*. O chá também provou uma capacidade bacteriostática contra *Helicobacter pylori*, sendo a epigallocatequina a principal responsável por esta atividade antibacteriana (Zhao et al., 2022).

Ocimum basilicum L. popularmente conhecido como manjerição, é uma planta medicinal originária da Índia, sendo muito utilizado na agricultura como antimicrobiano e pesticida (Maciel et al., 2022). O extrato de *O. basilicum* foi testado contra bactérias grm-negativas *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e bactérias gram-positivas *Lactobacillus casei*, MRSA (*S. aureus* resistente à meticilina), *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus viridans*. Ao realizar o teste de Concentração Inibitória Mínima (CIM) nas concentrações 50%, 25%, 12,5% e 6,25%, Maciel (2022), observou que o extrato na sua concentração de 50% teve um halo de inibição de 12 mm, 19 mm, e 8mm para MRSA,

S. aureus e *S. viridans* respectivamente, enquanto para a concentração de 25% apresentou um halo de inibição de 10 mm para MRSA e *S. aureus*.

O. basilicum é rico em compostos terpênicos, como fitol; 3,7,11,15-tetrametil-2-hexadecen-1-ol; lupeol; e beta-amirina que geram o rompimento da membrana bacteriana e consequentemente o extravasamento do conteúdo citoplasmáticos bacteriano. O extrato de *Ocimum basilicum* possui ácidos graxos saturados e insaturados com cadeias longas de 16 ou mais carbonos. Ácidos graxos com cadeias de carbono de seis ou menos inibem bactérias Gram-positivas são inibidas por ácidos graxos com cadeias de carbono maiores que doze (Zhakipbekov et al., 2024), o que comprova sua eficácia contra bactérias Gram-positivas.

Eugenia brasilienses é uma espécie vegetal pertente ao gênero *Eugenia*, que está amplamente presente conhecida, a espécie em questão foi escolhida por ser uma espécie ainda pouco desbravada (Mendes et al., 2020). Para o teste, foram utilizadas as folhas de *E. brasilienses* coletadas em todas as estações do ano, sendo realizados extratos e foram testados contra duas cepas de *S. aureus*, uma não produtora de β -lactamase (S1) e outra produtora de β -lactamase (S2), *E. coli* e *P. aeruginosa*. Ao realizar o CIM do extrato foram mais eficazes para *S. aureus* tanto para S1 quanto para S2, porém seu estudo também comprova que as estações do ano interferem na eficácia do extrato, no verão e no outono foram necessário 1 mg/ml para ambas as cepas de *S. aureus*, quanto na primavera e inverno foi necessário 2mg/ml para as mesmas cepas.

O Óleo Essencial (OE) de *Melaleuca alternifolia* é obtido a partir da hidrodestilação de das folhas da *Melaleuca alternifolia* que é uma planta nativa da Austrália, e tem chamado bastante atenção por sua atividade antibacteriana por conta do seu alto teor em terpinen-4-ol se demonstrando eficazes contra diversos microrganismos multiresistentes como *P. aeruginosa*, apresentando também atividade anti-inflamatória (Alves et al., 2024). O trabalho teve o objetivo de demonstrar a capacidade antimicrobiana e cicatrizante em feridas de pele. O teste de CIM foi realizado utilizando *S. aureus* ATCC 6538 e o crescimento bacteriano foi inibido numa concentração de 4,5mg/ml e os testes em modelos de comundongos releveram que o óleo *M. Alternifolia* possui também alta capacidade cicatrizantes. Todas essas atividades inteiramente ligadas ao terpinen-4-ol que rompe a membrana bacteriana e diminui a expressão de genes como IL-1 β , IL-6 e TNF- β , que são genes pró-inflamatórios (Nascimento et al., 2023).

Carya illinoinesis, popularmente conhecida como noz-pecã, é originária da região sul do Brasil e apresenta uma potencial atividade antimicrobiana, porém, existe uma escassez com relação as pesquisas de atividade antibacteriana deste fruto (Moura et al., 2020). O extrato foi testado com bactérias gram-positivas: *Bacillus cereus* ATCC 14579 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e contra gram-negativas: *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603 e *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 15% e 20% (v/v) se demonstraram concentrações de inibição para todas as cepas testadas. Moura (2020), também relata a presença de gálico, clorogênico, p-didroxibenzoico, que são compostos fenólicos aos quais estão relacionados a atividade antimicrobiana.

