VIII JORNADA ACADÊMICA DE MEDICINA

SAMURI

A Metamorfose da Arte Médica

29/09 À 03/10

ANAIS 2025

CAMED
Centro Acadêmico Medicina URI Erechim
GESTÃO 2024/25

FACULDADE DE MEDICINA
URI ERECHIM

URI
ERECHIM

O conteúdo dos textos é de responsabilidade exclusiva dos(as) autores(as).
Permitida a reprodução, desde que citada a fonte.

Capa: Milena Christine Polli
Revisão: Mariele Zawierucka Bressan

J82s Jornada Acadêmica de Medicina *(8*: 2025: Erechim, RS)
SAMURI, a metamorfose da arte médica [recurso eletrônico]: formação, desafios e possibilidades /
Anais [da] VIII Jornada Acadêmica do Curso de Medicina; VI Interligas MED URI; VI Salão Científico; VI Mostra Fotográfica Virtual Medicina e Arte; IV Prêmio Bastão de Asclépio. – Erechim, RS: 2025.
1 recurso online: il.

Modo de acesso: http://www.uricer.edu.br/edifapes Editora EdiFapes (acesso em: 10 out. 2025).

ISBN 978-65-88528-99-0

Com anais / VI Mostra Fotográfica Virtual Medicina e Arte – Anais / VI Salão Científico – Anais / VI Interligas MED URI – Anais / IV Prêmio Bastão de Asclépio

"Organização: Dra Miriam Salete Wilk Wisniewski, Dra Elisabete Maria Zanin, Dr. Sergio Bigolin, Gislaine Maria Kossmann"

1. Ortopedia 2. Neuropediatra 3. Patologias 4. Medicina - história 5. Saúde pública I. Título

C.D.U.: 61(063)

Catalogação na fonte: bibliotecária Sandra Milbrath CRB 10/1278

EDIFAPES

Livraria e Editora

Erechim/RS



A METAMORFOSE DA ARTE MÉDICA

A VIII Jornada Acadêmica de Medicina traz como inspiração a metáfora da metamorfose: processo silencioso, delicado e inevitável, em que a vida se reinventa para alcançar novas formas de existir. Assim também é a medicina: feita de ciclos, transformações e renovações constantes.

Na formação médica, cada etapa é uma passagem. O estudante que se inicia carrega consigo o encantamento da descoberta; o interno enfrenta os desafios de aprender no ritmo da vida real; o médico já formado convive com a responsabilidade de unir conhecimento, humanidade e decisão. Todos, em diferentes fases, compartilham a mesma jornada de metamorfose, sempre em busca de se tornarem melhores cuidadores e melhores seres humanos.

Mas, como toda transformação, esse caminho não está isento de desafios. A ciência avança com rapidez, a sociedade exige respostas cada vez mais céleres e a dor humana se apresenta em múltiplas dimensões, biológica, emocional, social e espiritual. É nesse espaço de tensão que nascem também as possibilidades: a chance de integrar tecnologias inovadoras sem perder a essência do toque, de equilibrar ciência e arte, razão e compaixão, objetividade e escuta sensível.

A borboleta, símbolo que guia esta edição da SAMURI, nos lembra que a metamorfose da arte médica não é apenas um destino, mas um processo contínuo. A medicina, ao mesmo tempo ciência rigorosa e arte cuidadosa, encontra sua plenitude quando mantém no centro a vida e a dignidade humana.

A Semana Acadêmica é, portanto, mais do que um encontro científico. É um convite à reflexão sobre quem somos como médicos, quais desafios precisamos enfrentar e quais possibilidades temos para transformar não apenas a profissão, mas também o cuidado em saúde.

Afinal, toda borboleta já foi apenas uma lagarta, assim como toda grande medicina começa com a pequena curiosidade de um estudante.

Bruna Malacarne

Presidente do CAMED - 2025

APRESENTAÇÃO

A VIII Jornada Acadêmica do Curso de Medicina da URI Erechim marca um momento singular no percurso formativo de nossos estudantes, ao reunir ciência, prática e reflexão crítica em um mesmo espaço de diálogo. Este evento, que já se tornou tradição no calendário acadêmico, reafirma o compromisso da instituição com a excelência na formação médica e com a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Com uma programação cuidadosamente planejada, a Semana Acadêmica oportunizou encontros enriquecedores por meio de palestras, painéis de discussão, minicursos e apresentações de trabalhos científicos. Os temas discutidos refletiram a complexidade do cenário atual da saúde, abordando desde inovações diagnósticas e terapêuticas até aspectos éticos, sociais e humanos da prática médica.

Este volume reúne a produção acadêmica apresentada durante o evento, contemplando pesquisas, relatos de experiência e revisões de literatura que traduzem a inquietação científica e o engajamento de nossos estudantes e professores. Mais do que registros acadêmicos, os textos aqui apresentados evidenciam a busca por um cuidado médico integral, pautado na ciência, na empatia e no compromisso social.

A VIII Jornada Acadêmica foi construída de forma coletiva e colaborativa. Por isso, expressamos nossa gratidão a todos os envolvidos, comissão organizadora, palestrantes, acadêmicos, instituições parceiras e apoiadores, que contribuíram para a realização deste encontro que amplia horizontes e fortalece a formação médica.

Que esta publicação inspire novas pesquisas, diálogos e práticas transformadoras, consolidando, ainda mais, a presença da URI Erechim como espaço de inovação e compromisso com a saúde e a sociedade.

Comissão Organizadora e Científica da VIII Jornada Acadêmica do Curso de Medicina – URI Erechim

PREFÁCIO

No tempo em que as estradas ainda eram de pedra e barro, nasci. Minha infância cheira às poções de minha avó, uma benzedeira, que rezava em *talian* e desatava os nós daqueles que apareciam com as costas rendidas.

Depois, quando o calçamento fez com que não sujássemos mais nossos sapatos com lama, li, pela primeira vez, a história de uma moça que tomava aspirina para aliviar as dores da alma. Da pena de Lispector (1977) produziam-se múltiplos sentidos: inclusive o de pena por Macabeia.

Das andanças por esse mundo a fora, herdei uma dor incontestável nos joelhos, que revela não apenas a cor de minha certidão de nascimento, mas uma certa identificação com aqueles que, ao ler Dom Casmurro (2015), casmurros ficam. Fico pensando se, da infância ao túmulo, o caminho é esse mesmo... e, por vezes, percebo que, diante da certeza da morte, o que nos resta é encarar nossas dores como aquele personagem de Hemingway (2015), o velho, que não desiste de seu peixe, embora, no final, fique sem mesmo o barco...

Fato é que, entre a infância e o túmulo, ainda falta um pouco, espero. Quero que minha trajetória seja constituída de metamorfoses, mas que não se iguale à vivida por Samsa, de Kafka (2017). Mesmo que a metamorfose dele seja carregada de uma poética trágica, cuja beleza vai além da nossa compreensão, desejo que as metamorfoses pelas quais ainda tenho que viver sejam semelhantes às que visualizo nos jovens com os quais compartilho algumas ideias: a de que a vida vale a pena.

Nossa vida é uma constante metamorfose e, do pouco que construí até o momento, algo diz respeito à minha trajetória na pesquisa, sempre atravessada pelos mistérios que a linguagem literária produz. Diante das incertezas que a vida nos lança, é possível nos alocarmos no lugar de quem busca o conhecimento. E é isso que podemos ler nesta obra, que retrata tão bem a “Metamorfose da Arte Médica” – tema da Semana Acadêmica do curso de Medicina da URI – Erechim.

Entre a ciência e o sagrado, o bisturi e a reza, o laboratório e a clínica, o consultório e a universidade, nasce este livro. Os Anais da SAMURI deste ano não são somente uma coletânea de textos médicos. São um convite à travessia. Uma travessia que percorre os

caminhos da pele marcada pela sífilis, do colo do útero ameaçado pelo HPV, do intestino que guarda segredos inflamatórios, do coração que pulsa em choque, e da alma que se cura com arruda e oração.

Trata-se de um mosaico de saberes, em que a medicina acadêmica dialoga com a espiritualidade popular; a história da obstetrícia revela o apagamento das parteiras, e a biomimética transforma asas de libélulas em superfícies antibacterianas.

Cada artigo é uma janela aberta para o mundo - um mundo no qual a escrita médica não se limita ao diagnóstico, mas se expande como ferramenta de escuta, acolhimento e transformação social.

Aqui, a dermatologia se torna arqueologia da dor, revelando estigmas e mistérios - tanto de diagnóstico quanto de tratamento. A ginecologia se torna política pública, enfrentando barreiras regionais e educacionais, assim como o Transtorno do Espectro Autista, cujos caminhos precisam ser percorridos com o misto de conhecimento técnico e empatia. A oncologia se torna nutrição, prevenção e rastreamento. A ortopedia e a radiologia se entrelaçam como irmãs gêmeas da imagem e do movimento.

Este livro é, também, um ato de reconhecimento. Reconhecer que há cura na palavra, que há ciência na tradição, que há medicina na escuta. Reconhecer que o cuidado não é monopólio da técnica, mas território da humanidade. Esta obra revela as trajetórias possíveis sobre a dimensão humana, por meio de olhares e gestos de interpretação de quem não se conforma com nenhum *status quo*, mas assume a posição curiosa de toda criança sobre as coisas do mundo. É isso que trago da minha infância – uma curiosidade que nunca se acaba e que me permite olhar para vida com o espanto essencial, poeticamente ditado por Fernando Pessoa na voz de Alberto Caeiro (1946).

Como diria Camargo (2025), “ler é uma grande aventura”. Que, na condição de leitores, possamos apreciar a postura curiosa e investigativa dos nossos jovens estudantes de Medicina, que, com suas penas e outros instrumentos mais, produzem ciência – uma gaia ciência; uma ciência alegre e não casmurra; uma ciência fruto de metamorfoses, de espantos.

Que os Anais da SAMURI 2025 inspirem práticas mais humanas, mais plurais, mais conscientes. Que desatemos os nós e permitamos que, em nós, nunca morra o desejo pelo constante devir – mesmo sem peixe, mesmo sem barco. Que cada leitor encontre aqui não

somente conhecimento, mas também sentido. E que a medicina, ao se abrir para outras vozes, reencontre sua vocação mais profunda: cuidar.

Referências

ASSIS, Machado de. **Dom Casmurro.** Comentários de Douglas Tufano. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2015.

CAEIRO, Alberto. O Guardador de Rebanhos. *In*: PESSOA, Fernando. **Poemas de Alberto Caeiro.** Fernando Pessoa. 10 ed. Lisboa: Ática, 1946.

CAMARGO, José de Jesus Peixoto. É raro encontrar um chato que goste de ler. **Zero Hora**, 16 de julho de 2025.

HEMINGWAY, Ernest. **O velho e o mar.** Tradução de Jorge de Sena. 4. ed. Carnaxide: Livros do Brasil, 2015.

KAFKA, Franz. **A metamorfose**. Tradução de Christina Maria Wolfensberger. São Paulo: Via Leitura, 2017.

LISPECTOR, Clarice. **A hora da estrela.** Rio de Janeiro: José Olympio, 1977.

Mariele Zawierucka Bressan

SUMÁRIO

A GRANDE IMITADORA: HISTÓRIAS NA PELE, ESTIGMAS NA HISTÓRIA 10
A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES GINECOLÓGICOS PREVENTIVOS NO RASTREAMENTO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO 21
A RELAÇÃO ENTRE A INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) E O CÂNCER DE COLO DE ÚTERO.....27
ALEITAMENTO MATERNO: UM ATO DE AMOR, NUTRIÇÃO E SAÚDE 36
ANEMIA FERROPRIVA E O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM CRIANÇAS DE 0 A 2 ANOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 44
AVALIAÇÃO DO PRÉ-NATAL DE GESTANTES COM SOROLOGIA POSITIVA PARA TOXOPLASMOSE NO PERÍODO DE 2020-2025 53
BENZEDEIROS: TRADIÇÃO, ESPIRITUALIDADE E A CURA ALÉM DA MEDICINA 67
CÂNCER COLORRETAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE ABORDAGENS PREVENTIVAS 78
CHOQUE E BIOMARCADORES: FERRAMENTAS LABORATORIAIS PARA O DIAGNÓSTICO RÁPIDO 89
CICLOS, FLUXOS E TEXTOS: A SAÚDE DA MULHER ANUNCIADA EM JORNAIS GAÚCHOS 97
COMUNICAÇÃO DE MÁS NOTÍCIAS NA ONCOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA .104
DA SABEDORIA FEMININA À CIÊNCIA MÉDICA: ASPECTOS CULTURAIS DO PARTO AO LONGO DA HISTÓRIA 112
DISTÚRBIOS PSICOLÓGICOS PROLONGADOS COMO FATORES PARA O SURGIMENTO E AGRAVAMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS DERMATOLÓGICAS.....122
ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO, ASPECTOS CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO 132
FIBROMIALGIA: NOVAS PERSPECTIVAS NO DIAGNÓSTICO 142
NA PELE DA NATUREZA: DA OBSERVAÇÃO BIOLÓGICA À APLICAÇÃO MÉDICA 153
ORTOTRAUMATOLOGIA, RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM: UM BREVE RESGATE HISTÓRICO 163
OSTEOARTRITE PÓS LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR 173
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE A ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NO NEURODESENVOLVIMENTO INFANTOJUVENIL 183

TRATAMENTO CIRÚRGICO DO CÂNCER DE PELE NÃO MELANOMA: TÉCNICAS E RESULTADOS CLÍNICOS.....205
USO DE ANTITOMBÓTICOS NO TCE LEVE USE OF ANTITHROMBOTICS IN MILD TBI.....214

A GRANDE IMITADORA: HISTÓRIAS NA PELE, ESTIGMAS NA HISTÓRIA

EL GRAN IMITADOR: HISTORIAS EN LA PIEL, ESTIGMAS EN LA HISTORIA

Júlia Kich[1*]; Bruna Malacarne[2]; Laura Carbolin[3]; Luísa Gabriela Schneider Momoli[4]; Jaqueline Buaes Graeff[5]

Resumo: Batizada, poeticamente, em 1530, por Girolamo Fracastoro, a sífilis atravessa os séculos cercada de estigma, mistério e significados sociais profundos. Da peste silenciosa que desfigurava corpos e reputações na Europa renascentista até os atuais boletins epidemiológicos, essa infecção sexualmente transmissível tem provocado espanto, exclusão e avanços científicos. Este trabalho revisita essa trajetória por meio de uma revisão de literatura abrangente, complementada por fontes primárias do Arquivo Histórico Municipal de Erechim (RS), revelando como a sífilis moldou - e foi moldada - pelas práticas médicas, pelos discursos sociais e pelas políticas públicas. Inicialmente, diagnosticada apenas pela observação clínica, a doença impulsionou o surgimento da dermatologia como especialidade e protagonizou congressos científicos antes mesmo do advento dos exames sorológicos. Do mercúrio ao Salvarsan, até a penicilina benzatina, o percurso terapêutico foi marcado por tentativas perigosas e descobertas transformadoras. No Brasil, a sífilis chegou com a colonização; foi invisibilizada por décadas, associada a corpos racializados e alvo de campanhas moralizantes ao longo do século XX. Mesmo com a evolução do diagnóstico e do tratamento, dados recentes indicam crescimento nos casos, especialmente em populações vulneráveis. A análise revela que o combate à sífilis exige mais do que antibióticos: requer o reconhecimento de suas raízes sociais e históricas, a ampliação do acesso à saúde e a valorização do papel do dermatologista como agente estratégico na vigilância, prevenção e educação. Entre feridas reais e simbólicas, a sífilis segue sendo um espelho das fragilidades e possibilidades da medicina e da sociedade.

Palavras-chave: Sífilis. Dermatologia. História da Medicina.

Resumen: Nombrada poéticamente en 1530 por Girolamo Fracastoro, la sífilis ha atravesado los siglos rodeada de estigma, misterio y profunda trascendencia social. Desde la plaga silenciosa que desfiguraba cuerpos y reputaciones en la Europa renacentista hasta los boletines epidemiológicos actuales, esta infección de transmisión sexual ha provocado asombro, exclusión y avances científicos. Este trabajo retoma esta trayectoria a través de una revisión bibliográfica exhaustiva, complementada con fuentes primarias del Archivo Histórico Municipal de Erechim (RS), revelando cómo la sífilis moldeó, y fue moldeada por las prácticas médicas, el discurso social y las políticas públicas. Inicialmente diagnosticada únicamente mediante la observación clínica, la enfermedad impulsó el surgimiento de la dermatología como especialidad y ocupó un lugar destacado en congresos científicos incluso antes de la llegada de las pruebas serológicas. Del mercurio al Salvarsán y a la penicilina benzatínica, la trayectoria terapéutica ha estado marcada por intentos arriesgados y descubrimientos transformadores. En Brasil, la sífilis llegó con la colonización, fue invisibilizada durante décadas, asociada a cuerpos racializados y objeto de campañas moralizadoras a lo largo del siglo XX. A pesar de los avances en el diagnóstico y el tratamiento, datos recientes indican un aumento de casos, especialmente entre las poblaciones vulnerables. El análisis revela que combatir la sífilis requiere más que antibióticos: exige reconocer sus raíces sociales e históricas, ampliar el acceso a la atención médica y valorar el papel de los dermatólogos como agentes estratégicos en la vigilancia, la prevención y la educación. Entre heridas reales y simbólicas, la sífilis sigue reflejando las fragilidades y posibilidades de la medicina y la sociedad.

Palavras clave: Sífilis. Dermatología. Historia de la Medicina.

[1] Acadêmica do 4° semestre do Curso de Medicina, URI Erechim, 108919@alunouricer.edu.br
[2] Acadêmica do 8º semestre do Curso de Medicina, URI Erechim, 102442@aluno.uricer.edu.br
[3] Acadêmica do 6º semestre do Curso de Medicina, URI Erechim, 105117@aluno.uricer.edu.br.
[4] Acadêmica do 4° semestre do Curso de Medicina, URI Erechim, 108804@aluno.uricer.edu.br
[5] Médica Dermatologista e Docente do Curso de Medicina, URI Erechim, jaquelinegraeff@uricer.edu.br

1. Introdução

No final do século XV, começou a se disseminar uma enfermidade grave e sem cura conhecida. Nesse contexto, em 1530, Girolamo Fracastoro compôs o poema *Syphilis sive Morbus Gallicus* (“Sífilis ou Mal Francês”), que, além de designar a infecção como sífilis, retratava os sintomas, possíveis formas de contágio e tratamentos. A infecção encontrou nesse nome não apenas uma identidade, mas também uma carga simbólica: um mal de origem incerta, atribuído aos estrangeiros, envolto em julgamentos morais e temores religiosos (Pesapane; Marcelli; Nazzaro, 2015; Tampa *et al.*, 2014). A sífilis, marcada desde seus primórdios pelo estigma e pela busca por culpados, foi também um dos primeiros grandes enigmas médicos da Era Moderna, provocando espanto diante de suas múltiplas faces clínicas, razão pela qual ganhou o apelido de "a grande imitadora" (Chu; Tarbox, 2013; Neto *et al.*, 2009). Antes da existência de testes laboratoriais, o diagnóstico dependia, exclusivamente, da observação clínica, elevando o “olhar médico” à condição de ferramenta diagnóstica por excelência. Esse olhar, contudo, não era neutro: moldava e era moldado por um imaginário social, que associava o “corpo sifilítico” à promiscuidade, ao pecado e à degeneração moral (Brasil, 2020).

No Brasil, a trajetória da sífilis teve início com a própria colonização, entrelaçando-se às relações entre povos distintos e às dinâmicas de poder. Por décadas, a doença foi invisibilizada ou enquadrada em discursos racistas, de gênero e de classe. Foi, apenas, no século XX que se consolidaram políticas públicas voltadas ao seu controle, muitas vezes acompanhadas de campanhas educativas de fundo moralizante. Com o advento da penicilina, houve um avanço significativo no tratamento, mas a erradicação jamais foi alcançada. A sífilis persiste como um desafio de saúde pública no país (Griebeler, 2009; Ribeiro *et al.*, 2021).

Nesse cenário, o papel do dermatologista é crucial. Com um olhar treinado para reconhecer as manifestações cutâneas mais sutis ou disfarçadas, o especialista desempenha função estratégica no diagnóstico precoce e no manejo da doença. Assim, entre a poesia renascentista e os protocolos clínicos do século XXI, a sífilis permanece exigindo atenção, tanto da medicina quanto da sociedade (Brasil, 2020).

2. Metodologia

O presente trabalho adota como metodologia a realização de uma revisão de literatura, com base na consulta a bases de dados acadêmicas *on-line*, incluindo *Google* Acadêmico, *SciELO, PubMed* e *Web of Science*. Foram selecionados artigos científicos em português e inglês, sem delimitação temporal, a fim de permitir uma compreensão ampla da trajetória histórica da sífilis no mundo e, em especial, no Brasil. O objetivo central é descrever o percurso da doença desde seus primeiros registros até sua incidência atual no país, com ênfase nos aspectos históricos, sociais e dermatológicos que marcaram sua evolução. Para aprofundar a análise e contextualizar o impacto da sífilis em nível local, foram utilizadas, também, fontes primárias disponíveis no Arquivo Histórico Municipal de Erechim - Juarez Miguel Illa Font -, possibilitando a construção de uma narrativa mais detalhada sobre a presença e o enfrentamento da enfermidade na região do Alto Uruguai, com foco na cidade de Erechim, no estado do Rio Grande do Sul.

3. Resultados e Discussões

3.1 O mito fundador da sífilis: Fracastoro e o "Mal Francês"

Com seu nome originado do poema "*Sífilis Sive Morbus Gallicus*", a palavra sífilis associa a enfermidade com a moralidade e com a punição divina. No conto de Fracastoro, Sífilis, personagem descrito como pastor, jurou não adorar o Deus Apolo, furioso ao culpá-lo por secar as árvores e consumir as fontes de água, que serviam ao seu e aos demais rebanhos da região. Ofendido com a afronta, Apolo decide punir o povo do pastor, lançando sobre eles uma enfermidade hidrófila, que viria a ser chamada de sífilis (Pesapane; Marcelli; Nazzaro, 2015; Tampa *et al.*, 2014).

A doença tornou-se uma epidemia avassaladora na Europa, no final do século XV e, desde o início, tem sido estigmatizada, devido à sua disseminação por via sexual. Começou a ser documentada em 1495, por dois médicos venezuelanos: Marcellus Cumano e Alexandri Benedetto. Cumano revelou aspectos clínicos que viu nos soldados; lesões que pareciam grãos de milho na glande e no prepúcio; pústulas em todo o corpo, seguidas por dores terríveis em braços e pernas. Benedetto acentuou o sofrimento causado pela moléstia; segundo ele, mais repugnante que lepra ou elefantíase. Em 1495, a doença já aparecia em inúmeras cidades da Itália; chegando à Alemanha, Ístria eTrácia; no ano seguinte, já estava na Inglaterra e na Escócia. Cerca de dez anos após o primeiro relato, a

epidemia já havia se manifestado por todo o continente (Neto *et al.*, 2009).

Considerada como a doença do “outro”, a sífilis determinou um papel de desconfiança e de hostilidade: na Grã-Bretanha, era conhecida como Doença Francesa; na França, era chamada de Doença Napolitana; para os russos, era a Doença Polonesa, enquanto os poloneses a chamavam de Doença Turca, nomeando e culpando uns aos outros, sem fim (Neto *et al.*, 2009). Sua origem ainda revela contradições; a hipótese colombiana, atualmente considerada a mais bem fundamentada, afirma que marinheiros de Colombo trouxeram a doença após sua volta da América. Por outro lado, a teoria pré-colombiana argumenta que a sífilis já existia no Novo Mundo antes da chegada de Colombo, embora sem evidências sólidas que comprovem essa perspectiva (Science Museum, s. d.).

Uma recente descoberta na arqueogenética, feita por pesquisadores da Universidade de Zurique, redefine a compreensão histórica da infecção sexualmente transmissível (IST). A análise de restos humanos encontrados no Brasil, datados, aproximadamente, de 2.000 anos atrás, revelou genomas do *Treponema pallidum*, bactéria responsável por doenças treponêmicas, como a sífilis. Os pesquisadores concluíram que essas linhagens iniciaram há cerca de 14.000 anos, contradizendo as teorias anteriores, colombiana e pré-colombiana, e revelando a possibilidade do surgimento da doença na Eurásia ou na África. Esses aspectos mostram a complexidade do estudo e a necessidade de investigações contínuas para entendimento de sua origem e evolução (Callaway, 2024; Hemarajata, 2019).

3.2 Da pele ao diagnóstico: a dermatologia frente à grande imitadora

Historicamente, a sífilis já apresentava um curso semelhante ao atual, com fases primária, secundária e terciária. No entanto, os primeiros casos eram mais graves e agressivos. Inicialmente, surgiam lesões genitais, que desapareciam, espontaneamente, ao entrar em latência, criando a falsa ideia de cura. Na fase secundária, predominavam lesões cutâneas distribuídas pelo corpo, com manifestações variáveis (Science Museum, s. d.; Tampa *et al.*, 2014).

Na fase terciária, a sífilis permanecia latente por anos, mas, ao progredir, causava lesões graves e potencialmente letais, afetando pele, ossos, coração e sistema nervoso. As lesões ulcerativas destruíam tecidos e complicações internas levavam à falência orgânica. Sem conhecimento ou tratamento eficaz, muitas mortes ocorreram (Avelleira; Bottino, 2014; Neto *et al.*, 2009).

Naquele período, a sífilis era chamada de “a grande imitadora” por apresentar sinais semelhantes a outras doenças, dificultando o diagnóstico. Como as lesões cutâneas eram frequentes, a doença chamou a atenção dos dermatologistas, que passaram a cuidar, especialmente, dos pacientes mais carentes. Essa atuação contribuiu para consolidar a dermatologia como especialidade médica, com papel relevante na descrição e classificação da sífilis (Chu; Tarbox, 2013; Ferreira; Weber; Bonamigo, 2021).

À medida que a sífilis se tornava uma preocupação dominante, dermatologistas passaram a se especializar em sifilologia, consolidando-se como referências no estudo e no tratamento da doença. O título de “Professores de Dermatologia e Sifilologia” passou a ser adotado por muitos desses médicos, não apenas para indicar sua área de atuação, mas também como forma de afirmar autoridade científica em um campo ainda pouco explorado e em constante desenvolvimento. Essa dupla especialização reforçava o prestígio da dermatologia e seu papel central no enfrentamento da sífilis. Nessa perspectiva de consolidação e reconhecimento, em 1889, foi realizado, em Paris, o primeiro Congresso Internacional de Dermatologia e Sifilologia (Figura 1), com o objetivo de promover a troca de conhecimentos (Ferreira; Weber; Bonamigo, 2021).