A *Casearia sylvestris* é um arbusto presente na Mata Atlântica, Amazônica e no Cerrado, é popularmente conhecida como cafezeiro, folha de carne, gançalino, guaçatonga, é uma planta muito utilizada na medicina popular para o tratamento de inflamações e úlceras gástricas, apresentando grandes benefícios para a saúde humana, entre eles potencial diurético, antisséptico oral, cicatrizante, antídoto para picada de cobra e antimicrobiana (Vicari et al., 2022). O extrato foi testado contra as cepas bacterianas *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), *Escherichia coli* (ATCC 38731), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC27853), *Sta-*

phylococcus epidermidis (ATCC12228), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25232) e *Staphylococcus saprophyticus* (ATCC15305). Souza (2023), realizou o CIM dos dois métodos de preparo que são decocção (fervura das folhas de *C. sylvestris*) e infusão (despejar a água quente por cima das folhas sem que ferva junto a água) e apresentaram um CIM de 250 µg/ml em ambos métodos de preparo para *E. coli*, *S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. saprophyticus* e de 500 µg/ml para *P. aeruginosa* e *E. Faecalis*. De acordo com Vicari (2022), os principais compostos bioativos responsáveis pela atividade antibacteriana são os diterpenos clerodânicos e sesquiterpenos. Não há um mecanismo de ação citados nos artigos.

Além desse, um outro composto que possui atividade antimicrobiana, que pode ser utilizado em conjunto com um antibiótico é o óleo essencial de canela, que possui como principal cosposto ativo o cinamaldeído, que age no metabolismo bacteriano, diminuindo sua produção de ATP e consequentemente deixando a bactéria mais suscetível ao antibiótico (Oliveira *et al.*, 2023), demonstrando que os compostos bioativos podem ser também utilizados em conjunto com anitbióticos.

4. CONCLUSÃO

A inativação enzimática, a modificação do alvo, a redução da permeabilidade da membrana externa e os sistemas de efluxo são alguns dos mecanismos mais predominantes de mecanismo que as bactérias utilizam para promover resistência. O entendimento profundo desses mecanismos é crucial para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas e para a mitigação da ameaça da resistência antimicrobiana. Uma alternativa promissora são, os produtos naturais que surgem como uma alternativa de tratamento contra bactérias resistentes, ou como adjuvante no tratamento, diminuindo a atividade bacteriana e deixando o microrganismo mais suscetível a ação dos antibióticos convencionais. Apesar dos esforços para encontrar novas formas de tratamento, sem a educação pública e a promoção de práticas de saúde preventiva, como a vacinação, bem como o fortalecimento dos sistemas de saúde, especialmente em países de baixa e média renda, para garantir que a resistência antimicrobiana seja monitorada e controlada de maneira eficaz, essa crise de saúde pública mundial se tornará cada vez mais difícil de ser revertida.

Referências

- ALMEIDA, N. R. C. D. *et al.* Análise de tendência de mortalidade por sepse no Brasil e por regiões de 2010 a 2019. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 25, 2022.
- ALVES, L. G. S. *et al.* Óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* em uma formulação baseada em produtos naturais: efeitos antimicrobianos e cicatrizantes em feridas infectadas por *Staphylococcus aureus*. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 202, p. 114416, 2024.
- ALVES R. F. *et al.* Acurácia dos indicadores de mortalidade devido a sepse dos óbitos ocorridos no Distrito Federal. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 13, n. 1, 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resistência antimicrobiana é ameaça global, diz OMS. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2019/resistencia-antimicrobiana-e-a-meaca-global-diz-oms>. Acesso em: 7 mar. 2025
- BUSH, N. G.; DIEZ S. I.; ABBOTT, L. R.; MAXWELL, A. Quinolones: Mechanism, Lethality and Their Contributions to Antibiotic Resistance. **Molecules**, v. 25, n. 23, p. 5662, 2020.
- CALDAS, A. F.; OLIVEIRA, C. S. D.; SILVA, D. P. D. Resistência bacteriana decorrente do uso indiscriminado de antibióticos. **Scire Salutis**, v. 12, n. 1, p. 1-7, 2022.
- CORREIA, C. A. C.; CARDOSO, A. C. F.; BIN, M. C.; ASSIS, L. S.; CARDOSO, C. A. L.; ARGANDOÑA, E. J. S. Teor de

fenólicos, flavonoides e atividade antibacteriana em diferentes extratos vegetais e óleo essencial de casca e semente de *Campomanesia adamantium*. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 21, n. 11, p. 23266–23291, 2023.