Figura 1: Dermatologistas participantes do Primeiro Congresso Internacional de Dermatologia e Sifilologia – Paris (1889).



Fonte: Coleção do Museu do Hospital St. Louis.

3.3 Da sorologia à penicilina: estratégias diagnósticas e terapêuticas para a sífilis

Antes do advento de testes laboratoriais confiáveis, como a histopatologia e os exames sorológicos, o diagnóstico da sífilis dependia quase que, exclusivamente, da observação clínica - um exercício estético e interpretativo em que o corpo doente era exibido e estudado como evidência. Essa dependência do olhar médico criou um imaginário visual sobre o "corpo sifilítico", marcado por lesões cutâneas, que eram, frequentemente, associadas à prostituição, ao pecado e à degeneração moral. O rosto desfigurado ou os sinais nas genitálias ganhavam contornos simbólicos, transformando o doente em um sujeito de exclusão social. Imagens médicas e narrativas visuais contribuíram para a construção de um corpo marginalizado, atravessado por marcadores de classe, gênero e raça, os quais eram utilizados para justificar políticas de controle, isolamento e higienização social (Brasil, 2020).

Os primeiros tratamentos para a sífilis eram rudimentares, tóxicos e, frequentemente, ineficazes. Durante séculos, o mercúrio foi a principal substância utilizada, aplicado por via oral, tópica ou por inalação de vapores. O uso prolongado causava graves efeitos colaterais, como perda dentária, insuficiência renal, distúrbios neurológicos e até a morte, o que originou o ditado da época: “uma noite com Vênus, uma vida com Mercúrio”. No século XIX, surgiram os "banhos de vapor mercuriais" e o tratamento com iodeto de potássio, também com resultados limitados. Em 1890, estudos clínicos conduzidos pelo dermatologista Cesar Boeck foram fundamentais para compreender o curso da doença e viabilizar seu tratamento com novos medicamentos. Anos depois, Erich Hoffman, também dermatologista, juntamente com Fritz Richard Schaudinn, identificaram o agente causador da sífilis, o *Treponema pallidum* (Brasil, 2020). Mas foi apenas no início do século XX que o médico alemão Paul Ehrlich desenvolveu o Salvarsan (arsfenamina), o primeiro medicamento específico contra a sífilis, conhecido como "bala mágica". Embora mais eficaz que o mercúrio, o Salvarsan também apresentava toxicidade significativa e exigia aplicação intravenosa sob condições controladas. Esses tratamentos precários marcaram um período em que a sífilis, além de ser uma doença estigmatizada, carregava consigo um peso de sofrimento físico e social (Hemarajata, 2019; Science Museum, s. d.). Os avanços diagnósticos e terapêuticos, como testes sorológicos e o uso de compostos químicos e biológicos, mudaram, definitivamente, o cenário da doença, transformando a abordagem clínica da infecção e ampliando as possibilidades de controle e cura (Brasil, 2020).

A descoberta da penicilina, nos anos 1940, marcou um avanço decisivo no tratamento da sífilis, até então incurável e cercada de estigmas. A penicilina benzatina ("benzetacil") continua sendo o tratamento de escolha, especialmente eficaz na prevenção da sífilis congênita quando administrada na gestação. Já a penicilina cristalina é indicada para neurossífilis e casos congênitos em recém-nascidos. Em situações de contraindicação, sobretudo fora da gestação, antibióticos como doxiciclina e ceftriaxona podem ser usados, com monitoramento rigoroso. Além disso, o manejo da sífilis exige que os parceiros sexuais também sejam testados e tratados, como parte fundamental da estratégia de controle da infecção (CIDACS, 2013; Griebeler, 2009).

3.4 A sífilis no Brasil: entre história e atualidade

Apesar dos avanços clínicos no combate à sífilis no mundo, no Brasil, a doença seguiu um percurso marcado por fatores sociais e raciais, além de ciclos de negligência e reemergência. Sua rápida disseminação foi favorecida pelo caráter silencioso da infecção, pela ausência de políticas públicas e por desigualdades sociais, como a miscigenação, a violência sexual e o controle sobre corpos femininos indígenas e negros (Griebeler, 2009).

Os métodos de diagnóstico e tratamento adotados para a doença acompanharam os avanços observados no restante do mundo. Apenas no século XX, o Brasil passou a investir em políticas públicas, a partir da criação do Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP) e da Inspetoria de Profilaxia da Lepra e das Doenças Venéreas, pela Lei nº 3.987/1920. Nesse contexto, as campanhas contra a sífilis, no país, tornaram-se mais intensas, visando não apenas informar, mas também educar e moralizar os comportamentos da população (Griebeler, 2009; Ribeiro *et al.*, 2021). Essas campanhas eram divulgadas pela imprensa. Um exemplo é a reportagem intitulada “SÍFILIS”, publicada no Jornal A Voz da Serra, em 1951 (Figura 2).

Figura 2: Recorte da reportagem “SÍFILIS” - apresentando o quadro clínico e reforçando o diagnóstico precoce.



SIFILIS

A sífilis é uma das doenças que mais vítimas fazem. E' contraída, principalmente, pelo contato sexual, quando não é congênita. Dá sinal de si, em geral, por meio duma úlcera local, com forte reção dos gânglios adjacentes. Essa úlcera pode ser indolor e desaparecer sem tratamento para dar lugar, mais tarde, a uma erupção na pele, frequeza, dores de cabeça, sintomas que podem também desaparecer sem tratamento. Segue-se depois um longo período em que a doença fica incubada e, ás vêzes, vinte anos depois da infecção, a bomba explode: a sífilis ataca o cérebro, ou o coração e os grandes vasos do aparelho circulatório, ou os nervos motores, causando paralisias, sobretudo das pernas.

tes e as funções cerebrais, especialmente, se acham em estreita ligação, reagindo umas sôbre outras; por exemplo, todo comilão é sensual. Não é pois levando uma vida de excitação continua que os jovens serão capazes de controlar, em ocasião oportuna, o instinto mais perturbador de tôdos: o instinto sexual.

Tempo virá (e esforcemo-nos, tanto quanto em nós couber, para que seu advento não esteja muito longe) em que uma melhor organização da sociedade permitirá dar uma solução moral a êsse problema moral. As diversões não serão tão trepidantes como as de nossa época trepidante, as leituras não serão depravadas, a cultura estética afinará os sentimentos, o trabalho ma-

Fonte: Jornal A Voz da Serra (1951).

Apesar dos investimentos em políticas públicas voltadas à prevenção, desde a criação do DNSP, o Brasil ainda enfrenta, no cenário atual, um crescimento nos casos de sífilis. O Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde mostra uma alta significativa da incidência da doença em todas as faixas etárias desde 2020, revelando o retorno de uma antiga epidemia, agora com novos contornos e desafios (Brasil, 2024; Neto *et al.*, 2009).

4. Conclusões

A trajetória da sífilis ao longo dos séculos reflete não apenas os avanços da medicina, mas também as transformações sociais e culturais em torno da doença. Embora marcada por estigmas, incertezas diagnósticas e desafios terapêuticos, a sífilis pôde ser, progressivamente, desvendada graças à observação clínica e ao desenvolvimento científico, especialmente dentro da dermatologia. Atualmente, os dermatologistas mantêm um papel fundamental no enfrentamento dessa infecção, seja pela capacidade de reconhecer suas múltiplas manifestações cutâneas, seja pela atuação ativa na produção de conhecimento, políticas públicas e ações de conscientização.

A permanência da sífilis como um problema de saúde pública exige vigilância contínua, diagnóstico precoce e tratamento acessível, metas que só serão, plenamente, alcançadas com o fortalecimento da atuação interdisciplinar, em que a dermatologia permanece como uma aliada estratégica na superação desse desafio contemporâneo.

Essa perspectiva demonstra que, embora tenham ocorrido melhorias, a sífilis ainda é um desafio contemporâneo, que conta com o apoio da dermatologia para ser superado.

5. Referências

AVELLEIRA, J. C. R., BOTTINO, G. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 4, p. 646-649, 2014. Disponível em:https://www.scielo.br/j/abd/a/tSqK6nzB8v5zJjSQCfWSkPL. Acesso em: 30 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Catálogo da exposição “Sífilis: uma velha conhecida dos brasileiros”. **Brasília**: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://exposifilis.aids.gov.br/docs/catalogo_expo_siflis.pdf. Acesso em: 1 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim epidemiológico sífilis**, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2024/boletim_sifilis_2024_e.pdf/view. Acesso em: 29 jul. 2025.

CALLAWAY, E. Syphilis microbe’s family has plagued humans for millennia. **Nature**, 24 jan. 2024. Disponível em: https://www.nature.com/articles/d41586-024-00191-9. Acesso em: 9 ago. 2025.

CIDACS – Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde. Sífilis: um passeio na história. **Fiocruz Bahia,** 2023. Disponível em: https://cidacs.bahia.fiocruz.br/sifilis/sifilis-um-passeio-na-historia/. Acesso em: 3 ago. 2025.

CHU, M. B.; TARBOX, M. The Role of Syphilis in the Establishment of the Specialty of Dermatology. **JAMA Dermatology**, Chicago, v. 149, n. 4, p. 426, 2013. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23715467/. Acesso em: 30 jul. 2025.

FERREIRA, I. G.; WEBER, M. B.; BONAMIGO, R. R. História da dermatologia: estudo das origens e da evolução desta especialidade médica. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 5, p. 627- 636*,* 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8178570/. Acesso em: 30 jul. 2025.

GRIEBELER, A. P. D. **A concepção social da sífilis no Brasil:** uma releitura sobre o surgimento e a atualidade. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, 2009. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17934/000725339.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 29 jul. 25.

HEMARAJATA, P. Revisiting the great imitator, part I: the origin and early history of syphilis. **ASM**, 2019. Disponível em: https://asm.org/articles/2019/june/revisiting-the-great-imitator,-part-i-the-origin-a. Acesso em: 2 ago. 2025.

NETO, B. G.; SOLER, Z. A. S. G.; BRAILE, D. M.; DAHER, W. Sífilis: uma abordagem epidemiológica, clínica e terapêutica. **Revista de Atenção à Saúde**, São José do Rio Preto, v. 16, n. 3, p. 129-138, 2009. Disponível em: https://ahs.famerp.br/racs_ol/vol-16-3/IDJ5.pdf. Acesso em: 1 ago. 2025.

PESAPANE, F.; MARCELLI, S.; NAZZARO, G. *Hieronymii Fracastorii: the Italian scientist who described the "French disease"*. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 90, n. 5, p. 684 - 686, 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4631234/. Acesso em: 4 ago. 2025.

RIBEIRO, B. V. D.; GALDENCIO, R. C. B.; PINTO, E. E. P.; SARAIVA, E. D.; OLIVEIRA, L. M. C. de. Um século de sífilis no Brasil: deslocamentos e aproximações das campanhas de saúde de 1920 e 2018/2019. **Universidade Federal do Piauí**, v. 10, n. 1, p. 113-158, 2021. Disponível em: https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&id=W3201257804. Acesso em: 3 ago. 2025.

SCIENCE MUSEUM. **The history of syphilis,** [s. d.] Disponível em: https://www.sciencemuseum.org.uk/objects-and-stories/history-syphilis-part-1. Acesso em: 29 jul. 2025.

SÍFILIS. A Voz da Serra, 1951. Arquivo Histórico Municipal Juarez Miguel Illa Font, 2022.

TAMPA, M.; SARBU, I.; MATEI, C.; BENEA, V.; GEORGESCU, S. R. Brief history of syphilis. **Journal of Medicine and Life,** [S. l.], v. 7, n. 1, p. 4-10, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3956094/. Acesso em: 2 ago. 2025.

A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES GINECOLÓGICOS PREVENTIVOS NO RASTREAMENTO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

THE IMPORTANCE OF PREVENTIVE GYNECOLOGICAL EXAMINATIONS IN THE SCREENING OF CERVICAL CANCER

Isadora Pescador Bernardi[1]; Guilherme Vicentini[2]*

Resumo: O câncer de colo de útero caracteriza um grave problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento e regiões altamente desiguais, uma vez que o acesso e a adesão aos exames preventivos contra a neoplasia são limitados. O presente artigo constitui uma revisão bibliográfica narrativa com o objetivo de analisar a importância dos exames ginecológicos preventivos no rastreamento e diagnóstico precoce do câncer cervical. Para a análise, foram selecionados artigos científicos publicados entre 2015 e 2025 nas bases de dados *PubMed*, *SciELO* e *LILACS*, priorizando estudos que abordam, diretamente, os exames preventivos no rastreio do câncer de colo de útero. Os resultados apontam que exames como a citologia oncótica, a colposcopia e o teste molecular para detecção HPV são fundamentais para a identificação precoce de lesões pré-cancerosas e do vírus, que pode ser causador do câncer cervical, possibilitando maior eficácia ao tratamento e diminuindo os índices de mortalidade da doença. Apesar disso, a cobertura dos exames de rastreio enfrenta diversas barreiras, como a desigualdade social, desinformação e baixo índice de escolaridade, que tornam o acesso aos exames preventivos desigual e a adesão ao exame pelo público feminino inferior ao adequado. Assim, os exames preventivos são essenciais e eficazes na prevenção do câncer de colo de útero, porém, sua eficiência depende, diretamente, da adesão do público aos exames de rastreamento. Para que o acesso seja ampliado e a neoplasia seja devidamente diagnosticada e combatida, investimentos na saúde e políticas públicas são imprescindíveis.

Palavras-chave: Neoplasia cervical. Prevenção. Oncologia.

Abstract: Cervical cancer is a serious public health problem, especially in developing countries and highly unequal regions, since access and adherence to preventive screening for neoplasia are limited. This article is a narrative literature review that aims to analyze the importance of preventive gynecological examinations in the screening and early diagnosis of cervical cancer. For the analysis, scientific articles published between 2015 and 2025 were selected from the PubMed, SciELO, and LILACS databases, prioritizing studies that directly address preventive exams in cervical cancer screening. The results indicate that exams such as oncotic cytology, colposcopy, and molecular testing for HPV detection are fundamental for the early identification of precancerous lesions and the virus that can cause cervical cancer, enabling more effective treatment and reducing mortality rates from the disease. Nevertheless, screening coverage faces several barriers, such as social inequality, misinformation, and low levels of education, which make access to preventive exams unequal and adherence to the exam by the female population lower than adequate. Thus, preventive exams are essential and effective in preventing cervical cancer, but their efficiency depends directly on public adherence to screening exams. In order to expand access and ensure that neoplasms are properly diagnosed and treated, investments in health and public policies are essential.

Keywords: Cervical neoplasm. Prevention. Oncology.

[1] Acadêmica do quarto semestre do curso de Medicina, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 108820@aluno.uricer.edu.br
[2] Graduado em Medicina pela Universidade Federal de Pelotas, com residência em Cirurgia pela Universidade Federal da Fronteira Sul. Cirurgião Oncológico pelo Hospital Erasto Gaertner. Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica e do Grupo Brasileiro de Tumores Ginecológicos. Atua como Cirurgião Oncológico em Erechim-RS. Docente e Preceptor do curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, guilhermevicentini@yahoo.com.br, orientador
* autor para correspondência: e-mail: 108820@aluno.uricer.edu.br

1. Introdução

O câncer de colo de útero (CCU), também conhecido como câncer cervical, é a quarta neoplasia mais diagnosticada e a quarta principal causa de morte por câncer entre mulheres em todo o mundo (Sung *et al.*, 2021). No Brasil, o câncer de colo de útero ocupa a sexta posição entre os tipos de câncer mais frequentes e é o terceiro mais incidente entre as mulheres, representando um grave problema de saúde pública (INCA, 2023).

A doença, frequentemente causada pela infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV) e comumente associada à hábitos sexuais inseguros, como relações sexuais com múltiplos parceiros e sem o uso de preservativo, é um dos tipos de câncer com mais possibilidade de prevenção, além de apresentar altas taxas de cura quando diagnosticado em fases iniciais (Ahmed; Rojas; Degarege, 2020). Por essa razão, os exames de rastreamento, como a citologia oncótica cervical, popularmente conhecida como o exame de Papanicolau, a colposcopia e o teste molecular de detecção do HPV são fundamentais para a descoberta precoce de lesões cancerosas ou pré-cancerosas e, consequentemente, o tratamento eficaz da enfermidade (Tsikouras *et al*., 2016).

Portanto, este artigo tem como objetivo analisar a importância e a eficácia dos exames ginecológicos no rastreamento do câncer de colo de útero, além de enfatizar os impasses relacionados à falta de adesão ao exame que, consequentemente, leva ao não diagnóstico da neoplasia cervical e ao aumento da mortalidade.

2. Metodologia

O artigo configura-se como uma revisão bibliográfica, com análise de publicações científicas obtidas por meio de buscas efetuadas nas bases de dados *PubMed*, *SciELO* e *LILACS*. Foram considerados como critérios de inclusão textos disponíveis na íntegra, publicados no período entre 2015 e 2025, nos idiomas ingleses ou português, selecionados com base na sua relevância temática para o estudo.

Os termos utilizados para pesquisa foram: “câncer de colo de útero”, “rastreamento do câncer cervical” e “prevenção", combinados com operadores booleanos AND e OR.

Artigos publicados antes de 2015, indisponíveis na íntegra, duplicados nas bases de dados e considerados irrelevantes para a pesquisa foram excluídos da análise.

3. Resultados e Discussões

A análise dos estudos selecionados revela que o câncer de colo de útero é uma das principais causas de morte de mulheres em todo o mundo, sobretudo em países pouco desenvolvidos e de baixa e média renda, que concentram cerca de 84% dos casos de câncer cervical e 88% das mortes relacionadas à doença (Arbyn *et al*., 2020). Segundo Sung *et al.,* em 2020, apenas 44% das mulheres desses países já haviam realizado exames de rastreamento, enquanto a taxa, nos países desenvolvidos, foi de mais de 60%. De forma análoga, no Brasil, observa-se que o câncer de colo de útero é mais incidente em regiões com menor renda, as regiões Norte e Nordeste (Tabela 1). Dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 revelam que 23,4% das mulheres nordestinas e 21% das mulheres nortistas não realizaram os exames de rastreamento, em oposição à região Sul, em que os índices foram de, apenas, 15,2% (Brasil, 2020). Dessa forma, é possível relacionar o maior número de casos da neoplasia à falta de adesão aos exames de investigação, uma vez que a não realização do rastreamento permite que lesões pré-cancerosas, ao não serem identificadas, favoreçam o avanço silencioso da doença (Azevedo; Silva *et al*., 2023).

Tabela 1. Estimativa anual de novos casos de câncer de colo de útero para o triênio 2023-2025 por região no Brasil.

Região	Casos Anuais Estimados	Taxa bruta a cada 100 mil mulheres
Norte	1980	20,48
Nordeste	5280	17,59
Centro-Oeste	1440	16,66
Sudeste	6020	12,93
Sul	2290	14,55

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados do INCA (2023).

Nesse cenário, estudos nacionais revelam que a cobertura dos exames preventivos para diagnóstico e rastreamento do câncer de colo de útero não atingem as regiões brasileiras de maneira consonante. Como exemplificado na Tabela 2, a cobertura para os exames de rastreio, especialmente o Papanicolau, é consideravelmente inferior nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil em comparação com as regiões Sul e Sudeste, refletindo, também, o perfil socioeconômico desses locais, com maior vulnerabilidade social, menores índices de escolaridade e menor acesso e utilização dos serviços de saúde (Silva *et al*., 2022).

Tabela 2. Cobertura do Exame de Papanicolau para a população alvo por região do Brasil.

Região	Cobertura (%)
Centro-Oeste	78,8
Nordeste	76,4
Norte	79,0
Sudeste	84,1
Sul	84,8

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019.

Além disso, a dificuldade de acesso a áreas remotas e a precariedade da infraestrutura de unidades de saúde podem contribuir para a baixa adesão aos exames investigativos. Segundo Silva *et al.* (2022), embora a cobertura dos exames de rastreamento entre mulheres residentes em áreas rurais de difícil acesso tenha apresentado um acréscimo de 1,8% entre os anos de 2013 e 2019, os índices permanecem inferiores quando comparados às áreas urbanas, que registraram um crescimento de 2,6% no mesmo período (Tabela 3). Essa disparidade, além de evidenciar o acesso desigual aos exames de rastreamento, contribui para o diagnóstico tardio da neoplasia cervical, dificultando o início do tratamento, o que agrava o quadro clínico da doença e aumenta os índices de mortalidade (Benício *et al*., 2024).

Tabela 3. Cobertura do exame de rastreamento para câncer de colo de útero por área geográfica no Brasil.

Área Geográfica	**Cobertura em 2013 (%)**	**Cobertura em 2019 (%)**
Urbana	79,6	82,2
Rural	73,0	74,8

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados de Silva *et al.* (2022).

Outro problema crítico, que inviabiliza a realização de um número adequado de exames de rastreamento do câncer de colo de útero, é a baixa educação em saúde da população feminina. Estudos revelam que crenças populares equivocadas, como a ideia de que não existe necessidade do exame para mulheres assintomáticas ou que não possuem vida sexual ativa, contribuem para a baixa adesão feminina à investigação da neoplasia

(Ahmed; Rojas; Degarege, 2020). Ainda de acordo com Ahmed, Rojas e Degarege, em um estudo realizado com estudantes universitárias nos Estados Unidos, 75,89% declararam não possuir conhecimento suficiente sobre o câncer cervical, sendo que, entre elas, apenas 20% já teriam realizado exames de rastreamento contra a neoplasia. Esses dados demonstram que o desconhecimento acerca da doença pode induzir a interpretação de que os testes de rastreamento são desnecessários e irrelevantes e o público, especialmente mulheres com baixos níveis de escolaridade e acesso à informação, se torne omisso quanto ao rastreamento da enfermidade (Ahmed; Rojas; Degarege, 2020; Cerqueira *et al*., 2022; Silva *et al*., 2022).

Outro método de investigação do câncer cervical, o teste molecular HPV-DNA, atualmente considerado o padrão-ouro para a detecção do maior causador da neoplasia de colo de útero, é capaz de identificar o DNA do Papilomavírus Humano em amostras cervicais por meio da quimioluminescência, gerando diagnósticos mais rápidos e confiáveis (Tsikouras *et al.*, 2016). Estudos indicam que o teste apresenta sensibilidade entre 81% e 90%, sendo superior à citologia convencional, cuja sensibilidade varia entre 58% e 72% (Casas *et al*., 2022). No ano de 2024, o teste molecular do HPV-DNA começou a ser incorporado no Sistema Único de Saúde com o objetivo de substituir a colpocitologia oncótica como primeira opção para o rastreio das neoplasias de útero, representando um grande avanço para a saúde brasileira (Brasil, 2025).

Entretanto, apesar do teste molecular ser considerado melhor em padrões técnicos, sua eficácia, na prática, depende, diretamente, da adesão das pacientes ao exame. No Brasil, a efetividade é limitada pela prevalência do modelo oportunístico de rastreamento, que ocorre quando a paciente procura os serviços de saúde espontaneamente, sem estratégias para captação de pacientes e acompanhamento regular (Azevedo; Silva *et al*., 2023). Ainda, segundo os autores, a implementação de um programa de busca ativa da população-alvo é essencial para o controle do câncer. Um exemplo eficaz pode ser observado na Eslovênia, que, em um período inferior a dez anos após a efetivação do modelo organizado de rastreio, reduziu em 40% a incidência de casos da neoplasia cervical. Desse modo, embora a incorporação do teste molecular tenha o objetivo de ampliar a cobertura do rastreamento do câncer cervical, enquanto estratégias que diminuam os empecilhos que se referem à execução da investigação da enfermidade não forem implementadas, bem como a persistência do modelo oportunístico de rastreamento, o

acesso e a cobertura da população feminina para os exames preventivos permanecerão desiguais e a incidência e mortalidade da doença irão continuar comprometidas (Azevedo; Silva *et al*., 2023; Cerqueira *et al*., 2022).

4. Conclusões

A análise da literatura comprova que a cobertura do rastreamento dos casos de câncer de colo de útero perdura como um grave problema de saúde pública, sobretudo em países e regiões socioeconomicamente afetadas. Embora existam testes eficazes para o rastreio, como a citologia oncótica e o teste molecular DNA-HPV, a redução da mortalidade e da incidência de casos não ocorre de maneira adequada, pois a adesão das pacientes é comprometida.

Fatores como baixa escolaridade, vulnerabilidade social e desinformação diminuem a procura pelos métodos de investigação do CCU, apesar de essenciais para o diagnóstico precoce da doença. Ademais, barreiras culturais e locais e a falta de estrutura para a realização do exame contribuem para a baixa adesão aos exames preventivos e evidenciam a necessidade de investimentos e políticas públicas.

Dessa maneira, o combate contra o câncer cervical requer mais do que métodos diagnósticos tecnológicos. A realização de campanhas educativas, a reorganização do modelo oportunístico de rastreio, investimentos em infraestrutura e maneiras de acessar locais afastados são essenciais para ampliar o acesso ao exame, favorecendo o rastreio, o diagnóstico e o tratamento da doença.

5. Referências

AHMED, N. U.; ROJAS, P.; DEGAREGE, A. Knowledge of Cervical Cancer and Adherence to Pap Smear Screening Test Among Female University Students in a Multiethnic Institution, USA. **Journal of the National Medical Association,** v. 112, n. 3, p. 300–307, 1 jun. 2020.

ARBYN, M. *et al*. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 2, p. e191–e203, 1 fev. 2020.

AZEVEDO E SILVA, G. *et al*. Exame de Papanicolaou no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde em 2013 e 2019. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, n. 1, 2023.

BENÍCIO, L. B. B. *et al*. Análise descritiva do indicador de cobertura do exame de citopatológico no Brasil: um estudo de 2018 a 2023. **Escola Anna Nery,** 2024.

CASAS, C. P. R. *et al.* Cervical cancer screening in low- and middle-income countries: A systematic review of economic evaluation studies. **Clinics**, Universidade de São Paulo. Museu de Zoologia, 1 jan. 2022.

CERQUEIRA, R. S. *et al.* Control of cervical cancer in the primary care setting in South American countries: systematic review. **Revista Panamericana de Salud Pública / Pan American Journal of Public Health,** v. 46, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA**. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero – 2025**. Rio de Janeiro: INCA, 2025. Disponível em: https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-utero-2025. Acesso em: 30 jul. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA**. Estimativa 2023:** incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil. Acesso em: 30 jul. 2025.

SILVA, G. A. *et al*. Evaluation of cervical cancer control actions within Brazil and its regions based on data recorded in the Brazilian Unified National Health System. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 7, 2022.

SUNG, H. *et al.* Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians,** v. 71, n. 3, p. 209–249, maio 2021.

A RELAÇÃO ENTRE A INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) E O CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

THE ASSOCIATION BETWEEN HUMAN PAPILLOMAVIRUS (HPV) INFECTION AND CERVICAL CANCER

Elian Kussler Pedreiras[1]; Ângela Maria Cambruzzi[2]; Nathália Pavan[3]; João Eduardo Ochial Stankiewicz[4]; Fábio Paiz[5]

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar a relação entre o Papilomavírus Humano (HPV) e o desenvolvimento do câncer de colo do útero, além de avaliar a efetividade das estratégias de prevenção adotadas no Brasil, como vacinação e rastreamento citológico. Trata-se de uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa e descritiva, que utilizou artigos científicos e documentos institucionais obtidos em bases como *PubMed*, *SciELO* e *Google* Acadêmico, além de *sites* oficiais, como INCA, OMS e *HPV Information Centre*. Os resultados demonstram que a infecção persistente por tipos oncogênicos de HPV, principalmente os subtipos 16 e 18, está associada a cerca de 70% dos casos de câncer cervical. Fatores como tabagismo, coinfecção por HIV, multiparidade e imunossupressão aumentam, significativamente, o risco de progressão da infecção para lesões malignas. Apesar da introdução da vacina contra o HPV no SUS desde 2014 e da existência de programas de rastreamento, como o Papanicolau, a cobertura, ainda, é insatisfatória, especialmente entre populações vulneráveis. A análise evidenciou a importância da detecção precoce e da ampliação do acesso à prevenção, com foco em campanhas educativas, equidade regional e fortalecimento das políticas públicas. Conclui-se que o controle efetivo do câncer do colo do útero depende da integração entre conhecimento populacional, acesso aos serviços de saúde, imunização e rastreamento qualificado.

Palavras-chave: Prevenção. Rastreamento. Saúde pública. Vacinação. Oncogênese.

Abstract: This article aims to analyze the relationship between Human Papillomavirus (HPV) and the development of cervical cancer, as well as to assess the effectiveness of prevention strategies adopted in Brazil, such as vaccination and cytological screening. It is a literature review with a qualitative and descriptive approach, based on scientific articles and institutional documents retrieved from databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar, along with official websites like INCA, WHO, and the HPV Information Centre. The findings revealed that persistent infection by oncogenic HPV types, especially types 16 and 18, is associated with approximately 70% of cervical cancer cases. Risk factors such as smoking, HIV coinfection, multiparity, and immunosuppression significantly increase the likelihood of progression to malignancy. Despite the introduction of the HPV vaccine in the Brazilian Unified Health System (SUS) since 2014 and the existence of screening programs like the Pap smear, coverage remains unsatisfactory, particularly among vulnerable populations. The analysis highlights the importance of early detection and expanding access to preventive measures, focusing on educational campaigns, regional equity, and the strengthening of public health policies. It is concluded that effective control of cervical cancer depends on the integration of public knowledge, access to health services, immunization, and high-quality screening.

Keywords: Prevention. Screening. Public health. Vaccination. Oncogenesis.

[1] Presidente da Liga Acadêmica de Oncologia Clínica e Cirúrgica da URI-Erechim e Acadêmico do 6° semestre de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI-Erechim), 105162@aluno.uricer.edu.br
[2] Acadêmica do 4º semestre de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI-Erechim), 108860@aluno.uricer.edu.br
[3] Acadêmica do 4° semestre de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI-Erechim), 043993@aluno.uricer.edu.br
[4] Acadêmico do 10° semestre de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI-Erechim), 034916@aluno.uricer.edu.br
[5] Orientador da Liga Acadêmica de Oncologia Clínica e Cirúrgica do curso de Medicina da URI-Erechim. Cirurgião Oncologista e Especialista em Cancerologia Cirúrgica e em Cirurgias Minimamente Invasivas. Atua no Centro Hospitalar Santa Mônica de Erechim. fabiopaiz@uricer.edu.br

1. Introdução

O Papilomavírus Humano (HPV), considerado como a infecção sexualmente transmissível mais comum, mundialmente, é um vírus que infecta epitélios da pele e mucosas, estando estreitamente associado a lesões precursoras e ao desenvolvimento do câncer do colo do útero. De acordo com estudos epidemiológicos, especialmente os subtipos de alto risco, como o HPV-16 e o HPV-18, respondem por, aproximadamente, 70% dos casos de câncer de colo de útero. Uma grande parte das infecções causadas pelo HPV não ocorre de forma prolongada, sendo combatida e eliminada de forma natural pelo sistema imunológico em um período de tempo inferior a 12 meses. No entanto, infecções persistentes podem desencadear alterações nas células do colo uterino que, eventualmente, podem evoluir para o câncer. O risco de evolução é ainda maior na presença de cofatores, como o hábito de fumar, multiparidade, início precoce da vida sexual, múltiplos parceiros e coinfecção por outras DSTs, como HIV.

No Brasil, com maior concentração nas regiões Norte e Nordeste, estimou-se, aproximadamente, 17 mil novos casos de câncer do colo do útero entre os anos de 2023 e 2025, evidenciando desigualdades regionais no acesso à saúde e falhas nas ações e estratégias de prevenção. Mesmo com a implantação de programas de vacinação contra o HPV e de rastreamento citológico pelo Sistema Único de Saúde (SUS), desde o ano de 2014, os índices de cobertura vacinal, principalmente da segunda dose, e a adesão e realização periódica do exame de Papanicolau ainda estão abaixo das metas, especialmente em grupos populacionais mais vulneráveis (Teixeira; Júnior, 2024).

Diante desse panorama, torna-se essencial compreender a dimensão desse problema no Brasil, analisando, de forma minuciosa, os níveis de cobertura vacinal e de exames de rastreamento, bem como os obstáculos que dificultam uma prevenção eficaz do câncer cervicouterino. Por meio do reconhecimento desses dados e deficiências, é possível estruturar ações de saúde pública e políticas especializadas, reduzindo a incidência e a mortalidade dessa doença nas mulheres. Dessa forma, este estudo tem como objetivos: apontar estatísticas atuais sobre a incidência e prevalência do HPV e do câncer de colo de útero no país; avaliar a cobertura e os resultados dos programas de prevenção implantados e divulgados, como a vacinação e os exames citológicos de rastreamento; levantar os principais fatores de risco e desafios no acesso às ações

preventivas, e apresentar recomendações que possam melhorar a prevenção primária e secundária e, também, a detecção precoce dessa neoplasia.

2. Metodologia

Esse estudo se caracteriza como uma revisão bibliográfica, com objetivo de analisar a relação entre o HPV e o desenvolvimento do câncer de colo de útero. Foram selecionadas publicações científicas dos últimos 10 anos (2014-2024) e documentos institucionais que abordassem aspectos como a transmissão, fatores de risco, prevenção, rastreamento e tratamento da doença.

As buscas foram realizadas em bases de dados como *SciELO*, *PubMed*, *Google* Acadêmico, além de acessos em *sites* institucionais como o *HPV Information Centre*, *International Agency for Research on Cancer* (IARC), Instituto Nacional de Câncer (INCA) e Organização Mundial da Saúde (OMS). Os critérios para inclusão dos artigos envolveram estudos com evidência clara da associação entre HPV e câncer cervical, além de diretrizes e dados nacionais de saúde pública.

A análise dos materiais seguiu abordagem qualitativa, com ênfase nos fatores biológicos, epidemiológicos e sociais envolvidos na oncogênese, bem como na efetividade das estratégias preventivas implementadas no contexto brasileiro por meio do SUS e do sistema Siscan.

3. Resultados e Discussões

Os papilomavírus humanos (HPVs) são vírus de ácido desoxirribonucleico (DNA), que pertencem à família Papillomaviridae. Eles são, especificamente, adaptados aos seus organismos hospedeiros, com a capacidade de se mascarar das respostas imunes (Oyouni, 2023). Sua transmissão viral se faz por meio do contato sexual pele a pele ou pele-mucosa, em que o vírus invade o epitélio por microfissuras, ou no colo do útero, infectando as células mais profundas. O HPV pode permanecer inativo por tempo indeterminado, ocultando-se do sistema imunológico, mas, eventualmente, pode se reativar, migrar para as camadas epiteliais mais superficiais em maturação e disseminar-se localmente (Terra et al., 2019).

Em termos gerais, os HPVs são classificados em HPVs de baixo risco (LR-HPVs) e HPVs de alto risco (HR-HPVs) para oncogenicidade. Os tipos que pertencem ao grupo

de baixo risco ocorrem, frequentemente, em lesões benignas e lesões intraepiteliais escamosas de baixo grau. Já os tipos de HPV do grupo de alto risco, ou oncogênicos, estão, frequentemente, associados a lesões intraepiteliais escamosas de alto grau e aos carcinomas (Carvalho *et al*., 2021).

A história natural das lesões por HPV apresenta uma alta taxa de regressão espontânea, especialmente em lesões de baixo grau e em jovens, ocorrendo, geralmente, nos primeiros dois anos. Entretanto, a imunidade induzida pela infecção natural é, normalmente, incapaz de garantir proteção duradoura. Como a infecção se restringe ao epitélio, não cursando com viremia, isso limita à estimulação sistêmica, que resulta em produção insuficiente de anticorpos para evitar reinfecções (Sasagawa *et al*., 2012).

Após a infecção pelo HPV, os genes "E" são expressos para regular a replicação viral. Dentre eles, os genes E6 e E7 são os principais oncogenes que promovem a transformação celular ao inativar as proteínas supressoras de tumor p53 e pRb. Ao neutralizar essas defesas, as oncoproteínas E6 e E7 imortalizam a célula, levando à sua proliferação contínua. Em lesões malignas, o DNA do HPV se integra, de forma estável, ao genoma das células do hospedeiro, garantindo a produção constante de E6 e E7 e permitindo a progressão para o câncer (Rodrigues; Sousa, 2015).

O risco de desenvolvimento neoplásico surge quando a infecção por um tipo de HPV de alto risco (HR-HPV) se torna persistente. Nestes casos, a ação contínua dos oncogenes virais E6 e E7 leva à desregulação do ciclo celular e ao surgimento das Lesões Intraepiteliais Escamosas (SIL). Dentre estas, as lesões de alto grau (HSIL), que, na análise histológica, correspondem à Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC) graus 2 e 3, são reconhecidas como as verdadeiras lesões precursoras do câncer cervical. Devido ao seu elevado potencial de malignidade, as HSIL representam o principal alvo dos programas de rastreamento e tratamento para a prevenção do carcinoma invasivo (Terra *et al*., 2019).

Diante disso, destaca-se que a maioria das infecções por HPV são assintomáticas e autolimitadas, podendo regredir, espontaneamente, em até 80% dos casos leves e não diagnosticados. Entretanto, em casos sintomáticos, muitas mulheres reconhecem os primeiros sintomas como verrugas vaginais, feridas na região genital, corrimento, dispareunia, dor em baixo-ventre, prurido e disúria (Silva; Soares *et al*., 2020).

De acordo com o Instituto Nacional Do Câncer (INCA), as estratégias para a detecção precoce consistem no diagnóstico precoce (a abordagem de doentes com sinais e/ou sintomas da doença) e no rastreamento (uso de teste ou exame numa população assintomática, aparentemente saudável, com o objetivo de detectar lesões sugestivas de câncer e guiar para investigação diagnóstica e tratamento). Portanto, o rastreamento do câncer do colo do útero baseia-se na história natural da doença e na evidência de que o câncer invasivo é o resultado da progressão de lesões precursoras (lesões intraepiteliais escamosas de alto grau e adenocarcinoma *in situ*). Estas podem ser detectadas e tratadas adequadamente, impedindo, assim, a progressão para o câncer.

O principal e o mais utilizado método de rastreamento do câncer do colo do útero é o teste de Papanicolaou (exame citopatológico do colo do útero) e deve ser oferecido às mulheres ou a qualquer pessoa com colo do útero, na faixa etária de 25 a 64 anos e que já tiveram atividade sexual. Segundo a Organização Mundial Da Saúde (OMS), com cobertura da população-alvo de, pelo menos, 80%, e diagnóstico e tratamento adequados dos casos alterados, seria possível obter uma redução média entre 60 a 90% de incidência do câncer cervical invasivo. A experiência de alguns países desenvolvidos mostra que a incidência do câncer do colo do útero foi reduzida em torno de 80% onde o rastreamento citológico foi feito com qualidade, cobertura, tratamento e seguimento das mulheres.

Uma revisão tipo *umbrella review*, publicada na revista *BMC Medicine,* em 2023, reuniu e analisou dados de 171 metanálises, com o objetivo de sintetizar os fatores de risco mais bem estabelecidos para o câncer de colo de útero. Conclui-se que há evidências consistentes, robustas e altamente sugestivas de que a positividade para o HIV reduz as taxas de eliminação do HPV e aumenta o risco de infecção persistente pelo vírus, contribuindo para o desenvolvimento do câncer do colo do útero. Outros fatores, como tabagismo, número elevado de parceiros sexuais, a depleção de Lactobacillus spp. na microbiota vaginal, o uso de medicamentos imunossupressores em mulheres com doença inflamatória intestinal, também estão fortemente associados ao risco aumentado de câncer do colo do útero, havendo indícios de que outras formas de imunossupressão possam, igualmente, contribuir para esse risco (Bowden *et al*., 2023).

A infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV) está presente em, aproximadamente, 99% dos casos de câncer do colo do útero, configurando-se como o principal fator etiológico da doença. Dentre os diversos genótipos identificados, os tipos 16 e 18 destacam-se por sua alta oncogenicidade, sendo responsáveis por cerca de 70% dos casos dessa neoplasia (Bruni *et al*., 2023). A infecção pelo vírus é altamente prevalente, afetando uma grande proporção da população feminina ao longo da vida. Estima-se que cerca de 80% das mulheres sexualmente ativas serão expostas ao vírus em algum momento. Globalmente, aproximadamente 291 milhões de mulheres têm HPV, sendo que cerca de 32% apresentam infecção pelos genótipos de alto risco 16, 18 ou ambos (Bruni *et al*., 2023).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), a prevenção primária do câncer do colo do útero está, diretamente, associada à redução do risco de infecção pelo papilomavírus humano (HPV), sendo a principal estratégia a vacinação. O Ministério da Saúde implementou a vacina contra o HPV no calendário nacional de imunização, em 2014, para meninas e, a partir de 2017, também para meninos. Trata-se da vacina tetravalente, que confere proteção contra os subtipos 6, 11, 16 e 18 do vírus. Atualmente, a recomendação é a administração de uma dose única para meninas e meninos entre 9 e 14 anos, faixa etária em que a eficácia da vacina é maior, especialmente se aplicada antes do início da vida sexual. Para grupos especiais, como indivíduos imunossuprimidos, incluindo pessoas vivendo com HIV, transplantados e pacientes oncológicos, a vacinação segue esquemas específicos, sendo indicada para mulheres até os 45 anos de idade.

Embora o SUS utilize, atualmente, a vacina quadrivalente, a vacina nonavalente (HPV9), que protege contra nove subtipos oncogênicos, foi aprovada pela Anvisa e pode representar um avanço importante na ampliação da cobertura contra cepas virais de alto risco, incluindo os tipos 31, 33, 45, 52 e 58 (Meites *et al*., 2016).

Uma revisão de literatura sistemática e metanálise, publicada na revista *BMC Women'S Health,* em 2024, reuniu e analisou 86 estudos sobre a aceitação, atitudes e conhecimento global dos pais em relação à vacinação contra o papilomavírus humano para seus filhos. A análise dos estudos incluídos, totalizando 251.880 participantes, indicou que os pais, em geral, demonstravam apoio à vacinação contra o HPV para seus filhos. No entanto, observou-se uma ampla variação na taxa de aceitação da vacina,

oscilando entre 12% e 97,5%. A adesão foi, significativamente, maior em relação às filhas do que aos filhos, sendo as mães mais propensas a vacinar suas filhas. Esse padrão pode ser atribuído ao conhecimento limitado dos pais sobre os benefícios da imunização para meninos, bem como à percepção sobre a vacina, principalmente, como uma medida preventiva contra o câncer do colo do útero (Heyde *et al*., 2024). Dessa forma, evidencia-se a importância de estratégias educativas e campanhas de divulgação, que ressaltem os benefícios da vacinação contra o HPV tanto para meninos quanto para meninas. Considerando as evidências robustas sobre a segurança e a eficácia da vacina, é fundamental promover o conhecimento público acerca da infecção pelo HPV. Além disso, é necessário implementar ações que reduzam as barreiras ao acesso e ampliem a adesão à vacinação. Para enfrentar a desinformação e responder às preocupações relacionadas à segurança vacinal, tornam-se essenciais campanhas nacionais bem estruturadas e baseadas em evidências.

Em vista disso, é possível citar algumas campanhas e projetos nacionais conduzidos pelo Ministério da Saúde e INCA ao longo dos últimos anos. Em 2022, o Ministério da Saúde ampliou o público-alvo da vacina HPV quadrivalente. Anteriormente, a imunização era destinada a meninas de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos. Com a nova diretriz, passou a ser indicada para todas as crianças e adolescentes de 9 a 14 anos, independentemente do sexo. Posteriormente, em 2024, o esquema vacinal foi atualizado, adotando-se a administração de dose única da vacina contra o HPV para esse mesmo grupo etário. Em 2019, com o objetivo de subsidiar a organização da rede para a detecção precoce do câncer do colo do útero e a integralidade da atenção no SUS, o INCA lançou os Parâmetros Técnicos para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero. A atualização dos parâmetros foi feita com base em dados do Siscan (Sistema de Informação do Câncer), para estimar a oferta de procedimentos na rede assistencial do SUS.

4. Conclusão

A infecção por HPV é considerada como um dos principais fatores etiológicos do câncer de colo de útero, em especial em casos recidivos causados por subtipos de risco elevado como HPV-16 e HPV-18 (Bruni *et al*., 2019). A presença persistente desses tipos virais causa impacto nos mecanismos de regulação celular por meio de proteínas E6 e

E7, as quais inativam genes supressores tumorais e propiciam a transformação maligna (Rodrigues; Sousa, 2015). Os achados evidenciam a importância da vigilância epidemiológica, considerando que a infecção pelo HPV afeta uma grande parcela da população feminina, ao longo de toda a vida (Bruni *et al*., 2023).

O artigo destaca que, mesmo que existam estratégias concretas para a prevenção, como vacinação e rastreamento com exame de Papanicolau, ainda assim, persistem barreiras marcantes no acesso e na adesão a esses métodos de cuidado, principalmente em regiões de elevada vulnerabilidade social (Teixeira; Júnior, 2024). A pesquisa demonstra que os resultados positivos dessas ações dependem de fatores como o conhecimento populacional, assentimento à vacinação e capacitação de servicos de saude (Heyde *et al*., 2024).

Observa-se que a infecção pelo HPV é, geralmente, assintomática e autolimitada, porém, pode progredir para lesões mais graves e neoplasias, quando combinadas com fatores de risco, como coinfecção por HIV, múltiplos parceiros sexuais durante a vida, tabagismo e pacientes imunossuprimidos (Bowden *et al*., 2023). Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), os dados intensificam a necessidade de intervenções, que incluam prevenção primária e secundária, ações educativas, vacinação ampliada e rastreamento eficaz em todas as parcelas da população.

Os dados apresentados fortalecem a relevância de políticas públicas focadas no controle do câncer de colo de útero, além da urgência na superação das desigualdades referentes ao acesso à saúde na população mais desfavorecida. Com base nos objetivos propostos, a revisão esclarece sobre a relação entre o HPV e o câncer cervical, mapeando os maiores obstáculos da prevenção, e propõe caminhos para acentuar a resposta em saúde pública frente à doença.

5. Referências

BOWDEN, S. J. *et al.* Risk factors for human papillomavirus infection, cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer: an umbrella review and follow-up Mendelian randomisation studies. **BMC Medicine**, [S.l.], v. 21, n. 1, 27 jul. 2023.

BRUNI, L. *et al*. Global burden of human papillomavirus-attributable cervical cancer: A worldwide perspective. **The Lancet Global Health**, v. 11, n. 4, p. e565–e576, 2023.

BRUNI, L. *et al*. **Human Papillomavirus and Related Diseases in the World: Summary Report 10 March 2023**. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre), 2023. Disponível em: <https://www.hpvcentre.net/statistics/reports/XWX.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2025.

CARVALHO, N. S. de *et al*. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV). **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. spe1, 15 mar. 2021.

HEYDE, S. *et al*. Global parental acceptance, attitudes, and knowledge regarding human papillomavirus vaccinations for their children: a systematic literature review and meta-analysis. **BMC Women's Health**, [S.l.], v. 24, n. 1, set. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Ações – **Controle do câncer do colo do útero**. Rio de Janeiro: INCA, [2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/acoes/prevencao>. Acesso em: 01 ago. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Detecção precoce – Controle do câncer do colo do útero**. Rio de Janeiro: INCA, [2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/acoes/deteccao-precoce>. Acesso em: 30 jul. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Histórico das ações – Controle do câncer do colo do útero.** Rio de Janeiro: INCA, [2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/historico-das-acoes>. Acesso em: 01 ago. 2025.

MEITES, E. *et al*. Use of a 2-Dose Schedule for Human Papillomavirus Vaccination — Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. Mmwr. **Morbidity And Mortality Weekly Report**, [S.L.], v. 65, n. 49, p. 1405-1408, 16 dez. 2016. Centers for Disease Control MMWR Office.

OYOUNI, A. A. A. Human papillomavirus in cancer: Infection, disease transmission, and progress in vaccines. **Journal of Infection and Public Health**, [S.l.], v. 16, n. 4, p. 626–631, abr. 2023.

TEIXEIRA, L. O.; BISINOTTO JÚNIOR, L. M. Números nacionais do câncer do colo do útero nos últimos 10 anos: a importância do rastreamento e da vacinação contra o HPV. **RevistaFT**, 29 nov. 2024. Disponível em: https://revistaft.com.br/numeros-nacionais-do-cancer-do-colo-do-utero-nos-ultimos-10-anos-a-importancia-do-rastreamento-e-da-vacinacao-contra-o-hpv/. Acesso em: 30 jul. 2025.

ALEITAMENTO MATERNO: UM ATO DE AMOR, NUTRIÇÃO E SAÚDE

BREASTFEEDING: AN ACT OF LOVE, NUTRITION AND HEALTH

Poliana Zago Perondi*; Maria Victória Schweder de Lima

Resumo: Este estudo enfatiza a importância vital do aleitamento materno exclusivo para a saúde física, emocional e cognitiva da criança e da mãe, destacando seus benefícios, desde a nutrição e a imunidade até o fortalecimento do vínculo afetivo e aponta a necessidade de políticas públicas eficazes e apoio profissional para ampliar sua prática. O objetivo principal é revisar os benefícios do aleitamento materno e destacar a sua importância, buscando conscientizar sobre os impactos positivos da amamentação e estimular ações de incentivo ao aleitamento materno. A metodologia adotada foi uma revisão de literatura, com base em publicações dos últimos cinco anos (2019-2024), disponíveis em inglês, português e espanhol. A pesquisa foi realizada nas bases *Google* Acadêmico, *SciELO*, *PubMed* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando descritores em três idiomas e operadores booleanos. Foram incluídos, apenas, artigos revisados por pares, que abordaram a importância do aleitamento materno para o binômio mãe-bebê, excluindo estudos com relevância empírica limitada. Os resultados apontam que o aleitamento materno reduz a morbimortalidade infantil, fortalece o vínculo mãe-bebê e protege a saúde materna. Evidencia avanços nas taxas globais, embora, ainda, aquém das metas da Organização Mundial da Saúde (OMS). Conclui-se que o aleitamento materno é uma estratégia essencial de saúde pública e deve ser amplamente incentivado. A atuação dos profissionais e o apoio institucional são cruciais para promover a prática. Reconhecer e empoderar a mulher como protagonista da amamentação é fundamental para seu êxito.

Palavras-chave: Leite materno. Nutrição pediátrica. Vínculo materno-infantil. Promoção à saúde. Contato pele a pele.

Abstract: This study emphasizes the vital importance of exclusive breastfeeding for the physical, emotional, and cognitive health of both the child and the mother, highlighting its benefits ranging from nutrition and immunity to the strengthening of the emotional bond. It also points to the need for effective public policies and professional support to expand its practice. The main objective is to review the benefits of breastfeeding and highlight its importance, aiming to raise awareness about the positive impacts of breastfeeding and encourage actions that promote breastfeeding. The methodology adopted was a literature review based on publications from the last five years (2019-2024), available in English, Portuguese and Spanish. The search was carried out in the Google Scholar, SciELO, PubMed and Virtual Health Library (VHL) databases, using descriptors in three languages and Boolean operators. Only peer-reviewed articles that addressed the importance of breastfeeding for the mother-infant dyad were included, excluding studies with limited empirical relevance. The results indicate that breastfeeding reduces infant morbidity and mortality, strengthens the mother-infant bond, and protects maternal health. Advances in global rates are evident, although still below the targets set by the World Health Organization (WHO). The study concludes that breastfeeding is an essential public health strategy that must be widely promoted. The role of healthcare professionals and institutional support is crucial to encourage this practice. Recognizing and empowering women as protagonists in breastfeeding is fundamental for its success.

Keywords: Breast milk. Pediatric nutrition. Maternal-infant bonding. Health promotion. Skin-to-skin contact.

1. Introdução

É notório que o aleitamento materno exclusivo (AME) manifesta benefícios ímpares para o binômio materno-infantil. Dessa forma, recomenda-se a manutenção de AME até os seis meses de vida, garantindo o crescimento e o consequente desenvolvimento adequado da criança, seguido do aleitamento materno complementado (AMC), a partir dos seis meses até os dois anos de idade, ou mais. Conforme projeções da Organização

Mundial da Saúde (OMS), tal prática detém potencial para a prevenção de, aproximadamente, 1,5 milhão de óbitos infantis, em âmbito global (Barros *et al.*, 2021).

Os múltiplos benefícios decorrentes do aleitamento materno encontram-se, amplamente, corroborados pela literatura científica. Crianças que são amamentadas por períodos prolongados revelam incidência significativamente reduzida de enfermidades, como diarreia, otites e infecções respiratórias, além de apresentarem índices mais baixos de mortalidade, atribuídos a condições como a enterocolite necrosante e a morte súbita do lactente. Ademais, investigações associam a prática prolongada do aleitamento a um desenvolvimento cognitivo superior e à diminuição dos índices de sobrepeso e diabetes *mellitus* tipo 2 no decorrer da vida (Peres *et al.*, 2021).

No que diz respeito às mães, a amamentação exerce papel preponderante no período puerperal, favorecendo a involução uterina, promovendo a redução do peso corporal e mitigando a incidência de neoplasias mamárias, cervicais e ovarianas. Além dos benefícios estritamente biológicos, o aleitamento materno configura-se, também, como alternativa econômica à alimentação infantil, dado o elevado custo das fórmulas lácteas comercializadas (Moraes *et al.*, 2020).