CUBAS, V. M.; RIBAS, J. C. Medicina alternativa à base de plantas medicinais no tratamento da acne. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e12810212153–e12810212153, 2021.

DE ANDRADE, L. N. Mecanismos de resistência bacteriana aos antibióticos, 2020.

DEFALCO, T. Caracterização de bactérias resistentes a metais pesados e o potencial para biorremediação. 2022. **Universidade de São Paulo**, 2022.

DIOGO, B. S.; RODRIGUES, S.; ANTUNES, S. C. Antibióticos. **Revista de Ciência Elementar**, v. 11, n. 1, 2023.

ESHWARA, V. K.; MUKHOPADHYAY, C.; RELLO, J. Community-acquired bacterial pneumonia in adults: An update. **The Indian Journal of Medical Research**, v. 151, n. 4, p. 287–302, 2020.

FARHAN, M. Green Tea Catechins: Nature's Way of Preventing and Treating Cancer. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 18, p. 10713, 2022.

JÚNIOR, J. S.; SILVA, J. L. D.; SANTOS, E. A. D.. O perfil epidemiológico de internações por pneumonia em Alagoas: um recorte no tempo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e57511225669–e57511225669, 2022.

LIMA, V. C. C.; ROCHA, T. D.; TORRÃO, S. A. A.; SALLES, M. C. S. A Importância do Controle das Infecções Hospitalares para Minimizar a Resistência Bacteriana. **Epitaya E-books**, v. 1, n. 20, p. 66–99, 2022.

MA, J. *et al.* Propagação global de *Enterobacteriaceae* resistentes a carbapenêmicos : características epidemiológicas, mecanismos de resistência, detecção e terapia. **Microbiological Research**, v. 266, p. 127249, 2023.

MACIEL, K. C. *et al.* Perfil de inibição bacteriana do manjeriço orgânico - (*Ocimum basilicum* L.) / Bacterial inhibition profile of organic basil - (*Ocimum basilicum* L.). **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 3, p. 15887–15895, 2022.

MANCUSO, G.; MIDIRI, A.; GERACE, E.; BIONDO, C. Bacterial Antibiotic Resistance: The Most Critical Pathogens. **Pathogens**, v. 10, n. 10, p. 1310, 2021.

MENDES, F. L. R.; CARVALHO, E. M. D.; ABRANTES, J. A.; NOGUEIRA, J. M. D. R. Buscando novos antimicrobianos: avaliação da atividade antibacteriana de extratos de *Eugenia brasiliensis*. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 52, n. 3, 2020.

MOURA, A. C. D.; BENVEGNÚ, D. M.; BRITO, G. C. D.; SOARES, I. A. ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE EXTRATO AQUOSO DA CASCA DE NOZ-PECÃ [*Carya illinoensis* (Wangenh.) C. Koch]. **Revista Faz Ciência**, v. 21, n. 34, p. 88–88, 2020.

NASCIMENTO, T.; GOMES, D.; SIMÕES, R.; DA GRAÇA MIGUEL, M. Tea Tree Oil: Properties and the Therapeutic Approach to Acne: A Review. **Antioxidants**, v. 12, n. 6, p. 1264, 2023.

OLIVEIRA, E. L. A. D.; *et al.* Atividade anti-*Staphylococcus aureus* e anti- *Klebsiella pneumoniae* do cinamaldeído e suas interações com ATP sintase e FtsZ através do docking molecular. **Revista Colombiana de Ciencias Químico Farmacéuticas**, Bogotá, Colombia, v. 52, n. 1, 2023.

OLIVEIRA, M.; PEREIRA, K. D. S. P. S.; ZAMBERLAM, C. R. RESISTÊNCIA BACTERIANA PELO USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS: UMA QUESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 6, n. 11, p. 183–201, 2020.