Porém, mesmo com os benefícios amplamente reconhecidos, os indicadores de adesão ao aleitamento materno permanecem aquém das metas estipuladas pela OMS. Dados fornecidos pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) revelam que a taxa global de AME por, pelo menos, quatro meses atinge somente 35%, enquanto, no Brasil, o indicador médio de duração do aleitamento materno exclusivo é de, apenas, 23 dias (Ledo *et al.*, 2020).

2. Metodologia

A presente revisão de literatura foi realizada com base em publicações dos últimos cinco anos (2019-2024), disponíveis em inglês, português e espanhol, com o objetivo de compilar, neste trabalho, os principais benefícios do aleitamento materno, a fim de enfatizar sua relevância ao binômio mãe-bebe. A busca foi conduzida nas bases de dados *Google* Acadêmico, *SciELO*, *PubMed* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando combinações de descritores em três idiomas e operadores booleanos para refinar os resultados. Foram incluídos, apenas, artigos revisados por pares, que abordassem, diretamente, a magnitude do aleitamento materno exclusivo, excluindo estudos que não apresentaram relevância empírica.

3. Resultados e Discussões

O leite materno é reconhecido como o alimento ideal para os lactentes durante os primeiros seis meses de vida, sendo, perfeitamente, balanceado para suprir as necessidades nutricionais nessa etapa. Sua constituição compreende, aproximadamente, 87% de água, 1% de proteínas, 3,8% de lipídios e 7% de lactose - sendo os dois últimos elementos os principais responsáveis pelo fornecimento energético do leite (Prentice, 2022).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2023), o aleitamento materno desempenha um papel crucial na prevenção e no cuidado em saúde tanto da mãe quanto da criança, funcionando como uma relevante estratégia de intensificação do vínculo materno-infantil, além de atuar como fator de proteção imunológica e nutricional para o bebê, configurando-se como a intervenção mais eficiente e de custos baixos para a contenção da morbimortalidade infantil.

Pesquisas indicam que, aproximadamente, 90% dos recém-nascidos em países subdesenvolvidos são amamentados por seis meses ou mais. Contudo, apenas 50% dos lactentes nessas nações recebem aleitamento materno exclusivo até os cinco meses de idade. Essa proporção é ainda inferior nos países desenvolvidos, refletindo disparidades na prática da amamentação (Prentice, 2022).

Atualmente, as taxas de aleitamento exclusivo alcançam cerca de 46%, valor próximo à meta de 50%, estipulada pela OMS para 2025. Ademais, aproximadamente, 60% das crianças são amamentadas até dois anos de idade. Para estruturar um atendimento acolhedor e empático para as mulheres nesse período, a OMS, juntamente com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), elaborou os “Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno”. Este documento estabelece diretrizes fundamentais para políticas públicas, capacitação profissional, orientação a gestantes e puérperas, assim como aborda a oferta de serviços de apoio (Brasil, 2022).

Entre as principais recomendações destacam-se: a elaboração de uma política institucional de aleitamento materno e comunicação contínua; treinamento da equipe de saúde para sua implementação; orientação às gestantes acerca dos benefícios e manejo da amamentação; estímulo ao início precoce do aleitamento e ao contato pele a pele imediato entre mãe e recém-nascido; suporte para manutenção da lactação, mesmo em caso de separação temporária; exclusividade do leite materno, salvo indicação

médica; prática do alojamento conjunto; incentivo à amamentação sob livre demanda; evitar o uso de bicos artificiais; e a promoção de grupos de apoio à amamentação para as mães após a alta hospitalar (Brasil, 2022).

No Brasil, políticas como o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM), instituído em 1981, incentivam o aleitamento exclusivo até os seis meses e a continuidade do leite materno até os dois anos. Ademais, a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) - certificação concedida a hospitais que aderem aos dez passos para o sucesso do aleitamento materno – pode ser implementada. A elaboração de salas de amamentação em espaços públicos e as campanhas de conscientização são estratégias adotadas para fomentar a amamentação e fornecer apoio às mães na superação de obstáculos, sendo essenciais para o exercício do AME (Nascimento *et al.*, 2022; Rueda *et al.*, 2022).

O incentivo do AME deve-se aos benefícios significativos para a mãe e para a criança. A amamentação oferece à criança uma rica variedade de estímulos sensoriais e emocionais. A interação estabelecida durante as mamadas colabora para o desenvolvimento de sentimentos de segurança, proteção e bem-estar, elementos essenciais ao desenvolvimento infantil saudável. O contato físico com a mãe permite ao lactente perceber os batimentos cardíacos, a temperatura e a respiração materna, promovendo uma conexão íntima e tranquilizadora (Schlesinger *et al.*, 2024).

Esse contato físico proporciona aconchego ao bebê, gerando uma sensação de proteção e conforto. O toque da pele materna exerce influência direta sobre o emocional, favorecendo um comportamento mais calmo e sereno no lactente. Assim, forma-se um vínculo afetivo profundo, necessário para o amadurecimento psíquico do lactente (Schlesinger *et al.*, 2024).

O contato pele a pele (CPP) pós-nascimento está associado a impactos favoráveis para o recém-nascido, como maior eficácia na primeira mamada, diminuição do tempo necessário para estabelecer uma sucção eficiente, regularidade cardiorrespiratória e melhor regulação térmica. Para a mãe e puérpera, o CPP também se revela benéfico, favorecendo o alívio do ingurgitamento mamário, diminuição da dor, sensação de segurança e diminuição da ansiedade acumulada na gestação (Campos *et al.*, 2020).

Adicionalmente, o contato entres peles está associado a índices elevados de aleitamento materno nos primeiros quatro meses pós-parto, além de maior duração da

amamentação, fortalecimento dos vínculos afetivos e melhora na interação mãe-bebê. A experiência emocional proporcionada por esse contato favorece sentimentos de felicidade, amor e serenidade, ajudando a mulher a superar o desconforto do parto e a focar no prazer de estar com seu recém-nascido (Campos *et al.*, 2020).

Ademais, entende-se que o aleitamento materno (AM), para a mulher, está associado à redução do nível de cortisol, acarretando na diminuição do estresse, da ansiedade e dos riscos de depressão pós-parto. Além disso, a sucção durante o aleitamento estimula a emissão de ocitocina, hormônio responsável pela redução do sangramento e da involução uterina no pós-parto, favorecendo a recuperação materna (Flacking *et al.*, 2021; Ribeiro *et al.*, 2022).

Durante o período do AM, ocorre um aumento dos gastos energéticos, devido à produção do leite, o que facilita a perda ponderal mais rápida no pós-parto, e a redução do risco de doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo 2 e síndrome metabólica. A ocitocina também atua na prevenção dessas últimas condições, por meio da diminuição da resistência à insulina. Adicionalmente, a amamentação protege contra o câncer de mama, ovário e endométrio, em virtude da redução dos níveis do hormônio estrogênio, que está relacionado à proliferação celular (Flacking *et al.*, 2021; Ribeiro *et al.*, 2022).

Já para o bebê, a amamentação materna promove diversas vantagens, que se estendem até a vida adulta. O AM não garante, apenas, a nutrição e o crescimento adequados, mas também é rico em componentes bioativos, que desenvolvem o sistema imunológico, conferindo proteção contra alergias, doenças crônicas e infecções - essas últimas, causas predominantes de mortalidade neonatal. Nesse contexto, o aleitamento materno iniciado precocemente, ainda na primeira hora de vida do bebâ, é fundamental para a redução das taxas de mortalidade neonatal, podendo evitar até 22% dos óbitos por infecções (Campos *et al.*, 2020; Carr *et al.*, 2021).

Além disso, contém ácidos graxos, importantes para o desenvolvimento cognitivo, e outras substâncias, que favorecem a saúde do lactente em longo prazo, contribuindo para o melhor desempenho escolar, maior quociente de inteligência e tempo prolongado de escolarização (Campos *et al.*, 2020; Carr *et al.*, 2021).

Assim, compreende-se que a realização do AM é essencial para a mãe, para o bebê e a sociedade, devendo ser amplamente incentivada e protegida. Trata-se de uma abordagem natural e sábia, que promove vínculo, afeto, proteção e nutrição à criança.

Seu impacto é significativo na promoção da saúde integral do binômio mãe-bebê, refletindo, diretamente, na diminuição dos índices de morbimortalidade infantil e materna (Lima *et al.*, 2019).

Diante disso, é essencial que os profissionais da área da saúde reconheçam a mulher como protagonista da fase de amamentação, valorizando suas decisões, escutando suas necessidades e promovendo seu empoderamento, para a efetivação de um aleitamento materno proveitoso para ambas as partes (Lima *et al.*, 2019).

4. Conclusões

O aleitamento materno, para além de constituir um ato natural e instintivo, configura-se como uma estratégia imprescindível na promoção da saúde pública. Seus benefícios estendem-se por diversas dimensões - nutricional, imunológica, emocional e psicossocial -, impactando, positivamente, tanto o lactente quanto a mãe. Trata-se de uma prática que fortalece o vínculo afetivo materno-infantil e exerce influência benéfica sobre o desenvolvimento físico e cognitivo da criança. O leite materno, alimento completo e adaptado às demandas do recém-nascido, é capaz de reduzir, de forma significativa, as taxas de morbimortalidade infantil.

Os resultados apresentados nesta revisão destacam que o aleitamento materno exclusivo, nos primeiros seis meses, com manutenção complementar até os dois anos ou mais, encontra respaldo sólido em dados científicos e orientações internacionais. Além dos efeitos protetores para a criança, a amamentação favorece a saúde da mulher, reduzindo os riscos de neoplasias mamárias e ovarianas, contribuindo para a recuperação no período pós-parto. Assim, o ato de amamentar deve ser compreendido como uma ferramenta valiosa de prevenção e cuidado integral.

Entretanto, a prática ainda se depara com inúmeros entraves. Barreiras socioculturais, carência de informação adequada, insuficiência de apoio institucional e o retorno precoce ao trabalho figuram-se como obstáculos, que fragilizam a permanência da amamentação. Nesse cenário, torna-se imperativo o fortalecimento de políticas públicas, incluindo a ampliação das licenças-maternidade, a implementação de espaços adequados para a amamentação e o fiel cumprimento das recomendações emitidas pela OMS e pelo Ministério da Saúde.

A atuação dos profissionais de saúde revela-se essencial para o sucesso dessa prática. Estes devem estar devidamente capacitados para orientar, acolher e empoderar as mulheres, desconstruindo mitos e promovendo a autoconfiança materna. O estímulo ao contato pele a pele imediato após o parto, o suporte às dificuldades iniciais da amamentação e a escuta atenta constituem atitudes que favorecem o êxito do aleitamento, além de promover uma educação em saúde contínua e acessível.

Em síntese, o aleitamento materno ultrapassa sua função meramente alimentar, configurando-se como um gesto de amor, cuidado e construção de vínculos afetivos duradouros. Fomentar e amparar essa prática deve constituir uma prioridade social e governamental. Ao reconhecer a mulher como protagonista desse processo e garantir-lhe condições propícias para amamentar, avança-se, decisivamente, à uma satisfatória relação entre o binômio mãe-bebê e ao aleitamento materno.

5. Referências

BARROS, K. R. S.; ANDRADE, P. S. P.; SANTOS, J. P.; MONTEIRO, K. J. L.; SOUSA, R. F. V.; NASCIMENTO, E. F.; BACELAR, P. A. A. Perfil epidemiológico e conhecimento de gestantes sobre aleitamento materno em um município do nordeste brasileiro. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 25, n. 1, p. 11–17, 2021. DOI: https://doi.org/10.25110/arqsaude.v25i1.2021.7558.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Assistência às mulheres em fase de aleitamento:** conheça os dez passos para o sucesso da amamentação**.** Brasília, 12 ago. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/assistencia-as-mulheres-em-fase-de-aleitamento-conheca-os-dez-passos-para-o-sucesso-da-amamentacao. Acesso em: 2 ago. 2025.

CAMPOS, P. M.; GOUVEIA, H. G.; ESTRADA, J. K. R.; MORAES, B. A. Contato pele a pele e aleitamento materno de recém-nascidos em um hospital universitário. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 41, 2020.

CARR, L. E.; VIRMANI, M. D.; ROSA, F.; MUNBLIT, D.; MATAZEL, K. S.; ELOLIMY, A. A.; YERUVA, L. Role of human milk bioactives on infants' gut and immune health. [S.l.], v. 12, 12 fev. 2021. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2021.604080/full. Acesso em: 2 ago. 2025.

FLACKING, R.; TANDBERG, B. S.; NIELA-VILÉN, H.; JÓNSDÓTTIR, R. B.; JONAS, W.; EWALD, U.; THOMSON, G. Positive breastfeeding experiences and facilitators in mothers of preterm and low birthweight infants: a meta-ethnographic review. **International Breastfeeding Journal**, v. 16, n. 1, 27 nov. 2021.

LEDO, B. C.; GÓES, F. G.; SANTOS, A. S.; ÁVILA, F. M.; SILVA, A. C.; BASTOS, M. P. Fatores associados ao uso de complemento lácteo entre recém-nascidos no ambiente hospitalar. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 28, e515, p. 1–7, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.51503.

LIMA, S.; SANTOS, E.; ERDMANN, A.; FARIAS, P.; AIRES, J.; NASCIMENTO, V. Percepção de mulheres quanto à prática do aleitamento materno: uma revisão integrativa. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 11, n. 1, p. 248-254, 2019.

MORAES, I. C.; SENA, N. L.; OLIVEIRA, H. K. F.; ALBUQUERQUE, F. H. S.; ROLIM, K. M. C.; FERNANDES, H. I. V. M.; SILVA, N. C. Percepção sobre a importância do aleitamento materno pelas mães e dificuldades enfrentadas no processo de amamentação. **Revista Enfermería Referência**, Coimbra, série V, n. 2, p. 1–8, 2020. DOI: https://doi.org/10.12707/RIV190654.

NASCIMENTO, L. C. da C.; PERPETUO, L. H. P.; NERES, K. A.; NETO, J. A.; MOTA, R. M.; DO AMARAL NETO, F. L.; GODOY, J. S. R. A importância das políticas públicas de incentivo ao aleitamento materno exclusivo em lactentes na Atenção Básica: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e83111133272-e83111133272, 2022.

PERES, J. F.; CARVALHO, A. R.; VIEIRA, C. S.; CHRISTOFFEL, M. M.; TOSO, B. R. Percepções dos profissionais de saúde acerca dos fatores biopsicossocioculturais relacionados com o aleitamento materno. **Revista Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 128, p. 141–151, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-110420211281.

PRENTICE, A. M. Breastfeeding in the modern world. **Annals of Nutrition and Metabolism**, Basel, v. 78, supl. 2, p. 29–38, 9 jun. 2022.

RIBEIRO, A. K. F. dos S.; MARINHO, L. O.; STABNOW SANTOS, R. M. de M.; FONTOURA, I. G.; SERRA, M. A. A. de O.; PASCOAL, L. M.; NETO, M. S.; STABNOW SANTOS, F. Aleitamento materno exclusivo: conhecimentos de puérperas na atenção básica. **Revista Enfermagem Atual in Derme**, Porto Velho, v. 96, n. 38, p. e-021244, maio 2022. DOI: https://doi.org/10.31011/reaid-2022-v.96-n.38-art.1359. Acesso em: 2 ago. 2025.

RUEDA, C.; BRIGHT, M. A.; ROUSSOS-ROSS, D.; MONTOYA-WILLIAMS, D. Exclusive breastfeeding promotion policies: whose oxygen mask are we prioritizing? **Journal of Perinatology**, v. 42, n. 8, p. 1141–1145, 26 mar. 2022.

SCHLESINGER, M.; HATIEL, K.; HOD, N; SHINWELL, E. S. Longer skin-to-skin contact after birth enhances breastfeeding quality and duration: a cohort study. **Acta Paediatrica**, v. 113, n. 6, p. 1014–1023, 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Infant and young child feeding: fact sheet**, Genebra, 20 dez. 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding.
Acesso em: 2 ago. 2025.

ANEMIA FERROPRIVA E O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM CRIANÇAS DE 0 A 2 ANOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

IRON-DEFICIENCY ANEMIA AND NEUROPSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN AGED 0 TO 2 YEARS: A LITERATURE REVIEW

Isadora Piva Rozin[1]*; Luiza Barcelos Fabonato[2]; Luiz Carlos Cichota[3]

Resumo: A anemia ferropriva é a deficiência nutricional mais prevalente no mundo e representa um sério problema de saúde pública, especialmente entre lactentes e crianças em idade pré-escolar. Este estudo apresenta uma revisão bibliográfica com o objetivo de investigar os impactos da anemia ferropriva no desenvolvimento neuropsicomotor infantil, considerando fatores de risco, mecanismos fisiopatológicos e consequências em longo prazo. A análise da literatura revelou que a deficiência de ferro, mesmo sem anemia manifesta, pode comprometer a mielinização, a síntese de neurotransmissores e o metabolismo energético do sistema nervoso central, especialmente durante os dois primeiros anos de vida, período crítico para o neurodesenvolvimento. Foram identificados fatores associados, como desmame precoce, dietas inadequadas, baixa adesão a programas de suplementação e condições socioeconômicas desfavoráveis. Crianças com anemia ferropriva apresentam atrasos motores, dificuldades cognitivas e alterações comportamentais, com possíveis sequelas irreversíveis mesmo após a reposição do ferro. Conclui-se que a prevenção e o manejo precoce da deficiência são essenciais, exigindo estratégias multissetoriais, como suplementação profilática, educação em saúde e fortalecimento da atenção primária, visando garantir o pleno desenvolvimento infantil e minimizar impactos futuros.

Palavras-chave: Maturação cerebral. Nutrição infantil. Intervenção precoce. Desenvolvimento neural. Vulnerabilidade social.

Abstract ou Resumen: Iron deficiency is a widespread nutritional issue with potential long-term implications for early childhood. This literature review aimed to explore how this condition influences early brain maturation, focusing on biological mechanisms, population vulnerabilities, and developmental outcomes. Findings reveal that the lack of essential micronutrients during the first two years of life may disrupt neural connectivity, energy metabolism, and emotional regulation. Infants exposed to early nutritional deprivation are more likely to experience psychomotor delays, behavioral changes, and persistent functional limitations. These effects often remain even after treatment, highlighting the need for early detection and integrated interventions. Addressing this condition requires a multidisciplinary approach that includes nutritional surveillance, family education, and the strengthening of community health systems to support optimal cognitive and emotional growth.

Keywords ou Palabras clave: Brain maturation. Infant nutrition. Early intervention. Neural development. Childhood vulnerability.

1. Introdução

A anemia ferropriva é a deficiência nutricional mais prevalente, configurando-se como um importante problema de saúde pública, sobretudo entre lactentes, crianças em idade pré-escolar e gestantes. Resulta da depleção dos

[1]*Acadêmica do IV semestre do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim. *E-mail*: isadorarozin@gmail.com
[2]Acadêmica do IV semestre do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim. *E-mail*: luizafabonato51@gmail.com
[3]Doutorado em Análises Clínicas pela UFSM. Professor/Orientador do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim. *E-mail*: chicota@uri.com.br

estoques corporais de ferro, comprometendo a eritropoiese e a capacidade de transporte de oxigênio. Embora os efeitos hematológicos da deficiência de ferro sejam bem descritos, suas implicações vão além do sistema circulatório. O ferro desempenha funções essenciais no sistema nervoso central, especialmente durante os dois primeiros anos de vida, período crítico para o neurodesenvolvimento.

Nesse contexto, a identificação precoce e o manejo adequado da deficiência de ferro são fundamentais para a prevenção de prejuízos neuropsicomotores. Assim, este trabalho tem como objetivo abordar os fatores de risco associados à anemia ferropriva e suas repercussões no desenvolvimento neuropsicomotor infantil, destacando a importância da prevenção e da intervenção precoce.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica, desenvolvida com o objetivo de reunir evidências científicas sobre os efeitos da deficiência de ferro no desenvolvimento neuropsicomotor infantil, considerando seus fatores de risco, consequências em longo prazo e medidas preventivas. A pesquisa foi realizada no mês de julho de 2025, por meio de busca estruturada nas bases de dados *PubMed*, *SciELO* e *Google Scholar*. Desta busca, foram identificados 41 artigos, inicialmente. Após a leitura dos títulos e resumos, 30 artigos foram selecionados para leitura integral. Destes, 17 atenderam aos critérios de inclusão e compuseram a amostra da revisão.

Os critérios de inclusão foram: artigos que abordassem sobre a deficiência de ferro em crianças de 0 a 2 anos, tivessem sido publicados entre 2003 e 2024, e apresentassem resultados sobre impactos cognitivos, motores e/ou comportamentais associados à anemia ferropriva. Nesse contexto, foram excluídos os estudos que tratassem, exclusivamente, de outras anemias (como falciforme ou talassemias), não especificassem o tipo de anemia, abordassem, apenas, transtornos específicos, como TDAH, sem correlação com deficiência de ferro, ou focadas em gestantes, saúde fetal ou população com múltiplas carências nutricionais não individualizadas.

Foram utilizados os descritores: *Iron Deficiency, Child Development, Neurodevelopment, Cognition e Motor Skills,* combinados com o operador booleano AND. Os artigos identificados foram submetidos aos critérios de seleção, sendo incluídos aqueles que faziam referência aos seguintes estudos: *Fomon et al. (1981); Ziegler et al. (1990); Lozoff et al. (2000, 2006); Horton e Ross (2003); Beard (2003); Wylie et al. (2011); Monteiro (2014); Bernardi et al. (2018); Zhang et al. (2019); Suskind e Georgiadis (2019); Grant et al. (2020); Braga Rocha et al. (2020); Santos,*

Silva e Ribeiro (2021); Brasil (2021); Porras e Rouault (2022); Loggetto et al. (2024); Grotto (2010).

A análise foi conduzida de forma qualitativa, descritiva e interpretativa, buscando identificar convergências entre os estudos, lacunas na literatura e a relevância das estratégias preventivas.

3. Resultados e Discussões

3.1 Fisiologia do ferro e seu papel no sistema nervoso

O ferro é um oligoelemento essencial, envolvido em funções vitais para a homeostase celular, incluindo o transporte de oxigênio, a respiração mitocondrial e a atividade de diversas enzimas oxidativas. Sua absorção ocorre, predominantemente, no duodeno e jejuno proximal, em formas heme (proveniente de alimentos de origem animal) e não-heme (principalmente vegetal), sendo esta última menos biodisponível. O transporte sistêmico é mediado pela transferrina, enquanto o armazenamento intracelular ocorre sob a forma de ferritina. A regulação do metabolismo do ferro é controlada pela hepcidina, uma proteína hepática que inibe a exportação de ferro por meio da degradação da ferroportina, ajustando a absorção intestinal, de acordo com as necessidades do organismo (Grotto, 2010).

No sistema nervoso central (SNC), o ferro participa de processos fundamentais para o desenvolvimento neurológico. Ele atua na mielinização axonal, essencial para a condução rápida dos impulsos nervosos; na síntese de neurotransmissores (dopamina, serotonina, noradrenalina), que regulam humor, atenção e cognição, e no metabolismo energético neuronal, por meio da atividade de citocromos mitocondriais ferro-dependentes (Zhang *et al*., 2019). Sob a perspectiva neurobiológica, o ferro desempenha papel indispensável como cofator da enzima tirosina hidroxilase, catalisadora da etapa limitante na biossíntese de catecolaminas (dopamina e noradrenalina), neurotransmissores essenciais para a modulação da atenção, da memória e da regulação emocional (Beard, 2003). Adicionalmente, participa da atividade da enzima oligodendrócito-ferritina redutase, fundamental para a síntese de lipídios constituintes da bainha de mielina. A mielinização, que ocorre de forma acelerada e ordenada, nos primeiros dois anos de vida, é determinante para a condução saltatória eficiente dos impulsos nervosos. Dessa forma, a

deficiência de ferro, nesse período crítico, compromete não apenas parâmetros hematológicos, mas também a arquitetura estrutural e a funcionalidade das redes

neurais, com potenciais repercussões permanentes no neurodesenvolvimento.

3.2 Causas e fatores de risco da anemia ferropriva

A anemia ferropriva infantil resulta de um desequilíbrio entre a ingestão, absorção e demanda corporal de ferro, configurando-se como uma condição multifatorial, que exerce impacto direto sobre o desenvolvimento neuropsicomotor, especialmente durante os períodos críticos da primeira infância. Um estudo da UFSCar indica que 33% das crianças, no Brasil, sofrem dessa condição, sendo que 58% dos casos ocorrem em mulheres e a maior prevalência situa-se em regiões como o Sudeste e o Nordeste. Dessa maneira, a etiologia abarca fatores nutricionais, fisiológicos, socioeconômicos e patológicos, os quais, frequentemente, atuam concomitantemente em populações pediátricas e em situações de vulnerabilidades, conforme descrito por Suskind e Georgiadis (2019).

No contexto nutricional, destacam-se o desmame precoce, a introdução alimentar inadequada e a prevalência de dietas com baixa biodisponibilidade de ferro, como a introdução precoce do leite de vaca, que pode ocasionar micro-hemorragias na mucosa intestinal, particularmente em lactentes cuja barreira epitelial apresenta imaturidade funcional. Evidências clínicas demonstram que proteínas lácteas de origem bovina são capazes de induzir resposta inflamatória local, promovendo aumento da permeabilidade intestinal e extravasamento eritrocitário para o lúmen, o que resulta em perdas sanguíneas ocultas, frequentemente detectadas por meio de testes laboratoriais específicos para pesquisa de sangue oculto nas fezes (Ziegler *et al*., 1990; Fomon *et al*., 1981). Tais perdas, ainda que de pequeno volume, assumem relevância clínica em virtude de sua cronicidade, contribuindo para a depleção progressiva dos estoques corporais de ferro durante um período de elevada demanda metabólica.

Ademais, a presença de inibidores da absorção, como fitatos e taninos, encontrados em cereais integrais e chás, compromete, significativamente, a captação do ferro não-heme, agravando o quadro deficitário (Braga Rocha *et al*., 2020). A elevada demanda de ferro durante o período de rápido crescimento infantil constitui outro fator crítico. Lactentes prematuros e de baixo peso ao nascerapresentam reservas limitadas do mineral, justificando a suplementação

profilática indicada para esses grupos. Fatores socioeconômicos adversos desempenham papel fundamental ao restringir o acesso a fontes alimentares ricas

em ferro, à suplementação adequada e a serviços de saúde essenciais. Ambientes com saneamento deficiente propiciam a infecção por parasitoses intestinais, tais como giardíase e ancilostomíase, que prejudicam a absorção e aumentam as perdas do mineral, exacerbando o quadro anêmico (Horton; Ross, 2003).

A baixa adesão aos programas públicos de prevenção e tratamento, incluindo a fortificação alimentar e a suplementação medicamentosa, representa outro obstáculo importante. A ausência de vigilância sistemática em Unidades Básicas de Saúde e instituições de cuidado infantil contribui para o diagnóstico tardio da deficiência, retardando intervenções que poderiam minimizar danos neurológicos permanentes (Monteiro, 2014).

3.4 Efeitos da anemia ferropriva no desenvolvimento neuropsicomotor

Durante os primeiros dois anos de vida, o cérebro humano passa por rápida expansão volumétrica, mielinização intensa e remodelação sináptica. A disponibilidade adequada de ferro é, portanto, indispensável para a mielinogênese, o crescimento dendrítico e o estabelecimento de redes neurais funcionais, particularmente em áreas como o hipocampo, córtex pré-frontal e corpo estriado - regiões implicadas na memória, atenção, controle executivo e regulação emocional (Bernardi *et al*., 2018). A privação de ferro, nesse período crítico, compromete a velocidade de condução neuronal, reduz a plasticidade sináptica e interfere na organização cortical, resultando em déficits funcionais persistentes (Porras; Rouault, 2022).

Do ponto de vista clínico, crianças com anemia ferropriva apresentam maior frequência de atrasos nos marcos motores grossos e finos, como sentar e engatinhar, dificuldades na aquisição da linguagem, menor desempenho em tarefas de memória operacional, menor desempenho escolar e atenção sustentada, além de sintomas comportamentais como letargia, apatia, irritabilidade e retraimento social (Lozoff *et al*. 2006). Estudos neurofisiológicos e de neuroimagem reforçam que a reposição tardia do ferro não reverte completamente as alterações estruturais provocadas durante períodos sensíveis da maturação cerebral, ou seja, esses déficits podem persistir mesmo após a correção. Isso implica que os efeitos deletérios da anemia ferropriva ultrapassam a esfera hematológica, configurando-se

como um determinante crítico para o capital cognitivo e funcional da criança ao longo da vida. (Loggetto *et al*., 2024).

Além disso, a anemia ferropriva pode influenciar, negativamente, a qualidade e a duração do sono em crianças pequenas, o que agrava, ainda mais, seus impactos sobre o neurodesenvolvimento. Crianças com anemia apresentam maior risco de apresentar sono insuficiente, com uma razão de chances quatro vezes maior para tempo de sono reduzido em comparação com crianças não anêmicas (OR = 4,02; IC95%: 1,02–15,76; p ≤ 0,05). Também, observou-se uma associação direta entre os níveis de hemoglobina e a duração do sono, indicando que, para cada aumento de uma unidade na concentração de hemoglobina, há um acréscimo médio de 16,2 minutos no tempo total de sono (β = 0,27; IC95%: 0,00–0,55; p ≤ 0,05). Esses achados reforçam que a deficiência de ferro, ao comprometer processos como a síntese de neurotransmissores, a mielinização axonal e o metabolismo energético cerebral, pode afetar também os mecanismos neurofisiológicos relacionados ao sono. A combinação entre anemia e distúrbios do sono, sobretudo nos dois primeiros anos de vida, representa, portanto, um risco adicional ao desenvolvimento cognitivo e comportamental infantil (Santos; Silva; Ribeiro, 2021).

Entre as principais consequências, em longo prazo, observam-se déficits cognitivos persistentes, com prejuízos no aprendizado, na memória e na linguagem; alterações comportamentais, incluindo maior propensão a sintomas depressivos, ansiedade e distúrbios de atenção, como o TDAH; atrasos no desenvolvimento motor, afetando habilidades finas e coordenação global; redução do quociente de inteligência (QI); e comprometimento da produtividade na vida adulta, refletido em menor escolaridade e rendimento ocupacional (Grant *et al*., 2020).

4. Conclusões

A anemia ferropriva configura-se como um importante desafio de saúde pública, especialmente entre lactentes e crianças em idade pré-escolar, devido às suas repercussões duradouras sobre o desenvolvimento neuropsicomotor. O ferro desempenha papel essencial na maturação do sistema nervoso central, participando, ativamente, de processos como a mielinização axonal, a neurogênese,
a síntese de neurotransmissores e a regulação do metabolismo energético neuronal. A carência deste micronutriente, sobretudo nos dois primeiros anos de vida, compromete marcos motores, funções cognitivas e habilidades comportamentais, podendo gerar déficits que persistem mesmo após a correção hematológica.

Estudos recentes demonstram que a deficiência de ferro, nesse período crítico, está associada a alterações estruturais no cérebro, redução da plasticidade sináptica

e comprometimento de áreas como o córtex pré-frontal e o hipocampo - regiões fundamentais para a memória, o controle executivo e a aprendizagem. Crianças acometidas podem apresentar atrasos no desenvolvimento motor, dificuldades escolares, distúrbios de atenção, além de maior risco de transtornos afetivos. Em longo prazo, observam-se impactos negativos na escolaridade, produtividade e qualidade de vida, o que amplia o alcance das consequências da anemia para além da esfera individual, afetando, também, a estrutura social e econômica.

Diante disso, torna-se evidente que a prevenção da anemia ferropriva exige uma abordagem multissetorial e proativa. Estratégias como a suplementação profilática de ferro, a fortificação de alimentos e a promoção de práticas alimentares adequadas devem ser integradas às políticas públicas de saúde. O rastreamento precoce da deficiência de ferro e a implementação de medidas educativas junto a profissionais da saúde e responsáveis por crianças pequenas são fundamentais para garantir intervenções oportunas e eficazes.

Além disso, é necessário considerar os determinantes sociais e econômicos que contribuem para a persistência da anemia ferropriva em populações vulneráveis. A insegurança alimentar, o desmame precoce, o acesso limitado a serviços de saúde, a baixa adesão aos programas de suplementação e a prevalência de parasitoses intestinais configuram obstáculos que agravam o quadro clínico e dificultam o controle da doença. Dessa forma, a superação dessa problemática requer o fortalecimento das redes de atenção primária à saúde, a vigilância nutricional contínua e o combate às desigualdades que restringem o pleno desenvolvimento infantil.

A garantia do adequado aporte de ferro, nos primeiros anos de vida, representa, portanto, não apenas uma medida preventiva contra a anemia, mas também um investimento no potencial cognitivo e funcional das futuras gerações

5. Referências

BEARD, J. L. Iron deficiency alters brain development and functioning. **Journal of Nutrition**, Rockville, v. 133, n. 5, p. 1468S-1472S, 2003. DOI: https://doi.org/10.1093/jn/133.5.1468S. Acesso em: 9 ago. 2025.

BERNARDI, S. *et al.* Influência da anemia infantil no desenvolvimento cognitivo e desempenho escolar. **Cuadernos de Educación**, [s. l.], v. -, n. -, p. –, 2018. Disponível em: https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/7587/5301. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRAGA ROCHA, E. M. *et al.* Anemia por deficiência de ferro e sua relação com a vulnerabilidade socioeconômica. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 38, p. e2019031, 2020.

BRASIL. Universidade Federal de Minas Gerais. **Anemia por falta de ferro atinge 33% das crianças no Brasil, conclui estudo da UFSCar**. UFMG, anexo à notícia "Anemia por falta de ferro atinge 33% das crianças no Brasil, conclui estudo da UFSCar", 17 nov. 2021. Disponível em: UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. Acesso em: 7 de ago. de 2025.

FOMON, S. J. *et al*. Iron nutrition in infancy: physiology, dietary sources, and requirements. **Journal of Pediatrics**, St. Louis, v. 98, n. 1, p. 149-159, 1981. DOI: https://doi.org/10.1016/S0022-3476(81)80894-4. Acesso em: 9 ago. 2025.

GRANT, C. C. *et al*. Persistent cognitive and behavioral deficits in children with early iron deficiency anemia. **Pediatrics**, v. 146, n. 3, p. e2020008596, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1542/peds.2020-008596. Acesso em: 12 jul. 2025.

GROTTO, H. Z. W. Fisiologia e metabolismo do ferro. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, Campinas, v. 29, n. 4, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbhh/a/DBW7X6wnFGpbLPmr6m63sGM/. Acesso em: 7 ago. 2025.

HORTON, S.; ROSS, J. The economics of iron deficiency. **Food Policy**, v. 28, n. 1, p. 51–75, 2003.

LOGGETTO, S. R. *et al*. Atualização das recomendações para o manejo da deficiência de ferro e anemia ferropriva em pediatria. **Revista de Residência Pediátrica**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 1–13, 2024.

LOZOFF, B. *et al.* Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. **Nutrition Reviews**, v. 64, n. 5 Pt 2, p. S34–S43, 2006.

MONTEIRO, M. A. M. **Proposta de redução da anemia ferropriva nos menores de dois anos de idade no Programa Saúde da Família (PSF) Pompéu, Município de Sabará/MG**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Belo Horizonte, 2014.

PORRAS, C. A.; ROUAULT, T. A. Iron Homeostasis in the CNS: An Overview of the Pathological Consequences of Iron Metabolism Disruption. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 9, p. 4490, 2022.

SANTOS, M. A.; SILVA, L. P.; RIBEIRO, V. S. Anemia ferropriva e duração do sono em crianças: evidências de associação em estudo populacional brasileiro. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpp/a/cM5v8v3J45f9Z5W5X8QCRQz/?lang=pt. Acesso em: 7 ago. 2025.

SUSKIND, D.; GEORGIADIS, A. **Parenting and brain development:** The role of early intervention. [S.l.]: [s.n.], 2019.

WYLIE, M. A. *et al*. Iron deficiency in early childhood: impact on brain and behavior. **Developmental Medicine & Child Neurology,** v. 54, n. 7, p. 585–589, 2011. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1469-8749.2011.04102.x. Acesso em: 15 jul. 2025.

ZHANG, L. *et al*. Iron deficiency anemia and neurocognitive performance in children: A systematic review. **Nutrients**, v. 11, n. 11, p. 2439, 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6789770/. Acesso em: 8 ago. 2025.

ZIEGLER, E. E. *et al*. Cow's milk feeding in infancy: further observations on blood loss from the gastrointestinal tract. **Journal of Pediatrics**, St. Louis, v. 116, n. 1, p. 11-18, 1990. DOI: https://doi.org/10.1016/S0022-3476(05)81639-3. Acesso em: 9 ago. 2025.

AVALIAÇÃO DO PRÉ-NATAL DE GESTANTES COM SOROLOGIA POSITIVA PARA TOXOPLASMOSE NO PERÍODO DE 2020-2025

EVALUATION OF PRENATAL CARE OF PREGNANT WOMEN WITH POSITIVE SEROLOGY FOR TOXOPLASMOXIS IN THE PERIOD 2020-2025

Vitória Pavan Cavagni[1]; Rozane Restello[2]

Resumo: A toxoplasmose é considerada uma doença negligenciada e que, ainda, representa um importante desafio para serviços e profissionais de saúde. Quando acomete gestantes, a doença torna-se especialmente relevante, devido ao risco de transmissão vertical e às possíveis consequências para o feto, que podem se manifestar de diversas formas: desde quadros assintomáticos ou com poucos sintomas, lesões subclínicas com possibilidade de reativação, até alterações graves e permanentes. Este estudo tem como objetivo ressaltar a importância da avaliação pré-natal de gestantes com sorologia positiva para Toxoplasmose, assim como as variáveis que interferem para o sucesso do diagnóstico. Para tanto, utilizou-se como método a revisão narrativa de literatura, com seleção de material científico de base de dados como o *UpToDate* e *Google* Acadêmico. Assim, pode-se concluir que a toxoplasmose gestacional requer um diagnóstico precoce e diversas medidas para controlar a transmissão vertical, em razão das malformações congênitas provocadas pela parasitose. No entanto existem lacunas profissionais e sociais, que continuam a favorecer a recorrência dos casos. Um pré-natal eficaz, juntamente de estratégias de educação em saúde são necessários para reduzir a toxoplasmose materna aguda e a transmissão vertical da zoonose.

Palavras-chave: Transmissão Vertical. *Toxoplasma gondii*. Diagnóstico. Gestação.

Abstract: Toxoplasmosis is considered a neglected disease and still poses a significant challenge for healthcare services and professionals. When it affects pregnant women, the disease becomes especially relevant due to the risk of vertical transmission and the potential consequences for the fetus, which can manifest in a variety of ways: from asymptomatic or mild symptoms, subclinical lesions with the possibility of reactivation, to severe and permanent changes. Therefore, this article aims to highlight the importance of prenatal evaluation of pregnant women with positive serology for this parasite, as well as the variables that influence successful diagnosis. The article used a narrative literature review, selecting scientific material from databases such as UpToDate and Google Scholar. Thus, it can be concluded that gestational toxoplasmosis requires early diagnosis and various measures to control vertical transmission, due to the congenital malformations caused by the parasite. However, professional and social gaps exist that continue to favor the recurrence of cases. Therefore, effective prenatal care along with health education strategies are necessary to reduce acute maternal toxoplasmosis and vertical transmission of the zoonosis.

Keywords: Vertical Transmission. *Toxoplasma gondii*. Diagnosis. Pregnancy.

1. Introdução

A toxoplasmose, causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii (T. gondii),* é uma zoonose e uma das doenças parasitárias transmitidas por alimentos mais importante em todo o mundo. A prevalência em humanos é altamente variável, sendo influenciada por hábitos culturais, condições socioeconômicas e ambientais (Carvalho *et al*., 2021).

[1] Acadêmica do 4º semestre do Curso de Medicina da URI Erechim (108855@aluno.uricer.edu.br).
[2] Docente do Curso de Medicina da URI Erechim (rrozane@uricer.edu.br).

Os felinos são os únicos animais em que *T. gondii* pode completar seu ciclo reprodutivo. A transmissão pode ocorrer por meio da ingestão de oocistos infecciosos do meio ambiente (geralmente, do solo, ou de fontes de água doce contaminadas com fezes felinas), frutas ou vegetais contaminados, ingestão de cistos de tecido na carne de um animal infectado, por meio de um transplante de órgão de um doador infectado, ou de forma vertical de mãe para feto (Petersen, 2025).

A infecção na gestante ocorre, geralmente, por ingestão do parasita, seguida por invasão de células do trato digestivo, fagocitose leucocitária do parasita, multiplicação intracelular, lise celular e disseminação hematogênica ou linfática. A contaminação é seguida de placentite e o feto pode ser infectado por via transplacentária durante a vida intrauterina ou, mais raramente, intraparto (SBP, 2020).

O risco de transmissão ao feto durante uma infecção materna aguda, varia, dependendo da idade gestacional durante a qual a infecção materna ocorre (Guerina *et al.,* 2024). Para o mesmo autor, à medida que a idade gestacional aumenta, o risco de infecção no feto se eleva, mas a gravidade da doença diminui. Sem tratamento, a maioria dos fetos infectados no início da gravidez morrem no útero ou no período neonatal e, se vivos, desenvolvem sequelas neurológicas e oftalmológicas graves. Aqueles infectados no segundo e terceiro trimestres, geralmente, apresentam doença leve ou subclínica ao nascer.

Dessa forma, a realização do pré-natal se mostra indispensável, visto que o diagnóstico precoce reduz as chances de transmissão vertical e ocorrência de sequelas graves (Lopes *et al.,* 2024). Assim, todas as gestantes devem ser orientadas quanto à prevenção, visto que essa é a melhor forma de evitar a infecção, sendo a educação em saúde de suma importância para a profilaxia da toxoplasmose. Adicionalmente, é necessária a triagem sorológica, a fim de realizar o diagnóstico da soroconversão e estabelecimento do tratamento (Inagaki *et al.,* 2021), além do uso do teste do pezinho para a detecção de toxoplasmose congênita no âmbito do Sistema Único de Saúde (Ministério da Saúde, 2020).

Com base nisso, infere-se a relevância do estudo, pois a identificação da toxoplasmose durante a gestação é complexa e o tratamento da doença em gestantes não é, totalmente, eficaz. Diante do exposto, o objetivo deste estudo é ressaltar a importância da avaliação pré-natal de gestantes com sorologia positiva para toxoplasmose, assim como as variáveis que interferem para o sucesso diagnóstico.

2. Metodologia

O método de pesquisa foi fundamentado na revisão narrativa de literatura, sendo selecionados artigos da plataforma *Google* Acadêmico, *PubMed*, *SciELO*, *UpToDate*, além de guias práticos e manuais da Sociedade Brasileira de Pediatria. As palavras-chave usadas na pesquisa foram: "transmissão vertical", "*Toxoplasma gondii*", "diagnóstico", "gestação", sendo todas restritas aos idiomas Português e Inglês, incluindo artigos publicados nos últimos 6 anos, a partir de 2020. Foram excluídos estudos não relacionados, ou pertinentes ao tema pré-natal em gestantes com sorologia positiva para toxoplasmose, que estivessem fora do período elencado de publicação e com custo para obtenção do artigo. A análise de dados foi realizada por meio da leitura sistemática dos 28 artigos selecionados, com anotações das informações relevantes sobre o tema proposto.

3. Resultados e Discussões

3.1 Perfil das gestantes com toxoplasmose

Segundo o DATASUS, de janeiro de 2020 a março de 2025, houve 66.518 casos de toxoplasmose gestacional, no Brasil. Nesse sentido, cabe destacar que a região Sul (composta pelo Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) representou 18,5% das infecções nacionais. O Rio Grande do Sul foi o estado prevalente em número de casos, totalizando 4.825, durante esse período (Brasil, 2025).

Os fatores de risco para transmissão materno-fetal incluem a infecção materna em idade gestacional avançada, a alta carga parasitária, a cepa de *T. gondii* de alta virulência e o imunocomprometimento materno (Petersen *et al.*, 2025). Da mesma forma, há maior prevalência relacionada com piores índices de higiene, dificuldade de acesso aos cuidados de saúde, piores desempenhos escolares das gestantes e a falta de orientação, reiterando a necessidade de ampla vigilância da doença e dos aspectos predisponentes associados (Soares *et al.*, 2023). Informações demográficas apontam que entre as gestantes portadoras da parasitose, há prevalência em mães brancas, entre 20 e 30 anos, que residem em casas na zona urbana e que desconhecem a forma de contágio da doença. A mesma pesquisa aponta que a maioria das infectadas consome queijos e salames coloniais, além de vegetais crus (Melo *et al*., 2022).

As condições ambientais e climáticas também exercem papel relevante, visto que a infecção por toxoplasmose é predominante em países de clima tropical. Regiões

de clima quente e úmido, características típicas de áreas tropicais, favorecem a sobrevivência dos oocistos no solo e na água, aumentando a probabilidade de contaminação (Oliveira *et al*., 2024).

3.1.1 Diagnóstico da Toxoplasmose Congênita

O diagnóstico clínico da toxoplasmose é complexo e, por vezes, impreciso, visto que a maioria das gestantes é assintomática. Além disso, quando apresentam sintomas, estes podem ser confundidos com outros agentes infecciosos, como citomegalovírus, HIV, Epstein-Barr e Tuberculose. O teste sorológico é, tipicamente, usado para descartar a hipótese de outras patologias e diagnosticar a infecção (Petersen *et al*., 2025).

Nos exames laboratoriais de rotina, oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o diagnóstico da toxoplasmose é feito por meio de testes sorológicos baseados na detecção de anticorpos específicos das classes de imunoglobulina IgM e IgG, principalmente pelo método de ensaio imunoenzimático (ELISA). No entanto, a assistência prestada às gestantes durante o pré-natal, ainda, não é satisfatória. Muitas vezes, as gestantes têm acesso aos exames, apenas, no último mês de gestação (Souza *et al*., 2021).

Os anticorpos IgM podem ser medidos 7 dias após a infecção aguda e estão entre os primeiros anticorpos a aparecer no sangue; eles atingem seu valor máximo após 1 a 3 meses e, então, diminuem, lentamente. Essa classe não atravessa a placenta, sendo detectada na circulação fetal somente em caso de infecção congênita (Tork *et al*., 2025). A sorologia ao nascimento pode ter resultados falsos, dependendo da sensibilidade do teste e da possível contaminação com sangue materno, demandando repetição do teste para avaliação de IgM, IgE e IgA para esclarecimento diagnóstico. Os anticorpos IgA surgem no início da infecção e desaparecem em até sete meses, sendo, possivelmente, mais sensíveis em recém-nascidos que os IgM. Os anticorpos IgE sobem e descem, rapidamente, em quatro meses; já os IgG aparecem após uma a duas semanas, atingem pico em um a dois meses e permanecem por toda a vida (SBP, 2020). A dosagem pareada, mãe e recém-nascido, juntamente dos outros exames, clínicos e laboratoriais, definem se a presença dessa classe de anticorpos se deve à transferência transplacentária ou, também, à produção pelo feto devido à infecção. Eventualmente, realiza-se PCR, de acordo com a capacidade do laboratório (Gomes *et al.*, 2023).

No Brasil, a Toxoplasmose congênita é confirmada quando um caso suspeito apresenta uma das seguintes situações: presença de DNA *de T. gondii* em FA, tecido fetal ou fluidos corporais da criança; IgM ou IgA e IgG anti-*T. gondii* reagentes até os seis meses de vida; níveis séricos de anti-*T. gondii* em elevação em, pelo menos, duas amostras seriadas com intervalo mínimo de 3 semanas, durante os primeiros 12 meses de vida; IgG anti-*T. gondii* persistentemente reativo após os 12 meses de idade; retinocoroidite, hidrocefalia, ou calcificação cerebral (ou associações entre os sinais) com IgG reativa (Franco *et al.*, 2024).

3.1.2 Manejo clínico e terapêutico

O tratamento pré-natal para infecção por *Toxoplasma* visa prevenir sequelas apresentadas pelas crianças portadoras, como comprometimento neurológico ou visual (Sousa *et al*., 2023). Todas as gestantes devem realizar, pelo menos, três testes sorológicos durante a gravidez (no primeiro, segundo e no terceiro trimestres gestacionais), e outra sorologia é recomendada no momento do parto, ou durante o puerpério (na maternidade). Os casos confirmados são encaminhados para pré-natal de alto risco (Gomes *et al.*, 2023). Da mesma forma, todas as crianças nascidas em hospitais devem fazer o teste do pezinho antes da alta, visto que o Ministério da Saúde incluiu a sorologia IgM anti-*T. gondii* no exame, o que proporciona maior chance de diagnóstico em crianças, independentemente dos testes maternos, visto que é realizado universalmente (Brasil, 2021).

Educar gestantes e profissionais de saúde sobre manifestações, riscos e consequências, medidas preventivas e de tratamento contra a infecção por *Toxoplasma gondii* parece ser a estratégia mais acessível e econômica, especialmente em ambientes com poucos recursos, em que programas de triagem para grandes populações seriam extremamente caros e inacessíveis (Tavares *et al.,* 2025). No entanto, quando a prevenção falha e ocorre infecção aguda durante a gravidez, o tratamento deve ser discutido, para reduzir o risco de transmissão vertical e/ou a gravidade clínica da infecção fetal (Braga *et al*., 2024).

Embora as restrições econômicas em países de baixa e média renda frequentemente dificultem a viabilidade dos testes mensais durante o pré-natal, as evidências científicas apoiam, fortemente, que o monitoramento regular é essencial para a detecção precoce e intervenção apropriada (Firmino, 2025). Em relação ao tipo

de tratamento, a quimioterapia anti-*Toxoplasma* consiste em vários medicamentos que podem ser usados individualmente ou em combinação. Estes incluem sulfadiazina, pirimetamina, sulfametoxazol, trimetoprima e espiramicina (Ribeiro *et al.*, 2025). Sendo identificada com a infecção aguda até as 18 semanas de gestação, recomenda-se a terapia com espiramicina. Na possibilidade da contaminação do feto ter sido comprovada, a partir da 18ª semana gestacionais, recomenda-se que seja aplicado o esquema tríplice, que é uma combinação de pirimetamina, sulfadiazina e ácido folínico, que tem por objetivo tratar o feto infectado e prevenir sequelas futuras (Tavares *et al*., 2025). Pesquisas recentes sobre os impactos da toxoplasmose destacam a necessidade de aumentar a conscientização institucional sobre as vias de infecção, e implementar ações abrangentes e interdisciplinares para controlar a transmissão e otimizar o tratamento (Braga *et al*., 2024).

3.1.3 Profilaxia e condutas de orientação

A prevenção da toxoplasmose envolve práticas simples e eficazes, como instruções sobre a profilaxia, o que pode ser feito durante o pré-natal. É importante aderir a boas práticas de higiene, evitar o contato direto com fezes de gatos e consumo de produtos coloniais de origem animal, como salames e queijos, hábito apreciado pela população gaúcha (Araújo *et al.*, 2024; Rodrigues *et al*., 2023).

O baixo nível de escolaridade pode influenciar nos cuidados de saúde, pois essas pessoas possuem dificuldades na compreensão de informações e na promoção de autocuidado, o que interfere, diretamente, na falta de conhecimento sobre a toxoplasmose congênita (Brandão *et al*., 2025). Desse modo, é importante que profissionais de saúde abordem o tema em escolas, salas de espera e salas de vacinas. (Barbosa *et al*., 2024; Brandão *et al*., 2025).

A maneira como as informações são transmitidas durante o acompanhamento pré-natal é determinante para a efetividade do cuidado, pois envolve não apenas a entrega das orientações, mas também o estabelecimento de um vínculo eficaz entre profissional e paciente. Esse processo de comunicação deve ser estruturado de forma a ser acessível e compreensível, garantindo que as gestantes se sintam seguras e capazes de seguir as orientações recebidas. Para isso, os profissionais de saúde precisam estar preparados para identificar e abordar fatores que influenciam o cuidado, como aspectos culturais, preocupações emocionais e condições socioeconômicas (Nascimento *et al*., 2020).

A personalização da comunicação, considerando essas variáveis, é essencial para que as gestantes compreendam, plenamente, as informações e adotem as práticas recomendadas, garantindo o sucesso das intervenções em saúde materna e infantil (Brandão *et al.*, 2025; Teixeira *et al*., 2022).

4. Conclusões

O risco da toxoplasmose materna aguda na gênese de malformações congênitas justifica a relevância do tema e requer diversas medidas para controlar a transmissão vertical do T*. gondii*. Embora o acompanhamento contínuo seja crucial para identificar, precocemente, a toxoplasmose congênita, ainda há atrasos no diagnóstico e no tratamento das gestantes infectadas. Essa demora está relacionada à dificuldade de acesso, ao encaminhamento tardio e à condução inadequada do pré-natal. Soma-se a isso a influência de fatores sociais, que continuam a favorecer a recorrência dos casos.

A revisão, também, aponta que a soroprevalência se mostra predominante em gestantes com baixa ou nenhuma escolaridade. Assim, estratégias de educação em saúde são necessárias para reduzir a toxoplasmose materna aguda e a transmissão vertical da zoonose. Essas medidas incluem a caracterização epidemiológica, a conscientização da população, a detecção precoce da infecção materna e a implementação da terapia.