OSTERMAN, I. A.; DONTSOVA, O. A.; SERGIEV, P. V. rRNA Methylation and Antibiotic Resistance. **Biochemistry (Moscow)**, [S. l.], v. 85, n. 11, p. 1335–1349, 2020. DOI: 10.1134/S000629792011005X.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OMS pede ação global contra a sepse - causa de uma em cada cinco mortes no mundo. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/9-9-2020-oms-pede-acao-global-contra-sepse-causa-uma-em-cada-cinco-mortes-no-mundo>. Acesso em: 7 mar. 2025.

PULINGAM, T.; PARUMASIVAM, T.; GAZZALI, A. M.; SULAIMAN, A. M.; C., J. Y.; LAKSHMANAN, M.; CHIN, C. F.; SUNDESH, K. Antimicrobial resistance: Prevalence, economic burden, mechanisms of resistance and strategies to overcome. **European Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 170, p. 106103, 2022.

SILVA, A. E. F. D.; JUNIOR, O. M. R. Resistência bacteriana pelo uso indiscriminado dos carbapenêmicos meropenem e imipenem: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e44711730195–e44711730195, 2022.

- SILVA, L. O. P.; NOGUEIRA, J. M. R. Resistência bacteriana: potencial de plantas medicinais como alternativa para antimicrobianos. **RBAC. (Online)**, p. 21–27, 2021.
- SOARES, J. K. R. *et al.* (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze): UM ESTUDO DE SUA ATIVIDADE CONTRA *Staphylococcus aureus* EM UM CONTEXTO DE RESISTÊNCIA BACTERIANA. **REVISTA FOCO**, v. 16, n. 10, p. e3262–e3262, 2023.
- SOUZA, J. F.; DIAS, F. R.; ALVIM, H. G. O. RESISTÊNCIA BACTERIANA AOS ANTIBIÓTICOS. **Revista JRC de Estudos Acadêmicos**, v. 5, n. 10, p. 281–293, 2022.
- SOUZA, L. P.; CASTRO, T. L. A. D.; CARDOSO, C. A. L. Potenciais antibacteriano e antioxidante de chás das folhas de *Casearia sylvestris* var. *lingua* (Cambess.) Eichler (Salicaceae). **Revista Fitos**, v. 17, n. 4, p. 528–539, 2023.
- VICARI, N. G.; DEVIENNE, K. F.; OLIVEIRA, A. G.; PAIVA, A. D. ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO DE FOLHAS E GALHOS DE *Casearia sylvestris* CONTRA *Enterococcus faecium* RESISTENTES À VANCOMICINA. **Acta Biologica Brasiliensia**, v. 5, n. 1, p. 33–45, 2022.
- ZHAKIPBEKOV, K. *et al.* Antimicrobial and Other Pharmacological Properties of *Ocimum basilicum*, *Lamiaceae*. **Molecules**, v. 29, n. 2, p. 388, 2024.
- ZHANG, F.; CHENG, W. The Mechanism of Bacterial Resistance and Potential Bacteriostatic Strategies. **Antibiotics**, v. 11, n. 9, p. 1215, 2022.
- ZHAO, T.; LI, C.; WANG, S.; SONG, X. Green Tea (*Camellia sinensis*): A Review of Its Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. **Molecules**, v. 27, n. 12, p. 3909, 2022.

Ao participar de projetos de pesquisa os discentes desenvolvem, habilidades analíticas, raciocínio crítico e aprofundamento do conhecimento em determinadas áreas, favorecendo experiência na produção do conhecimento, o que fortalece sua capacidade de inovar e contribuir para o avanço da ciência, incentivando a renovação constante das informações na área da saúde, promovendo a qualificação de futuros profissionais pesquisadores e fortalecendo a comunidade científica dentro das universidades.

A Universidade CEUMA, como centro de conhecimento, tem a Iniciação Científica como a base desse alicerce, incentivando com fomento os projetos científicos dos alunos se tornando parte ativa na construção do conhecimento. Desta forma, autores, organizadores e a Universidade CEUMA, sentem-se honrados de participar desta obra importante na formação do futuro médico.

Profª Ma. Cristina Nitz da Cruz