5. Referências

ARAÚJO, E. C. S; CASTRO, M.V.M.; FILHO, C.A.A.D. Relevância clínica do conhecimento acerca da toxoplasmose congênita por parte das gestantes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 9, p. e16962, 2024. Disponível em:https://doi.org/10.25248/reas.e16962.2024. Acesso em: 30 jul. 2025.

BARBOSA, J. S. A. *et al*. Ações de educação em saúde sobre toxoplasmose e arboviroses com gestantes na atenção básica: um relato de experiência multiprofissional. **Revista de Educação Popular**, v. 23, n. 1, p. 306–322, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.14393/REP-2024-72192. Acesso em: 1 ago. 2025.

BRAGA, S.P. *et al*. Toxoplasmose na gestação e o impacto na Saúde Pública. **Revista Encontros Científicos UniVS**, v. 6, n. 2, p. 75–77, 2024. Disponível em: https://rec.univs.edu.br/index.php/rec/article/view/316 . Acesso em: 1 ago. 2025.

BRANDÃO, T. P.; MELO, R. da S.; OLIVEIRA, K. R. de. Toxoplasmose Gestacional sob o Ponto de Vista das Gestantes de Uberlândia, Minas Gerais. **APS EM REVISTA**, *[S. l.]*, v. 7, n. 1, p. 226–235, 2025. DOI: 10.14295/aps.v7i1.349. Disponível em:https://doi.org/10.14295/aps.v7i1.349 . Acesso em: 30 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.154**, de 26 de maio de 2021. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, 27 maio. 2021. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2021/lei-14154-26-maio-2021-791392-publicacaooriginal-162894-pl.html. Acesso em: 1 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Tabnet, 30 jul. 2025. Acesso em: 30 jul. 2025.

CARVALHO, M. C. *et al*. Cross-sectional survey for *Toxoplasma gondii* infection in humans in Fernando de Noronha island, Brazil. **Braz J Vet Parasitol**, v.30, n. 3, p. e005121, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbpv/a/mLqgXT9D79G8BmFVbdXZhLB/?lang=en . Acesso em: 28 jul. 2025.

DE SOUSA, S. F. *et al*. Influência do tratamento pré-natal na prevalência de toxoplasmose congênita. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 14, n. 5, p. 7132–7141, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.7769/gesec.v14i5.2110. Acesso em: 1 ago. 2025.

FIRMINO, S. S. *et al*. **Perfil epidemiológico e acompanhamento pré-natal de gestantes da rede pública de saúde com enfoque na toxoplasmose congênita**. 2025. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2025. Acesso em: 1 ago. 2025.

FRANCO, P.S. *et al*. Systematic Review and Meta-Analysis of Congenital Toxoplasmosis Diagnosis: Advances and Challenges. **Journal of Tropical Medicine**. 2024;2024:1514178. Published 2024 Feb 21. Disponível em: https://doi.org/10.1155/2024/1514178. Acesso em: 29 jul. 2025.

GOMES, F. S. A. G.; FERRAR, R. G., FALAVIGNA G. A. L. Gestational toxoplasmosis treatment changes the child's prognosis: A cohort study in southern Brazil. **PLOS Neglected Tropical Diseases**., v. 17, n. 9, p.e0011544, 2023 Published 2023 Sep 29. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37773943/. Acesso em: 30 jul. 2025.

GUERINA, N. G., MARQUEZ, L. Congenital toxoplasmosis: clinical features and diagnosis. **UpToDate**. Revisão de literatura atualizada até junho de 2025. Última atualização em: 29 abr. 2024. Disponível em https://www.uptodate.com/contents/congenital-toxoplasmosis-treatment-outcome-and-prevention?search=toxoplasmose%20cong%C3%AAnita&source=search_result&selectedTitle=2~37&usage_type=default&display_rank=2 . Acesso em: 28 jul. 2025.

INAGAKI, A. D. M. *et al*. Conhecimento de médicos e enfermeiros atuantes no pré-natal sobre toxoplasmose. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, e70416, 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.70416 . Acesso em: 28 jul. 2025.

LOPES, C.B. *et al*. Toxoplasmose Congênita: abordando os desafios da transmissão vertical com enfoque na saúde perinatal. **Journal of Social Issues and Health**

Sciences (JSIHS), *[S. l.]*, v. 1, n. 5, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.5281/zenodo.13617892 . Acesso em: 1 ago. 2025.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Coordenação-Geral de Ciclos da Vida, Coordenação de Saúde das Mulheres. Nota técnica nº 14/2020. **Brasília: Ministério da Saúde**, 2020. Acesso em: 28 jul. 2025.

NASCIMENTO, V. F. *et al*. Perfil de orientações recebidas no pré natal no interior de Mato Grosso, Brasil. **Enfermería Actual e Costa Rica**, San José, Costa Rica, n. 39, p. 1–14, 2020. Disponível em: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-45682020000200001&script=sci_abstract&tlng=pt . Acesso em: 30 jul. 2025.

OLIVEIRA, A. L. *et al*. Fatores relacionados com a suscetibilidade e transmissibilidade da toxoplasmose em gestantes: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 6, e17512642249, 2023. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i6.42249. Acesso em: 31 jul. 2025.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TOXOPLASMOSE EM GESTANTES E SOROPREVALÊNCIA NACIONAL. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, *[S. l.]*, v. 51, n. 1, p. 71–88, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.63845/71abvh20 . Acesso em: 31 jul. 2025.

PETERSEN, E. Toxoplasmosis: Acute systemic disease. **UpToDate**. Revisão de literatura atualizada até junho de 2025. Última atualização em 07 de maio de 2025**.** Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/toxoplasmosis-acute-systemic-disease. Acesso em: 28 jul. 2025.

PETERSEN, E.; MANDELBROT, L. Toxoplasmosis and pregnancy. **UpToDate**. Literature review current through: Feb 2024. Topic last updated: Feb 06, 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/toxoplasmosis-and-pregnancy?search=toxoplasmose%20and%20preg&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3 . Acesso em: 29 jul. 2025.

RIBEIRO, S. K. *et al*. **Protocolos de Tratamento para Toxoplasmose Gestacional e Congênita:** Uma Revisão Sistemática e Meta-Análise. Dissertação -Repositório Institucional - Universidade Federal de Uberlândia. 2025. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.290. Acesso em: 30 jul. 2025.

RODRIGUES, I. C. S. S. *et al*. Prevenção e manejo da Toxoplasmose gestacional durante o pré-natal. *In*: **Segundo Congresso Internacional Multidisciplinar de Ciências da Saúde, Biológicas, Socias e Humanas Aplicadas** - Evento internacional, realizado de forma online, no Brasil, 2023. Disponível em: https://doity.com.br/anais/Comciencias/trabalho/327433 . Acesso em: 1 ago. 2025.

SOARES, J. A. S. *et al*. Profile of pregnant women and children accompanied due to *T. gondii* exposure at a referred healthcare center: What has changed in 10 years? **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 23, e20220225, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1806-9304202300000225 Acesso em: 29 jul. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento científico e Neonatologia. **Toxoplasmose congênita**. Rio de Janeiro: SBP, 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22620c-DC_-_Toxoplasmose_congenita.pdf. Acesso em: 28 jul. 2025.

SOUZA, J.Y. *et al*. IgG avidity in samples collected on filter paper: importance of the early diagnosis of congenital toxoplasmosis. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 43, n. 12, p. 887–893, 2021.Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-0041-1740272 . Acesso em: 29 jul. 2025.

TAVARES, J. S. S.; FERNANDES, D. D. C. Conhecimento de gestantes sobre toxoplasmose: revisão de literatura. **Ciências da Saúde**, v. 29, n. 147, 05 jun. 2025. Disponível em: https://revistaft.com.br/conhecimento-de-gestantes-sobre-toxoplasmose-revisao-de-literatura/ . Acesso em: 1 ago. 2025.

TEIXEIRA, C. C. *et al*. Prevenção da toxoplasmose congênita através da construção de cartilha educativa para promoção da saúde em gestantes. **Interfaces em Ciências da Saúde**, vl. 1, n. 1, p. 1–11, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.47385/interfaces.4484.1.2022. Acesso em: 1 ago. 2025.

TORK, M. *et al*. Assessment of simultaneous IgM, IgG avidity, and IgA testing in diagnosis of acute toxoplasmosis in pregnant women: a systematic review and meta-analysis study. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 25, n. 1, p. 537, 2025. Published 2025 May 6. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12884-025-07580-6 Acesso em: 31 jul. 2025.

BENZEDEIROS: TRADIÇÃO, ESPIRITUALIDADE E A CURA ALÉM DA MEDICINA

HEALERS: TRADITION, SPIRITUALITY AND HEALING BEYOND MEDICINE

Valentina Assoni Ceratto[1]; Bianca Dietre [2]; Mariele Zawierucka Bressan [3]

Resumo: No contexto atual, o dom do benzimento é uma arte médica singular, repleta de cuidado e espiritualidade popular, que cura e agrega na vida dos indivíduos. Embora as benzeduras sejam amplamente utilizadas em diversas comunidades, sua abordagem acadêmica ainda é incipiente, particularmente no que diz respeito à sua preservação, transmissão e adaptação frente às dinâmicas sociais contemporâneas. Este estudo tem como objetivo, portanto, desvendar a realização dessas práticas e entender o processo de adaptação e transmissão de seus saberes. O presente trabalho, de caráter qualitativo, baseia-se na análise do discurso e em entrevistas realizadas com sete benzedeiros do Norte do Rio Grande do Sul, além da observação dos espaços rituais. A prática de benzer emergiu, no Brasil, ao longo do século XVII, sendo resultado da fusão das culturas africana, indígena e europeia. Fundamentada na oralidade e na transmissão entre gerações familiares, essa prática integra elementos do catolicismo popular, do espiritismo, da umbanda, do candomblé e de tradições xamânicas, configurando-se como um saber híbrido e sincrético. Reconhecidos por sua atuação tanto em males físicos quanto espirituais, benzedeiros utilizam rezas, gestos simbólicos e elementos naturais em rituais de cura, que ultrapassam os limites da biomedicina. Nesse sentido, investigar a atuação das benzedeiras no Norte do Rio Grande do Sul contribui para compreender os modos de resistência cultural e espiritualidade popular que seguem presentes no cuidado e no bem-estar das comunidades**.**

Palavras-chave: Curandeiros. Religiosidade. Fé.

Abstract: In the current context, the gift of blessing is a unique medical art, imbued with care and popular spirituality, which heals and enriches the lives of individuals. Although blessings are widely used in various communities, their academic approach is still incipient, particularly regarding their preservation, transmission, and adaptation to contemporary social dynamics. This study therefore aims to unravel the implementation of these practices and understand the process of adaptation and transmission of their knowledge. This qualitative work is based on discourse analysis and interviews with seven healers from northern Rio Grande do Sul, as well as observation of ritual spaces. The practice of blessing emerged in Brazil throughout the 17th century, resulting from the fusion of African, Indigenous, and European cultures. Based on oral tradition and intergenerational transmission, this practice integrates elements of popular Catholicism, Spiritism, Umbanda, Candomblé, and shamanic traditions, constituting a hybrid and syncretic form of knowledge. Recognized for their work on both physical and spiritual ailments, faith healers use prayers, symbolic gestures, and natural elements in healing rituals that transcend the limits of biomedicine. Therefore, investigating the work of faith healers in northern Rio Grande do Sul contributes to understanding the modes of cultural resistance and popular spirituality that continue to be present in the care and well-being of communities.

Keywords: Healers. Religiosity. Faith.

[1] Acadêmica do 6º semestre do Curso de Medicina da URI Erechim (valentinaceratto@gmail.com)
[2] Acadêmica do 6º semestre do Curso de Medicina da URI Erechim (bidietre@gmail.com)
[3] Doutora em Letras. Docente do curso de Medicina da URI Erechim (marielebressan@uricer.edu.br)

1. Introdução

Benzer vem do latim *benedicere*, e significa bem dizer (Dicionário infopédia da Língua Portuguesa, 2025). Trata-se de uma prática que envolve, portanto, a palavra. A cura pela palavra.

A prática do benzimento começou a se desenvolver, no Brasil, no período colonial, no século XVII. Ao longo dos anos, o contato entre as culturas indígenas, africanas e europeias resultou em uma arte médica singular e complexa: o benzimento, que se mantém vivo até hoje. Durante o período colonial, os colonizadores portugueses introduziram, no território brasileiro, práticas de cura fundamentadas nos preceitos do catolicismo, associadas a saberes oriundos da medicina tradicional europeia. Paralelamente, as populações africanas, trazidas em condição de escravização, conservaram e ressignificaram seus próprios sistemas de cuidado e cura, geralmente, vinculados a rituais religiosos e espiritualidades de matriz africana. Os povos indígenas, por sua vez, já detinham um extenso repertório de conhecimentos fitoterápicos e rituais terapêuticos, profundamente integrados à sua cosmovisão e modos de vida (Ribeiro, 1997).

Os benzedeiros e benzedeiras representam figuras centrais no campo das práticas tradicionais de cuidado, no Brasil, carregando um saber cultural, profundamente enraizado na oralidade e na experiência. Reconhecidos por sua atuação na cura de males tanto físicos quanto espirituais, esses praticantes utilizam rezas, gestos simbólicos e o uso de elementos naturais, como ramos, água e ervas, em rituais de benzeção. Tais saberes, normalmente transmitidos de geração em geração, articulam conhecimentos ancestrais de matriz indígena e africana, com elementos do catolicismo popular, evidenciando a natureza híbrida e sincrética dessas práticas. Ao mobilizarem uma linguagem ritualística específica, marcada por fórmulas orais e simbologias espirituais, os benzedeiros assumem um papel social de mediadores entre o sagrado e o cotidiano, operando uma forma de cuidado, que ultrapassa os limites da biomedicina e se insere em um campo ampliado da saúde e do bem-estar (Ribeiro, 1997).

Assim, pode-se afirmar que os benzedeiros do Norte do Rio Grande do Sul desempenham um papel fundamental – histórica e culturalmente – na manutenção da saúde e do bem-estar das comunidades. O conhecimento deles é transmitido, predominantemente, por via oral e familiar, mas enfrenta desafios de preservação devido ao predomínio de um discurso médico convencional, baseado na medicalização. Além

disso, as práticas por eles empreendidas incorporam elementos da medicina popular, incluindo aspectos espirituais e culturais específicos da região. São práticas que podem ser caracterizadas como ato de resistência, no sentido discursivo do termo (Bressan, 2017), uma vez que resistem com o passar do tempo, não obstante a disseminação de conhecimentos considerados como científicos. Com base nisso, destaca-se que o foco desta pesquisa é compreender como a medicina popular, materializada pelos benzedeiros, está sendo preservada, transmitida e adaptada nas comunidades do Norte do Rio Grande do Sul diante dessas mudanças sociais e culturais.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com base na análise do discurso de linha francesa, sobretudo conforme Pêcheux (1990) e Orlandi (2012). A coleta de dados foi feita com sete benzedeiros, dentre eles dois homens e cinco mulheres, todos com mais de 50 anos, os quais se disponibilizaram a participar de uma entrevista semiestruturada, constituída de 10 perguntas. As entrevistas foram gravadas e o conteúdo foi transcrito na íntegra. Ademais, realizou-se a observação e o registro dos espaços utilizados para a prática do benzimento.

Com base nas narrativas transcritas, foram identificadas formações discursivas (FDs), que materializam regularidades e contradições, a partir das quais é possível visualizar as práticas de cada benzedeiro, em particular, bem como sua relação em termos de “cura pela fé” - a formação discursiva em destaque neste estudo.

Destaca-se que o projeto foi aprovado, previamente, pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da URI - campus de Erechim, sob parecer CAAE: 83494224.1.0000.5351. As entrevistas foram realizadas, respeitando os preceitos éticos da pesquisa com seres humanos, mantendo o sigilo sobre a identidade dos participantes, que assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para fins de análise dos dados, são utilizados recortes discursivos (RDs), que fazem referência a fragmentos das narrativas, por meio de um sistema alfanumérico.

3. Resultados e Discussões

3.1 As práticas de benzimento no município de Erechim

Entre os meses de abril e junho de 2025, foram entrevistados sete benzedeiros do município de Erechim. A transcrição dessas entrevistas resultou na organização de uma formação discursiva (FD), denominada de “A cura pela fé”, em que as narrativas são visualizadas pelas regularidades apresentadas e posições-sujeito assumidas no interior da própria formação. A noção de FD, aqui tomada como referência, é a proposta por Foucault, que a teorizou, inicialmente, em sua “Arqueologia do Saber” (1995). A FD, para o autor, deriva da descrição de enunciados a partir daquilo que se repete diante da dispersão.

No âmbito da Análise do Discurso, especificamente, a FD está relacionada com a ideologia, ou seja, com aquilo que determina as posições conflitantes dos sujeitos numa determinada formação social. As FDs, nessa perspectiva, refletem, na linguagem, as formações ideológicas que lhes subjazem. Dito de outro modo, elas determinam o que pode e deve ser dito (Pêcheux, 1995).

Mas, o que pode e deve ser dito no interior dessa FD que chamamos de “Cura pela fé”? Que posições-sujeito são ocupadas nessa FD? É o que veremos a seguir.

Foram coletados dados de sete participantes: cinco mulheres e dois homens, a maioria, com idade acima dos 50 anos. De acordo com Cunha e Assunção (2016), mesmo que existam benzedeiros de ambos os sexos, sua maioria ainda são senhoras, que trabalham dentro de seus domicílios e utilizam rituais místicos. A maioria dos entrevistados nasceu em municípios vizinhos e, depois, se mudou para Erechim. Eles nasceram em municípios como Áurea e Gaurama, no Rio Grande do Sul, e Corbélia, no Paraná. Todos os participantes da pesquisa atuam há mais de dez anos benzendo e realizam de dez a cem atendimentos por dia, dependendo da demanda. Ademais, concordam que a maior parte dos benzimentos realizados são para crianças, mas que todos públicos procuram atendimento, independente da faixa etária. A prática da benzedura é reconhecida, culturalmente, como utilizada para cura de doenças que acometem crianças, principalmente (Simões, 2014), e a realidade encontrada nas entrevistas realizadas não foi diferente.

A benzedura é referida como uma “tradição familiar e oral”, repassada, principalmente, no interior do círculo familiar ou por pessoas próximas, por meio da oralidade. A prática do benzimento é percebida como um “dom de Deus”, remetendo ao caráter singular daquele que a exerce, que deve possuir aptidão para o ofício (Simões, 2014). Com base nas

entrevistas realizadas, verificou-se que a maioria dos benzedeiros adquiriu os conhecimentos por meio de algum familiar - principalmente mãe, avó e avô - e conhecidos. Ainda, os curandeiros relataram que tomaram posse dos saberes por estudos, conhecimentos repassados por centro espírita, mensagens divinas através de sonhos e conversas diretamente com Deus. Desse modo, a benzedura perpetua-se como herança cultural e espiritual, preservando no tempo a memória, a fé e a identidade de um povo.

Evidencia-se que os benzedeiros não se vinculam a uma religião única, mas se inserem em uma religiosidade popular e sincrética, marcada pela fusão de tradições diversas. Suas práticas mesclam elementos do catolicismo popular, com orações e devoção a santos; do espiritismo popular, com referências a forças espirituais e curas mediadas pela fé; além de influências de religiões de matriz africana, como a Umbanda e o Candomblé, que trazem símbolos, rituais e concepções de cura. Assim, o benzimento se configura como expressão religiosa híbrida, que transita entre diferentes tradições e reforça a diversidade da espiritualidade brasileira (Azevedo, 2017).

Em relação à religiosidade dos entrevistados, observa-se que a maioria transita por mais de uma tradição religiosa, tendo o catolicismo como referência principal. Além dele, foram mencionadas práticas vinculadas ao xamanismo, à umbanda, ao espiritismo e ao evangelicalismo. Em síntese, dos sete benzedeiros entrevistados no Norte do Rio Grande do Sul, todos se identificaram como católicos, três também como xamanistas, um como umbandista e um como espírita, o que evidencia a diversidade e o caráter sincrético das crenças entre os curandeiros.

Durante a pesquisa de campo, uma das entrevistadas afirmou:

RD1: “Deus, para mim, não tem religião”.

Isso mostra que as práticas de benzimento não se restringem a um único sistema religioso, mas se fundamentam em diversos discursos de fé que mobilizam diferentes figuras espirituais, orações e rezas provenientes de diversas tradições. Outra entrevistada complementa essa perspectiva ao afirmar:

RD2: “A religião aprisiona, e a espiritualidade liberta. Minha espiritualidade maior está na natureza, com a energia do sol e do vento, da água e das ervas medicinais”.

Ressalta-se, aqui, a centralidade da espiritualidade e da relação com a natureza como fontes de força e legitimidade para a prática. Observa-se uma aproximação com o discurso religioso, com figuras espirituais, orações e rezas de diversas religiões. A religiosidade pode

ser observada na Figura 1, em que se visualiza um altar, com objetos e símbolos religiosos, onde a prática do benzimento é realizada.

Figura 1 - Altar de uma benzedeira



Fonte: as autoras (2025).

As principais enfermidades relatadas como o motivo da procura do benzimento, na literatura, são doenças como: cobreiro, mal olhado, espinhela caída, machucadura e rendidura (Archanjo; Leite, 2014). Já as mais encontradas na realidade explorada são anemia (amarelão), herpes (cobreiro), picada de inseto (aranha), vermes (bicha) e terror noturno (susto). O formato de benzimento resume-se em rezas, proferidas em voz baixa, para manter sigilo, e o uso de ervas medicinais varia de acordo com a benzedeira. Na Figura 2, é possível observar um exemplo de prática de benzimento com o uso de ovo. Ainda, chás, costuras, tubo de orelha, vela benta, cera de vela, vela branca, linhas para costura, arruda, água, ovo cru, sal, açúcar, vinho, entre outros materiais reconhecidos como sagrados são associados às rezas, sendo específicos para cada condição. Os participantes relatam usar a natureza como fonte de cura, sendo a fé decisiva no processo, quando, muitas vezes, o tratamento médico não resolve o problema, como relatado por um dos entrevistados:

RD 3: “As pessoas precisam voltar a ter fé para o benzimento funcionar”.

Figura 2 - Prática do benzimento com ovo



Fonte: as autoras (2025).

Quanto à remuneração das práticas de benzedura, é característico a gratuidade de tais curas. Como o benzimento é visto como um dom de Deus, não se pode cobrar qualquer valor. Ou seja, impera nessa prática um caráter altruísta, desprovido de remuneração. Acredita-se, nessa direção, que a benzedura varia entre um dom e um ofício, onde a benzedeira passa a encarar o dom como um dever de ajudar outras pessoas num ato de generosidade, sem cobrança de qualquer valor (Simões, 2014). De acordo com uma entrevistada:

RD 3: “Benzimento não tem preço”.

Esse enunciado permite solidificar a crença popular de que essa prática ancestral não deve ser monetizada, sendo baseada na fé e na caridade. A verdadeira remuneração dos benzedores reside na satisfação de curar as pessoas de suas diversas queixas, um dom que se manifesta não por lucro, mas por pura vocação e compaixão. Entretanto, os benzedeiros durante as entrevistas, revelam que solicitam uma colaboração financeira, sendo totalmente opcional de cada enfermo.

3.2 Práticas de benzimento: uma possibilidade de resistência?

De acordo com Andrade (2023), as territorialidades grafadas pelo movimento de benzedeiras estão marcadas por uma luta pelo reconhecimento das detentoras dos ofícios tradicionais de cura e na disputa histórica de saberes. Diante disso, é possível afirmar que as práticas empreendidas pelos benzedeiros podem ser vistas como uma forma de resistência - uma alternativa diante do modelo hegemônico da medicina ocidental que, na visão da autora, são práticas moldadas pela colonialidade do poder, do saber e do ser.

Silva e Cavalet (2022), por sua vez, analisam as formas de resistência de mulheres que praticam métodos de cura e cuidados com a saúde, alternativos à medicina ocidental dominante, que é imposta aos corpos por meio da colonialidade do poder, saber e ser. Essa visão é compartilhada por Pimentel e Silva (2022), segundo os quais é essencial entender como elas percebem a doença. Nessa perspectiva, a cura não se limita às mudanças fisiológicas, mas envolve o realinhamento do corpo físico e do espírito, buscando um equilíbrio que restaura a saúde.

A medicina popular praticada pelas benzedeiras é uma tradição que resistiu ao tempo, ao preconceito e à perseguição desde seu surgimento. Isso é observado quando lançamos nosso olhar às narrativas, transformadas em RDs, no interior da FD em pauta: “A cura pela fé”. Mesmo sendo uma prática, muitas vezes, estigmatizada, ainda é procurada, dado que, em alguns casos, os benzedeiros atendem mais de 100 pessoas por dia. Não obstante, embora pouco reconhecido, o benzimento já é uma prática utilizada no Sistema Único de Saúde (SUS), aprovado pelo Projeto de Lei 426/2025, como parte da PNEPS-SUS, que busca valorizar os saberes tradicionais e populares na área da saúde (Ministério da Saúde, 2025).

4. Conclusões

O estudo em pauta possibilita compreender a relevância social dos benzedeiros no Norte do Rio Grande do Sul, evidenciando que, apesar de pouco explorada, nos espaços acadêmicos e institucionais, essa prática, ainda, é bastante procurada pela população. O benzimento se mantém vivo como um recurso de cuidado acessível, principalmente em comunidades do interior, nos quais, muitas vezes, a medicina convencional não chega, de forma plena. Para muitos, as práticas místicas dos curandeiros são um recurso acessível que, ao lado das terapias convencionais, oferece conforto integral – físico, emocional e

espiritual – no manejo de diversas enfermidades. Trata-se da cura pela fé. Trata-se do que pode e deve ser dito por alguém que cura pela palavra, que bem diz.

Assim, a espiritualidade e a fé reverberam um poder de cura, que não se restringe ao aspecto religioso, mas também contribui para o fortalecimento da esperança, da resiliência e do sentimento de acolhimento dos indivíduos. Reconhecer essa prática, portanto, significa valorizar uma forma singular de cuidado popular que integra saberes ancestrais, tradições culturais e experiências de vida, reafirmando sua importância no contexto atual de saúde e de bem-estar social.

5. Referências

ANDRADE, A. de. Benzedeiras, Saberes Ancestrais de Cura e a Disputa no Campo do Saber, Um Olhar Decolonial. **Revista Latino Americana de Geografia e Gênero**, v. 14, n. 1, p. 7797, 2023.

ARCHANJO, Luciana Rodrigues; LEITE, Débora Aparecida Terra. **A benzeção como prática terapêutica**. *In*: RASIA, Jorge Marcelo; LAZZARETTI, Clarice Tatsch (org.). **Saúde e Sistema Único de Saúde:** estudos socioanalíticos. Curitiba: UFPR, 2014. p. 237–249. Acesso em: 23 jul. 2025.

AZEVEDO, Gilson Xavier de. **As benzedeiras na tecitura da cultura, religião e medicina populares.** 2017. 172 f. Tese (Doutorado em Ciências da Religião) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2017. Acesso em: 29 jul. 2025.

BENZER-SE. *In*: **Dicionário infopédia da Língua Portuguesa** [em linha]. Porto Editora. Disponível em: https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/benzer-se Acesso em: 29 jul. 2025.

BERNARDES, Letícia Elias. Entre os campos medicinal e religioso: conhecimento do benzimento em Caldas (2000-2020). **Temáticas**, Campinas, v. 31, n. 61, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 426**, de 22 de março de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 57, p. 125-128, 25 mar. 2025.

BRESSAN, Mariele Zawierucka. **O corpo que fal(h)a, nas tramas do discurso**: a anoréxica e o(s) outro(s) no espetáculo da rede. 2017. 296 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Letras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

CALDEIRA, Sílvia; BRANCO, Zélia Castanheira; VIEIRA, Margarida. A espiritualidade nos cuidados de enfermagem: revisão da divulgação científica em Portugal. **Referência**, v. 3, n. 5, p. 145-152, 2011. DOI: https://doi.org/10.12707/RIII1133. Acesso em: 29 jul. 2025.

CUNHA, Lidiane Alves; ASSUNÇÃO, Luiz. Carvalho. Abençoada cura: poéticas da voz e saberes de benzedeiras. **Revista Brasileira De História Das Religiões**, Maringá, v. 9, n.27, p. 189-227, jan./abril. 2017. DOI:https://doi.org/10.4025/rbhranpuh.v9i27.31436. Disponível também em:http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RbhrAnpuh/article/view/31436/18117.Acesso em: 23 jul. 2025.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber.** 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

GARBO, Magda Guerato. **A arte da cura:** benzimentos e benzedeiros(as). 2014. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/25982. Acesso em: 29 jul. 2025.

JESIEN, Stephanie; MARMITT, Luana Patrícia; MEUCCI, Rodrigo Dalke. Benzeção como recurso em saúde: estudo transversal com idosos moradores de área rural. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 56, 2022.

MEDEIROS, Raimunda Edileuza Gomes; NASCIMENTO, Elizabete Gomes da Costa; DINIZ, Geórgia Morais de Diniz; ALCHIERI, João Carlos. Na simplicidade a complexidade de um cuidar: a atuação da benzedeira na atenção à saúde da criança. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 1339-1357, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0103-73312013000400016. Acesso em: 23 jul. 2025.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. **Análise de discurso:** princípios e procedimentos. 6. ed. Campinas: Pontes, 2012.

PÊCHEUX, Michel. **Semântica e Discurso:** uma crítica à afirmação do óbvio. 2. ed. Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, 1995.

PIMENTEL, J. G. S. O.; SILVA, Josué da C. As Benzedeiras e a cura pela fé. **Revista Presença Geográfica**, v. 9, n. 3, p. 32-40, 2022.

RIBEIRO, Maria Marta. **A ciência dos trópicos:** a arte médica no Brasil do século XVII. São Paulo: Hucitec, 1997. Acesso em: 23 jul. 2025.

SIMÕES, Juliana Pereira. **Benzedeiras de Maruípe:** uma prática de cuidado humano em extinção. 2014. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) — Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014. Disponível em: http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1211/1/Dissertacao.Juliana%20Paereira%20Simoes.pdf. Acesso em: 23 abr. 2025.

SOUZA, Maria Cristiane Pereira. **A palavra e o lugar da cura:** história oral. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Rondônia - PPGG/UNIR, Porto Velho/RO, 2008.

CÂNCER COLORRETAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE ABORDAGENS PREVENTIVAS

COLORECTAL CANCER: A LITERATURE REVIEW ON PREVENTIVE APPROACHES

Polyana Cristina Konflanz Heffel[1]; Camille Thaís Teixeira[2]; Patrícia Lavandoski[3*]

Resumo: O câncer colorretal (CCR) constitui uma doença de base genética e ambiental. Diante da importância do epitélio e da microbiota intestinal na homeostase do trato gastrointestinal, analisou-se o impacto de estratégias preventivas baseadas em medicamentos, dieta e rastreamento. A metodologia consistiu em revisão narrativa da literatura recente, nas plataformas *PubMed*, *SciELO* e *UpToDate*. Os resultados sugerem que o AAS impacta nas taxas de CCR, especialmente em tumores que superexpressam a enzima COX-2. A metformina atua no metabolismo e na microbiota intestinal, com potencial preventivo ainda em investigação. A adesão à dieta mediterrânea demonstrou associação com menor risco de CCR, por mecanismos anti-inflamatórios, antiproliferativos e pró-apoptóticos. O rastreamento do câncer mostrou-se eficaz na detecção precoce e remoção de pólipos com potencial maligno, além da redução da mortalidade. Conclui-se que múltiplas abordagens preventivas, integrando intervenções farmacológicas, nutricionais e estratégias de rastreamento, oferecem evidências promissoras na redução da incidência e mortalidade por CCR, embora mais estudos sejam necessários para fortalecer a consistência das recomendações.

Palavras-chave: Neoplasia. Microbiota. Proteção.

Abstract: Colorectal cancer (CRC) is a disease with both genetic and environmental origins. Given the importance of the intestinal epithelium and microbiota in gastrointestinal tract homeostasis, this study analyzed the impact of preventive strategies based on medication, diet, and screening. The methodology consisted of a narrative review of recent literature from the PubMed, SciELO, and UpToDate databases. The results suggest that aspirin affects CRC rates, particularly in tumors that overexpress the COX-2 enzyme. Metformin influences metabolism and the intestinal microbiota, with preventive potential still under investigation. Adherence to the Mediterranean diet has been associated with a reduced risk of CRC through anti-inflammatory, antiproliferative, and pro-apoptotic mechanisms. Cancer screening has proven effective in the early detection and removal of precancerous polyps, in addition to reducing mortality. It is concluded that multiple preventive approaches, integrating pharmacological, nutritional, and screening strategies, offer promising evidence in reducing CRC incidence and mortality, although further studies are needed to strengthen the consistency of these recommendations.

Keywords: Neoplasm. Microbiota. Protection.

1. Introdução

Segundo dados do Observatório Global do Câncer (GLOBOCAN), o câncer colorretal (CCR) é o terceiro mais incidente no mundo e a segunda causa de morte por neoplasias. As taxas de incidência e mortalidade variam entre regiões, refletindo disparidades sociodemográficas. Observam-se, ainda, taxas mais elevadas em homens (GLOBOCAN, 2022; Bray *et al*., 2024).

[1] Acadêmica do sexto semestre do curso de Medicina da URI - Erechim, 105173@aluno.uricer.edu.br
[2] Acadêmica do sexto semestre do curso de Medicina da URI - Erechim, 031188@aluno.uricer.edu.br
[3] Doutora em Ciências Biológicas: Bioquímica. Professora URI - Erechim, lavandoski.pati@gmail.com

Em países ocidentais, a redução da mortalidade por CCR é atribuída à melhoria dos hábitos de vida e à implementação de estratégias de rastreamento (Arnold *et al.*, 2020). Em contraste, em países com menor desenvolvimento socioeconômico, as taxas de mortalidade continuam a aumentar. No Brasil, o CCR é a terceira maior causa de mortalidade por câncer em ambos os sexos, possivelmente associada à obesidade, sedentarismo e uso de antibióticos que impactam o microbioma intestinal, embora suas causas exatas ainda não estejam totalmente esclarecidas (GLOBOCAN, 2022; Spaander *et al*., 2023).

O CCR é multifatorial, influenciado por fatores genéticos, ambientais e de estilo de vida. Entre as doenças genéticas associadas ao risco de desenvolver CCR estão a polipose adenomatosa familiar (PAF), a Síndrome de Lynch, a polipose associada à MUTYH (AMP), a síndrome de câncer de mama e ovário hereditário (HBOC), a doença inflamatória intestinal (DII), a doença de Crohn e a fibrose cística (Macrae, 2025). Reconhecer essas condições é essencial para indicar rastreamento e testes genéticos, fundamentais para o diagnóstico precoce do câncer.

Entre os fatores ambientais associados ao risco de CCR estão consumo de álcool, baixa ingestão de vitamina D, ausência de uso regular de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e alterações do microbioma intestinal. Outros fatores incluem síndrome metabólica, esteatose hepática metabólica, consumo de carne vermelha, dieta inadequada, hipertensão e hiperlipidemia (Macrae, 2025).

Ainda, como fator protetor contra o câncer colorretal, destaca-se a metformina, fármaco utilizado no tratamento do Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2), que tem apresentado potenciais efeitos antitumorais por meio da inibição da proliferação celular e impacto positivo na microbiota intestinal (Jones; Molloy, 2021).

A adoção da dieta mediterrânica, rica em flavonoides e polifenóis, também tem sido associada à redução do risco de CCR, principalmente devido às suas propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e antiproliferativas (Yammine *et al.*, 2021).

Diante desses achados, este trabalho analisa o papel das estratégias de rastreamento, sobretudo da colonoscopia, e investiga a possível contribuição de agentes quimiopreventivos, como os AINEs e a metformina, assim como o impacto da adesão à dieta mediterrânea na redução do risco de desenvolvimento do CCR.

2. Metodologia

O presente trabalho configura-se como uma revisão narrativa da literatura, cujo objetivo engloba reunir e analisar evidências científicas atualizadas sobre prevenção do CCR. Objetiva-se ressaltar a importância do tema, a relevância em promover a saúde intestinal e incentivar ações preventivas eficazes. Para a coleta de informações, foram utilizadas as bases de dados *PubMed*, *SciELO* e *UpToDate*, sendo incluídos estudos publicados nos últimos 5 anos, em português ou inglês e com relevância em relação ao tema abordado. Estudos repetidos, desatualizados ou que não se relacionassem com o tema foram excluídos. A análise e a interpretação dos dados foram conduzidas de forma criteriosa, com a leitura atenta da introdução, do resumo e de outras seções relevantes dos artigos, a fim de verificar sua pertinência para os objetivos da revisão. Desse modo, foi possível coletar informações, selecionar os principais estudos que envolvem o CCR e sua correlação com os possíveis fatores de risco e de proteção, atribuindo importância acadêmica para uma visão abrangente da doença.

3. Resultados e Discussões

3.1 Aspectos envolvidos na patogênese do Câncer Colorretal (CCR)

O CCR é uma doença multifatorial, causada por fatores ambientais e genéticos, que predispõem o surgimento de mutações no DNA, comprometendo a homeostase celular (Svec; Onhajzer; Korinek, 2024). Esse carcinoma, geralmente, origina-se de pólipos adenomatosos benignos, cuja transformação ocorre lentamente, iniciando-se por alterações genéticas irreversíveis, que ativam vias de proliferação e sobrevivência celular. Substâncias como o óxido de trimetilamina (TMAO) e os compostos N-nitrosos (NOCs), associadas ao consumo de carnes vermelhas e alimentos ultraprocessados, formam adutos de DNA que favorece esse processo, especialmente quando superam os mecanismos celulares de reparo (Li *et al.*, 2024, Loke *et al.*, 2020).

A sequência evolutiva segue com a fase de promoção, caracterizada pela expansão clonal de células com fenótipo hiperproliferativo, culminando na formação de tumores. Na progressão, o acúmulo de mutações e a instabilidade genômica promovem alterações fenotípicas, que favorecem a transformação maligna e em carcinoma invasivo. Finalmente, na metástase, as células tumorais adquirem a capacidade de invadir a

corrente sanguínea ou vasos linfáticos, disseminando-se para órgãos à distância por via hematogênica ou linfática (Li *et al.*, 2024).

Sabe-se, ainda, que as células tumorais do cólon e do reto têm uma expressão elevada da ciclo-oxigenase-dois (COX-2), responsável por produzir a prostaglandina E2 (PGE2). A PGE2, por sua vez, desempenha um papel importante na proliferação dessas células e na resistência à apoptose (Martins, 2020).

Ademais, a literatura demonstra disbiose intestinal em pacientes com CCR, caracterizada por uma menor diversidade, redução de bactérias com ação anti-inflamatória e aumento de patobiontes oportunistas (Kim *et al.*, 2020). As carnes vermelhas e processadas, além de modular a microbiota, causam danos químicos diretos no epitélio colônico, favorecendo um ambiente pró-carcinogênico (Farvid *et al*., 2021). Esses achados são reforçados pela associação entre níveis séricos elevados de TMAO, um metabólito produzido pela microbiota intestinal a partir da colina e da L-carnitina presentes na carne vermelha, e maior risco de desenvolvimento de CCR (Byrd *et al.*, 2024).

Considerando a relevância dos agentes carcinogênicos e da microbiota no desenvolvimento do câncer colorretal, é importante destacar fatores que promovem a saúde dessas estruturas e podem atuar como elementos protetores contra a neoplasia.

3.2 Uso de AAS na prevenção do Câncer Colorretal

Diferentes medicamentos parecem exercer graus variados de proteção em populações de risco para o CCR (Macrae, 2025). O ácido acetilsalicílico (AAS), assim como outros AINEs, parece proteger contra o desenvolvimento dessa neoplasia (Chan, 2025).

O benefício do uso do AAS está, principalmente, ligado à inibição da via da COX-2, superexpressa em 80 a 85% dos casos de CCR. Estudos demonstraram a eficácia da aspirina na prevenção de adenomas colorretais e carcinoma colorretal. Porém, a redução na mortalidade mostrou-se maior entre os pacientes que iniciaram o uso de aspirina após o diagnóstico de câncer, sendo o benefício limitado àqueles cujos tumores superexpressam COX-2 (Clark; Sanoff, 2025).

Segundo análise de estudos apresentada por Martins (2020), o uso regular de AAS em adultos de risco moderado está associado à redução da incidência e mortalidade por

CCR, especialmente após cinco anos de uso contínuo. Contudo, um estudo recente, avaliando os benefícios do uso regular de AAS em diferentes grupos etários, observou uma redução do risco de CCR, apenas, em indivíduos que iniciaram o uso antes dos 70 anos de idade, sem efeito protetor observado após essa idade (Guo *et al*., 2021). Portanto, salienta-se a necessidade de mais pesquisas para definir o tempo mínimo de uso, a idade ideal para início e a frequência adequada, ponderando os riscos, como hemorragias (Martins, 2020).

3.3 Uso de Metformina na prevenção do CCR

Bastante empregada no tratamento do DM2, a metformina, um composto lipossolúvel pertencente à classe das biguanidas, tem sido relacionada a um menor risco de CCR. Seus efeitos preventivos parecem estar ligados a diversas ações, como a regulação do metabolismo celular e mudanças na composição da microbiota intestinal (Jones; Molloy, 2021).

As biguanidas, como a metformina, atuam, principalmente, pela ativação da proteína quinase ativada por AMP (AMPK), que inibe a via da proteína-alvo da rapamicina em mamíferos (mTOR), associada à proliferação e sobrevivência de células tumorais no CCR. A inibição da mTOR parece representar um dos principais mecanismos pelos quais a metformina exerce efeito preventivo no desenvolvimento dessa neoplasia. Além disso, o medicamento modifica a microbiota intestinal, aumentando a quantidade de bactérias produtoras de ácidos graxos de cadeia curta, como o butirato, que pode exercer efeito protetivo sobre o epitélio intestinal (Jones; Molloy, 2021; Li *et al.*, 2024).

Apesar de resultados promissores, os efeitos da metformina na prevenção de neoplasias, ainda, geram debate, com pesquisas mostrando tanto benefícios quanto ausência de efeito. Mesmo assim, a metformina se mostra um composto versátil, de baixo custo, com forte potencial como agente preventivo do CCR, embora novos estudos sejam necessários para indicar seu uso associado a esse objetivo.

3.4 Influência da dieta mediterrânea na prevenção do CCR

Diversos fatores comportamentais e alimentares têm sido relacionados ao aumento da incidência de CCR, com destaque para o consumo de carne vermelha e ultraprocessada. Em contrapartida, dietas baseadas em vegetais, ricos em fibras, grãos integrais e outros alimentos de origem vegetal, estão associadas à redução do risco dessa

neoplasia. Essas evidências reforçam a importância de estratégias dietéticas na prevenção do CCR (Zheng *et al*., 2022).

Nesse sentido, um estudo de caso-controle, com 1.014 participantes, observou uma redução de 54% no risco relativo de CCR mediante a adoção de uma dieta mediterrânea rigorosa (Grosso *et al*., 2014 *apud* Yammine *et al*., 2021). Corroborando, uma metanálise recente observou que a adesão à essa dieta reduz entre 15% e 49% o risco de CCR (Ungvari *et al*., 2025).

A dieta mediterrânea é rica em flavonoides e polifenóis, como curcumina, galato de epigalocatequina (EGCG), quercetina, rutina e resveratrol, que atuam na inibição da proliferação celular, indução de apoptose, além de apresentarem ação anti-inflamatória e antioxidante. A curcumina modula processos de proliferação, angiogênese e metástase, além de aumentar a sensibilidade das células tumorais a quimioterápicos. O EGCG, presente no chá verde, inibe o crescimento e disseminação das células cancerosas; a quercetina, das alcaparras, regula genes do ciclo celular, reduz inflamação e modula a microbiota intestinal; a rutina estimula a apoptose e potencializa quimioterápicos como o 5-fluorouracil, protegendo o epitélio intestinal; e o resveratrol, encontrado em uvas e vinho tinto, bloqueia vias associadas à proliferação celular descontrolada. Esses polifenóis, ainda, parecem atuar de forma sinérgica, reforçando o efeito protetor da dieta mediterrânea contra o CCR (Yammine *et al.,* 2021; Weng; Goal, 2022).

3.5 Importância do rastreamento na prevenção do CCR

A maioria dos CCRs origina-se de pólipos adenomatosos benignos, cuja progressão para carcinoma ocorre ao longo de 10 a 20 anos, evidenciando a importância da detecção precoce dessa lesão. Dados epidemiológicos demonstram uma redução na incidência e nas taxas de mortalidade por CCR nos Estados Unidos, fato que tem sido atribuído à ampliação do rastreio (Doubeni, 2025). No Brasil, contudo, a ausência de uma política nacional estruturada limita o rastreamento a campanhas pontuais, resultando em diagnósticos tardios. Assim, a implementação de um programa estruturado poderia reduzir, significativamente, a mortalidade associada à essa neoplasia (Nascimento *et al*., 2022).

Os exames de triagem permitem a identificação do câncer em estágio inicial, favorecendo o tratamento e reduzindo a mortalidade (Doubeni, 2025). A idade sugerida

para iniciar o rastreamento do CCR varia entre as diretrizes. A Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA (USPSTF) recomenda o rastreio aos 45 anos, em adultos com risco médio, uma vez que esta abordagem equilibra os benefícios e os possíveis riscos envolvidos (USPSTF, 2021). No Brasil, o rastreamento é indicado para adultos entre 50 e 75 anos (Brasil, 2010 *apud* Distrito Federal, 2024).

Uma alternativa de baixo custo e com eficiência comprovada na redução da mortalidade por CCR é a Pesquisa de Sangue Oculto nas Fezes (PSOF). Um estudo realizado na Suécia, envolvendo 379.448 participantes, demonstrou uma redução de 14% na mortalidade por essa neoplasia entre os indivíduos submetidos ao rastreamento por meio dessa estratégia (Blom *et al.*, 2024).

A colonoscopia é recomendada como uma opção de triagem por diversas diretrizes e está no nível mais altamente recomendado de testes, de acordo com a *United States Multi-Society Task Force* (MSTF) sobre câncer colorretal (USPSTF, 2021). Para indivíduos com risco médio de CCR, que optam pela colonoscopia, o exame é indicado a cada 10 anos. Entre os métodos disponíveis para rastreamento, a colonoscopia destaca-se por possibilitar a remoção de pólipos adenomatosos antes que evoluam para lesões malignas, desempenhando papel central na prevenção do CCR (Doubeni, 2025).

4. Conclusões

O presente trabalho evidencia que o Câncer Colorretal (CCR) resulta de interações genéticas e ambientais e sua prevenção demanda uma abordagem multifatorial, exigindo cuidado contínuo e atenção a diferentes aspectos da saúde. A revisão demonstra que o uso regular de AAS e metformina, a adesão à dieta mediterrânea e a realização do rastreamento contribuem, de forma significativa, para reduzir os riscos da doença, a incidência e a mortalidade por CCR. Além disso, hábitos saudáveis, como a prática de atividade física e a alimentação balanceada, reforçam a proteção contra o desenvolvimento da doença. O trabalho reúne e discute dados atualizados que sustentam a importância das medidas de prevenção e evidenciam a relevância de ampliar os estudos para consolidar evidências e orientar práticas clínicas cada vez mais seguras e eficazes.

5. Referências

ARNOLD, M.; ABNET, C. C.; NEALE, R. E.; et al. Global burden of 5 major types of gastrointestinal cancer. **Gastroenterology**, Philadelphia, v. 159, n. 1, p. 335–349.e15,

2020. DOI: https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.02.068. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32247694/. Acesso em: 31 jul. 2025

BLOM, J.; SARASTE, D.; TÖRNBERG, S.; JONSSON, H. Routine fecal occult blood screening and colorectal cancer mortality in sweden. **JAMA Network Open**, v. 7, n. 2, p. e240516, 2024. DOI: https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.0516. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38411959/. Acesso em: 1 ago. 2025

BRAY, F. *et al*. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 74, n. 3, p. 229-263, 2024. DOI: https://doi.org/10.3322/caac.21834. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38572751/. Acesso em: 31 jul. 2025

BYRD, D. A. *et al*. Associations of serum trimethylamine n-oxide and its precursors with colorectal cancer risk in the prostate, lung, colorectal, ovarian cancer screening trial cohort. **Cancer,** v. 130, n. 11, p. 1982-1990, 2024. DOI: https://doi.org/10.1002/cncr.35219. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38285606/. Acesso em 31 jul. 2025

CHAN, A. T. NSAIDs (including aspirin): role in colorectal cancer prevention. *In*: TALLEY, Nicholas J. (Ed. Seção); MEYER, Claire (Ed. Adj.). **UpToDate**. Waltham, MA: UpToDate Inc., 2025. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/nsaids-including-aspirin-role-in-colorectal-cancer-prevention. Acesso em: 20 jul. 2025

CLARK, J. W.; SANOFF, H. K. Adjuvant therapy for nonmetastatic resected colorectal cancer: aspirin, NSAIDs, and vitamin D. In: ATKINS, Michael B. (Ed. Seção); SHAH, Sonali M. (Ed. Adj.). **UpToDate**. Waltham, MA: UpToDate Inc., 2025. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/adjuvant-therapy-for-nonmetastatic-resected-colorectal-cancer-aspirin-nsaids-and-vitamin-d. Acesso em: 30 jul. 2025

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde. **Protocolo de ação programática no câncer colorretal**: prevenção e rastreamento. Brasília: SES-DF, 2024. Disponível em: https://saude.df.gov.br/documents/37101/0/Protocolo+de+A%C3%A7%C3%A3o+Programatica+no+C%C3%A2ncer+Colorretal_Preven%C3%A7%C3%A3o+e+Rastreamento.pdf/40c9872e-5690-90a7-644d-a59ca5009ad8?t=1744819927721. Acesso em: 1 ago. 2025

DOUBENI, C. A. Screening for colorectal cancer: strategies in patients at average risk. *In*: ELMORE, J. G.; LAMONT, J. T.; SWENSON, S. (Ed.). **UpToDate**. Waltham, MA: UpToDate Inc., 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/screening-for-colorectal-cancer-strategies-in-patients-at-average-risk. Acesso em: 31 jul. 2025.

FARVID, M. S. *et al*. Consumption of red meat and processed meat and cancer incidence: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. **European Journal of Epidemiology**, v. 36, n. 9, p. 937-951, 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/s10654-021-00741-9. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34455534/. Acesso em: 31 jul 2025

GLOBOCAN. **Global Cancer Observatory.** Lyon: International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, 2025. Disponível em: https://gco.iarc.fr/. Acesso em: 30 jul. 2025

GUO, C. *et al*. Aspirin use and risk of colorectal cancer among older adults. **JAMA Oncology**, Chicago, v. 7, n. 3, p. 428–435, 2021. DOI: https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.7338. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33475710/. Acesso em 30 jul. 2025

JONES, G. R.; MOLLOY, M. P. Metformin, microbiome and protection against colorectal cancer. **Digestive Diseases and Sciences**, New York, v. 66, n. 5, p. 1409–1414, 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/s10620-020-06390-4. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32533543/. Acesso em: 17 jul. 2025

KIM, M. *et al*. Fecal metabolomic signatures in colorectal adenoma patients are associated with gut microbiota and early events of colorectal cancer pathogenesis. **mBio**, v. 11, n. 1, e03186-19, 2020. DOI: https://doi.org/10.1128/mBio.03186-19. Diposnível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32071266/. Acesso em: 31 jul 2025

LI, Q. *et al*. Signaling pathways involved in colorectal cancer: pathogenesis and targeted therapy. **Signal Transduction and Targeted Therapy**, v. 9, n. 1, p. 266, 2024. DOI: https://doi.org/10.1038/s41392-024-01953-7. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39370455/. Acesso em 31 jul. 2025

LOKE, Y. L. *et al*. Colon carcinogenesis: the interplay between diet and gut microbiota. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, v. 10, p. 603086, 2020. DOI: https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.603086. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33364203/. Acesso em: 1 ago. 2025

MACRAE, F. A. Epidemiology and risk factors for colorectal cancer. *In*: SERES, David (Ed. Seção); SHAH, Sonali M. (Ed. Adj.). **UpToDate**. Waltham, MA: UpToDate Inc., 2025. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-risk-factors-for-colorectal-cancer. Acesso em: 17 jul. 2025

MARTINS, A. J. O ácido acetilsalicílico na prevenção do carcinoma colorretal: uma revisão baseada na evidência. **GAME – Revista de Educação, Saúde e Bioética,** Lisboa, v. 7, n. 4, p. 341–356, 2020. Disponível em: https://www.scielo.pt/pdf/game/v7n4/2184-0628-game-7-04-341.pdf. Acesso em: 30 jul. 2025.

NASCIMENTO, A. Q. *et al*. Impact of sociodemographic factors and screening, diagnosis, and treatment strategies on colorectal cancer mortality in Brazil: a 20-year ecological study. **PLoS One,** v. 17, n. 9, e0274572, 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274572. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36107976/. Acesso em: 01 ago. 2025

SPAANDER, M. C. W. *et al*. Young-onset colorectal cancer. **Nature Reviews Disease Primers,** London, v. 9, n. 1, p. 21, 2023. DOI: https://doi.org/10.1038/s41572-023-00432-7. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37105987/. Acesso em: 31 jul. 2025

SVEC, J.; ONHAJZER, J.; KORINEK, V. Origin, development and therapy of colorectal cancer from the perspective of a biologist and an oncologist. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, Amsterdam, v. 204, p. 104544, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2024.104544. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39490796/. Acesso em: 17 jul. 2025

UNGVARI, Z. *et al*. Adesão à dieta mediterrânea e seus efeitos protetores contra o câncer colorretal: uma meta-análise de 26 estudos com 2.217.404 participantes. **GeroScience**. v. 47, p. 1105–1121, 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/s11357-024-01296-9. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39090501/. Acesso em: 31 jul 2025

US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE; DAVIDSON, K. W. *et al*. Screening for colorectal cancer: US Preventive Services Task Force recommendation statement. **JAMA**, Chicago, v. 325, n. 19, p. 1965–1977, 2021. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2021.6238. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34003218/. Acesso em: 30 jul. 2025

WENG, W.; GOEL, A. Curcumin and colorectal cancer: An update and current perspective on this natural medicine. **Drug Discovery Today**, v. 27, n. 10, p. 1032–1040, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2020.02.011. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32088363/. Acesso em 31 jul. 2025

YAMMINE, A.; NAMSI, A.; VERVANDIER-FASSEUR, D.; MACKRILL, J. J.; LIZARD, G.; LATRUFFE, N. Polyphenols of the Mediterranean Diet and their metabolites in the prevention of colorectal cancer. **Molecules**, Basel, v. 26, n. 12, p. 3483, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/molecules26123483. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34201125/. Acesso em: 20 jul. 2025

ZHENG, Y. *et al.* Let food be thy medicine: the role of diet in colorectal cancer: a narrative review. **Journal of Gastrointestinal Oncology,** v. 13, n. 4, p. 2020–2032, 2022. DOI: https://doi.org/10.21037/jgo-22-32. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36092326/. Acesso em: 30 jul. 2025

CHOQUE E BIOMARCADORES: FERRAMENTAS LABORATORIAIS PARA O DIAGNÓSTICO RÁPIDO

SHOCK AND BIOMARKERS: LABORATORY TOOLS FOR RAPID DIAGNOSIS

Júlia Mokfa Lopes de Lima[1]; Silvano Mateus Steinmetz[2]; Maísa Diane Turra Lena[3]; Thuany Banaszeski[4]; Carla Oldra[5]*

Resumo: O choque é uma condição clínica grave caracterizada por hipoperfusão tecidual e risco elevado de falência orgânica. O diagnóstico precoce é fundamental, mas os métodos clínicos tradicionais possuem limitações. Este estudo, uma revisão narrativa da literatura, investigou o papel dos principais biomarcadores no diagnóstico diferencial e monitoramento de pacientes em choque. A busca foi realizada em bases como *PubMed*, *SciELO* e *Google Scholar*. Destacam-se as troponinas cardíacas e os peptídeos natriuréticos (BNP e NT-proBNP), úteis na identificação de disfunção miocárdica, especialmente no choque cardiogênico. O lactato é um marcador clássico de hipoperfusão e gravidade, enquanto a procalcitonina contribui para o diagnóstico de infecção bacteriana e sepse. A galectina-3 desponta como potencial marcador de fibrose e inflamação cardíaca. Conclui-se que os biomarcadores, quando utilizados de forma integrada à avaliação clínica, ampliam a precisão diagnóstica e contribuem para decisões terapêuticas mais seguras e eficazes.

Palavras-chave: Clínica. Investigação. Precisão.

Abstract: Shock is a severe clinical condition characterized by tissue hypoperfusion and a high risk of organ failure. Early diagnosis is essential; however, traditional clinical methods have important limitations. This study presents a narrative review of the literature exploring the role of key biomarkers in the differential diagnosis and monitoring of patients in shock. The search was conducted in databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar, covering studies published between 2006 and 2025. Cardiac troponins and natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP) were highlighted as useful markers for identifying myocardial dysfunction, especially in cardiogenic shock. Lactate remains a classical marker of hypoperfusion and disease severity, while procalcitonin contributes to the diagnosis of bacterial infections and sepsis. Galectin-3 has emerged as a potential marker of myocardial fibrosis and inflammation. It is concluded that, when integrated with clinical assessment, biomarkers enhance diagnostic accuracy and support safer and more effective therapeutic decision-making.

Keywords: Clinical practice. Investigation. Precision.

1. Introdução

O choque é uma condição clínica aguda e grave, caracterizada por hipoperfusão tecidual e disfunção orgânica progressiva, com múltiplas etiologias, como distributiva, hipovolêmica, cardiogênica e obstrutiva. O diagnóstico precoce e a rápida identificação da

[1] Acadêmico de Medicina, URI-Erechim, 109572@aluno.uricer.edu.br
[2] Acadêmico de Medicina, URI-Erechim, 110107@aluno.uricer.edu.br
[3] Acadêmico de Medicina, URI-Erechim, maisaturralena@gmail.com
[4] Acadêmico de Medicina, URI-Erechim, 104656@aluno.uricer.edu.br
[5] Doutora Carla Oldra, Professora da URI-Erechim, carlaoldra@hotmail.com. Orientadora.
* Autor para correspondência: Júlia Mokfa Lopes de Lima. *E-mail:*109572@aluno.uricer.edu.br

causa são essenciais para melhorar o prognóstico. Métodos tradicionais baseados em sinais clínicos e parâmetros hemodinâmicos têm sensibilidade limitada e geram dificuldade para diferenciar tipos de choque e avaliar a gravidade. Nesse contexto, os biomarcadores surgem como ferramentas valiosas para diagnóstico diferencial, estratificação de risco e monitoramento, refletindo alterações fisiopatológicas específicas com maior sensibilidade.

Este estudo destaca a importância das troponinas cardíacas e peptídeos natriuréticos (BNP e NT-proBNP) na avaliação da disfunção miocárdica, além do lactato, procalcitonina e galectina-3 na análise da hipoperfusão, inflamação e lesão tecidual, contribuindo para decisões clínicas mais precisas e manejo eficaz do paciente crítico (Cecconi *et al*., 2014; Hara *et al*., 2020; Koya, 2023; Procter, 2024; Vincent *et al*., 2011).

2. Metodologia

Este é um artigo de revisão narrativa da literatura, baseado em publicações científicas e diretrizes clínicas que abordam o uso de biomarcadores no diagnóstico e manejo do choque, com ênfase no choque cardiogênico. A busca foi realizada nas bases *PubMed*, *SciELO*, *Google Scholar* e em manuais médicos (como o MSD Manual). Foram priorizadas revisões, consensos, diretrizes e estudos clínicos relevantes à prática médica intensiva. A seleção foi feita por relevância ao tema e aplicabilidade clínica.

3. Resultados e Discussões

A identificação rápida do tipo de choque é fundamental para direcionar o manejo, e exige uma abordagem diagnóstica integrada, que inclui sinais clínicos, monitorização hemodinâmica e, idealmente, ultrassonografia à beira-leito. Métodos tradicionais, como sinais vitais e marcadores indiretos (tempo de enchimento capilar, débito urinário) são úteis, mas têm baixa sensibilidade e especificidade. Técnicas invasivas e semi-invasivas, como o cateter de artéria pulmonar ou sistemas de termodiluição transpulmonar, oferecem dados mais precisos, porém, com riscos e limitações (Cecconi *et al*., 2014. Koya, 2023; Sevransky, 2009; Vincent *et al*., 2011).

Os biomarcadores surgem como ferramentas complementares valiosas, por refletirem processos fisiopatológicos específicos. Eles auxiliam no diagnóstico diferencial, na avaliação de gravidade, na resposta terapêutica e no prognóstico. São classificados em três grupos principais: cardiovasculares (troponinas, BNP, CK-MB), úteis no choque

cardiogênico; inflamatórios (PCR, procalcitonina, citocinas), com destaque para o choque séptico; e marcadores de disfunção orgânica (lactato, creatinina, bilirrubinas), indicativos de hipoperfusão e lesão de órgãos-alvo. Entre eles, o lactato seriado é amplamente utilizado para monitoramento e prognóstico (Vincent *et al*., 2011).

Esses parâmetros laboratoriais têm papel fundamental na avaliação do paciente em choque, oferecendo dados que traduzem processos fisiopatológicos em informações clínicas úteis. Um biomarcador ideal deve ser sensível, específico, prognóstico, responsivo à terapêutica em tempo real, acessível e de baixo custo. Esses marcadores auxiliam no diagnóstico diferencial, detecção precoce de disfunção orgânica, estratificação de risco e orientação terapêutica, como a reanimação volêmica e uso de vasopressores. No entanto, sua acurácia isolada é limitada, pois são influenciados por comorbidades, como doença renal crônica, e apresentam variações cinéticas, sendo mais informativas as medições seriadas. Destacam-se, nesse contexto, os biomarcadores cardíacos BNP/pro-BNP e troponinas, úteis na avaliação da função e integridade miocárdica (Pierrakos *et al*., 2020).

As troponinas cardíacas T (cTnT) e I (cTnI) são biomarcadores altamente sensíveis e específicos para lesão miocárdica, liberados na circulação entre 3 e 6 horas após injúria cardíaca, com pico em 24 horas e permanência elevada por dias. No choque cardiogênico, geralmente associado à infarto agudo do miocárdio ou à disfunção ventricular grave, os níveis de troponina estão, frequentemente, aumentados, correlacionando-se com maior gravidade e pior prognóstico em curto e longo prazos. Elevações também podem ocorrer em outros tipos de choque, como o séptico, por mecanismos como hipóxia, inflamação sistêmica ou disfunção microvascular, mesmo sem lesão coronariana aguda. Ensaios de alta sensibilidade ampliaram a detecção de elevações subclínicas, exigindo interpretação cuidadosa para diferenciar entre infarto e lesão secundária. Níveis persistentemente elevados estão associados à disfunção ventricular e maior mortalidade, reforçando o papel da troponina não apenas como marcador diagnóstico, mas também prognóstico em pacientes com instabilidade hemodinâmica (Jardim Filho, 2024; Vaz; Guimarães, 2019; Zavariz *et al*., 2006;).

Os peptídeos natriuréticos BNP e NT-proBNP são biomarcadores essenciais na cardiologia, especialmente na avaliação da insuficiência cardíaca e no manejo de pacientes críticos com choque cardiogênico. Produzidos, principalmente, nos ventrículos, em resposta ao estiramento dos miócitos, causado pelo aumento de pressão e volume

intracardíaco, esses peptídeos têm funções compensatórias, como natriurese, diurese, vasodilatação e inibição do sistema renina-angiotensina-aldosterona. O principal estímulo para sua liberação é o estresse da parede ventricular, tornando-os marcadores precisos da distensão miocárdica (Tervonen *et al*., 2022).

No cenário do choque cardiogênico, caracterizado por uma disfunção primária do bombeamento cardíaco, que leva à hipoperfusão tecidual, os níveis de BNP e NT-proBNP encontram-se, acentuadamente, elevados. Essa elevação reflete a intensa sobrecarga de pressão e volume ventricular, que define a condição. A sua medição é valiosa para diferenciar o choque cardiogênico de outras etiologias de choque, como o distributivo (séptico) ou o hipovolêmico, nos quais os níveis desses marcadores são tipicamente mais baixos. Contudo, a diferenciação pode ser complexa no choque séptico com disfunção miocárdica associada, uma vez que a sepse, também, pode induzir a liberação de peptídeos natriuréticos por meio de citocinas inflamatórias e do estresse miocárdico direto. No entanto, níveis extremamente elevados favorecem o diagnóstico de uma causa cardíaca primária (Van der Slik *et al*., 2021).

A interpretação dos níveis de BNP e NT-proBNP envolve desafios importantes, pois fatores como idade avançada e insuficiência renal elevam esses peptídeos devido à redução do clearance renal. Portanto, em idosos ou pacientes com doença renal crônica, os valores de corte diagnóstico precisam ser ajustados para manter a especificidade. A obesidade, por sua vez, está associada a níveis mais baixos, o que pode mascarar a presença de disfunção cardíaca. Apesar dessas limitações, o valor prognóstico dos peptídeos natriuréticos é sólido: níveis persistentemente elevados em choque cardiogênico estão ligados a maior mortalidade hospitalar e piores resultados em longo prazo. Além do papel diagnóstico, esses biomarcadores são úteis para estratificação de risco e monitoramento da resposta ao tratamento. A avaliação das tendências dos níveis ao longo do tempo permite acompanhar a eficácia das intervenções e estimar o prognóstico, conforme demonstrado em diversas diretrizes e estudos clínicos (Zaccone *et al*., 2021).

A utilização de biomarcadores cardíacos na medicina intensiva tem se mostrado promissora na avaliação de pacientes em estado de choque. Dentre os principais, destacam-se a troponina I (cTnI), que indica lesão miocárdica, e os peptídeos natriuréticos BNP e NT-proBNP, relacionados ao estresse hemodinâmico e à sobrecarga cardíaca. Embora influenciados por condições como sepse, idade, disfunção renal e ventilação

mecânica, o uso combinado desses marcadores melhora a diferenciação entre causas cardiogênicas e não cardiogênicas de choque, especialmente quando associados a achados clínicos e ecocardiográficos (Jozwiak *et al*., 2024).

A troponina I apresenta maior sensibilidade para detectar lesão miocárdica direta e prever desfechos adversos, sobretudo quando monitorada de forma seriada. Já o NT-proBNP, útil na detecção de sobrecarga ventricular, tem menor especificidade por ser influenciado por fatores não cardíacos. Essa combinação é, particularmente, útil em pacientes sépticos, nos quais a inflamação pode elevar ambos os biomarcadores sem, necessariamente, indicar infarto. Assim, o acompanhamento de sua tendência e correlação com o quadro clínico e hemodinâmico é essencial para orientar condutas (Forner *et al*., 2022).

No choque cardiogênico, ambos os biomarcadores costumam estar mais elevados e persistentes. A troponina I auxilia na identificação de lesão significativa e na predição de mortalidade, enquanto o NT-proBNP evidencia sobrecarga ventricular. Elevações importantes de ambos sugerem disfunção ventricular grave ou choque misto, influenciando decisões como uso de inotrópicos ou suporte ventricular. Níveis persistentemente altos de troponina indicam lesão contínua, podendo sinalizar necessidade de terapias avançadas. Algoritmos clínicos recentes integram biomarcadores e dados hemodinâmicos para diferenciar causas de choque. A dosagem conjunta de troponina I e NT-proBNP na admissão auxilia no diagnóstico: elevações acentuadas de ambos sugere choque cardiogênico, enquanto NT-proBNP isoladamente elevado com troponina discretamente alterada indicam possível disfunção por sepse. Essa abordagem orienta intervenções precoces, como inotrópicos e suporte circulatório (Jozwiak *et al*., 2024; Schupp *et al*., 2023).

Embora ainda não padronizados por diretrizes internacionais, algoritmos que integram biomarcadores e parâmetros clínicos seguem a abordagem multimodal da terapia intensiva, podendo incluir lactato, PAM, débito urinário, tempo de enchimento capilar e escore SOFA. Biomarcadores persistentemente elevados após estabilização indicam necessidade de reavaliação clínica (Song *et al*., 2024).

A interpretação deve considerar o contexto clínico. Por exemplo, NT-proBNP moderadamente elevado com troponina normal e febre sugere choque séptico; já elevações acentuadas de ambos, com dispneia e sinais de congestão, indicam choque cardiogênico. Padrões mistos também ocorrem, como na sepse grave com disfunção cardiovascular, e a

evolução dos níveis ao longo do tempo ajuda a definir o diagnóstico e guiar o tratamento. Esses marcadores também antecipam desfechos como falência orgânica e mortalidade (Song *et al*., 2024; Schupp *et al*., 2023).

O lactato, antes considerado, apenas, um subproduto do metabolismo anaeróbico, é, hoje, reconhecido como marcador de hipoperfusão e critério diagnóstico de choque séptico, segundo o Sepsis-3. Sua dosagem, nas primeiras horas, auxilia na avaliação da gravidade e no monitoramento terapêutico, contribuindo para melhor prognóstico (Friend *et al*., 2012; Gladden, 2004; Singer *et al*., 2016).

Entre os biomarcadores de sepse, destaca-se a procalcitonina (PCT), que se eleva em infecções bacterianas e diminui com a melhora clínica. Sua produção é estimulada por endotoxinas e citocinas, tornando-a útil na avaliação da gravidade e no direcionamento do tratamento (Westwood *et al*., 2019).

O uso de biomarcadores moleculares tem avançado, também, em cardiologia, com destaque para a galectina-3 (Gal-3), associada à inflamação e fibrose. Gal-3 tem aplicação além do coração, incluindo doenças renais, infecciosas e autoimunes, indicando processos patológicos sistêmicos (Hara *et al*., 2020).

Novos biomarcadores cardiovasculares, como sST2, NPs e PCR, contribuem para a avaliação de estresse cardíaco, fibrose e remodelação ventricular. A sST2, aprovada para estratificação na insuficiência cardíaca, associada à Gal-3, pode, futuramente, orientar diagnóstico precoce e terapias personalizadas (Hara *et al*., 2020; Oliveira *et al*., 2020).

A aplicação clínica de troponina I, NT-proBNP e lactato representa um avanço na medicina intensiva. Esses marcadores auxiliam na diferenciação dos tipos de choque, estratificação de risco e monitoramento. Troponina indica lesão miocárdica, NT-proBNP reflete sobrecarga ventricular e lactato aponta hipoperfusão (Jozwiak *et al*., 2024; Song *et al*., 2024).

A abordagem inicial no paciente crítico combina dados clínicos, laboratoriais e ultrassonografia à beira-leito. Biomarcadores, como troponina I e NT-proBNP, em associação a achados ecocardiográficos, ajudam a distinguir entre choque cardiogênico e séptico. A queda do lactato em até 6 horas orienta ajustes terapêuticos (Forner *et al*., 2022; Schupp *et al*., 2023).

Fluxogramas clínicos utilizam biomarcadores em três etapas: identificação precoce, confirmação diagnóstica e monitoramento. Na admissão, a coleta de troponina I, NT-

proBNP e lactato ajuda a definir a etiologia do choque. A repetição dos exames a cada 12–24 horas permite acompanhar a resposta ao tratamento (Jozwiak *et al*., 2024; Song *et al*., 2024).

Biomarcadores, também, ajudam na individualização do tratamento. Troponina seriada detecta necrose miocárdica progressiva, enquanto o NT-proBNP avalia sobrecarga ventricular. Novos marcadores, como DPP3 e adrenomedulina, ganham destaque como preditores de falência circulatória e poderão ser integrados a sistemas automatizados, baseados em IA (Jozwiak *et al*., 2024).

Apesar de seu valor, diversos fatores interferem em sua precisão. As troponinas cardíacas (cTnI e cTnT) e os peptídeos natriuréticos seguem como os mais utilizados, exigindo atenção à variabilidade dos testes. Assim, embora essenciais, os biomarcadores devem ser interpretados em conjunto com a avaliação clínica, evitando diagnósticos incorretos ou tratamentos desnecessários. A padronização e a rastreabilidade dos testes laboratoriais são fundamentais para garantir resultados confiáveis e comparáveis. Isso melhora a eficácia clínica, reduz erros e aumenta a custo-efetividade dos exames, especialmente em contextos de decisão crítica (Cemin *et al*., 2015; Chen *et al*., 2010; Hulka *et al*., 1991; Miller *et al*., 2022).

4.Conclusões

O choque é uma síndrome clínica complexa, caracterizada por perfusão tecidual inadequada, com múltiplas causas e mecanismos fisiopatológicos. Nas últimas décadas, o estudo dos biomarcadores expandiu-se para suprir lacunas no diagnóstico, no prognóstico e no tratamento do choque e da sepse. Biomarcadores como troponinas, peptídeos natriuréticos, proteína C reativa, lactato e procalcitonina auxiliam na diferenciação dos tipos de choque e no monitoramento das condições clínicas, incluindo doenças cardíacas em estágio inicial. Apesar das vantagens, o uso dos biomarcadores deve ser complementar à avaliação clínica, pois fatores como comorbidades e variações individuais podem influenciar os resultados. Avanços recentes indicam que esses marcadores podem ajudar a modular a resposta inflamatória na sepse e, futuramente, orientar o uso racional de antibióticos, contribuindo para a redução da resistência antimicrobiana. Novos biomarcadores de disfunção orgânica continuam em validação para melhorar o manejo dos pacientes críticos.

5. Referências

CECCONI, M. *et al*. Consenso sobre choque circulatório e monitorização hemodinâmica. Força-tarefa da Sociedade Europeia de Medicina Intensiva. **Intensive Care Medicine**, v. 40, p. 1795–1815, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00134-014-3525-z. Acesso em: 24 jul. 2025.

CEMIN, R.; DAVES, M. Pre-analytic variability in cardiovascular biomarker testing. **Journal of Thoracic Disease**, [S.l.], v. 7, n. 10, p. E395–E401, out. 2015. DOI: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.10.03. Acesso em: 25 jul. 2025.

CHEN, X-H. *et al.* Biomarkers in clinical medicine. **IARC Scientific Publications**, 2010. PubMed PMID: 22997869. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22997869/. Acesso em: 25 jul. 2025.

FORNER, J. *et al*. Cardiac Troponin I Reveals Diagnostic and Prognostic Superiority to Aminoterminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide in Sepsis and Septic Shock**. Journal of Clinical Medicine**, Basel, v. 11, n. 21, p. 6592, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm11216592.

FRIEND, Y. *et al*. Serum lactate and procalcitonin measurements in emergency room for the diagnosis and risk-stratification of patients with suspected infection. **Biomarkers**, [S.l.], v. 17, n. 7, p. 590–596, nov. 2012. DOI: 10.3109/1354750X.2012.704645. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22817478/. Acesso em: 24 jul. 2025.

GLADDEN, L. B. Lactate metabolism: a new paradigm for the third millennium. **The Journal of Physiology**, [S.l.], v. 558, n. Pt 1, p. 5–30, 2004. DOI: 10.1113/jphysiol.2003.058701. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1664920. Acesso em: 23 jul. 2025.

HARA, C. C. *et al*. Galectin-3 and cardiac fibrosis: a biomarker with therapeutic implications. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 18, p. 6744, 2020. DOI: 10.3390/ijms21186744.

HULKA, B. S.; WILSON, D. M.; GREENSPAN, L. C. Biomarkers in epidemiologic studies: markers of exposure, disease, and susceptibility. **Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention**, v. 1, n. 1, p. 13–19, 1991. Disponível em: https://cebp.aacrjournals.org/content/1/1/13. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-91-0013. Acesso em: 25 jul. 2025.

JARDIM FILHO, M. F. G. Troponina elevada de etiologia não coronária: uma revisão. **Saúde e Sociedade**, v. 4, n. 5, p. 171-187, out. 2024. DOI: 10.51249/hs.v4i05.2261. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385164504_ELEVATED_TROPONIN_OF_NON-CORONARY_ETIOLOGY_A_REVIEW. Acesso em: 25 jul. 2025. Acesso em: 25 jul. 2025.

JOZWIAK, M. *et al*. Biomarkers in cardiogenic shock: old pals, new friends. Annals of **Intensive Care**, London, v. 14, n. 157, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s13613-024-01388-x.

KOYA, H.; PAUL, M. S. **STATPEARLS.** Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, jan. 2025. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531492/. Acesso em: 24 jul. 2025.

MILLER, W. G. *et al*. Overcoming challenges regarding reference materials and regulations that influence global standardization of medical laboratory testing results. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, [S.l.], v. 61, n. 1, p. 48–54, 2022. DOI: 10.1515/cclm-2022-0943. Disponível em: https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cclm-2022-0943/html. Acesso em: 25 jul. 2025.

OLIVEIRA JUNIOR, M. T. de *et al*. Tópicos emergentes em insuficiência cardíaca: perspectivas futuras. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 6, p. 1197–1200, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/Q3wWwYpfdt8MNDtvm57pMBn/. Acesso em: 25 jul. 2025. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20201205.

PIERRAKOS, C. *et al.* Biomarkers of sepsis: time for a reappraisal. **Critical Care** (London), v. 24, n. 1, p. 287, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13054-020-02993-5. Acesso em: 30 jul. 2025.

PROCTER, L. D. Choque. **MSD Manual – Versão para Profissionais de Saúde**. Virginia Commonwealth University School of Medicine, maio 2024. Revisado: mai. 2024; modificado: set. 2024. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt/profissional. Acesso em: 24 jul. 2025.

SCHUPP, T. *et al*. Cardiac Troponin I but Not N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide Predicts Outcomes in Cardiogenic Shock. **Journal of Personalized Medicine,** Basel, v. 13, n. 9, p. 1348, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/jpm13091348.

SINGER, M. *et al*. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). **JAMA**, Chicago, v. 315, n. 8, p. 801–810, 2016. DOI: 10.1001/jama.2016.0287. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881. Acesso em: 24 jul. 2025.

SEVRANSKY, J. Clinical assessment of hemodynamically unstable patients. **Current Opinion in Critical Care**, v. 15, n. 3, p. 234–238, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e32832b70e5. Acesso em: 24 jul. 2025.

SONG, J-L. *et al*. Brain natriuretic peptide as a predictive marker of mortality in sepsis: an updated systematic review and meta-analysis. **BMC Anesthesiology**, London, v. 24, n. 276, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12871-024-02661-z.

TERVONEN, J. *et al*. Natriuretic peptides in critically ill patients. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**, v. 66, n. 7, p. 780-791, jul. 2022.

TZOUVELEKIS, V. R.; KOUTROUMPAKIS, A. S.; KOURTIDOU, D. J. et al. Galectin-3 as a Biomarker in Heart Failure and Beyond. **Journal of Clinical Medicine**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 335, 2020. DOI: 10.3390/jcm9020335

VAZ, H. A.; GUIMARÃES, R. B. Challenges in high-sensitive troponin assay interpretation for intensive therapy. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, n. 1, p. 93-105, fev. 2019. DOI: https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190001. Acesso em: 25 jul. 2025.

VAN DER SLIK, K. *et al*. The role of B-type natriuretic peptide in the diagnosis and prognosis of cardiogenic shock: a systematic review. **European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care**, v. 10, n. 9, p. 1045-1054, out. 2021.

VINCENT, J. L. *et al*. Revisão clínica: atualização sobre monitoramento hemodinâmico - um consenso de 16. **Critical Care**, v. 15, p. 229, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1186/cc10291. Acesso em: 24 jul. 2025.

ZACCONE, G. *et al*. B-type natriuretic peptide in the management of cardiogenic shock. **Journal of Cardiovascular Medicine**, v. 22, n. 12, p. 929-937, dez. 2021.

ZAVARIZ, S. M. R.; LEITE, C. E.; PIRES, M. G. S.; OLIVEIRA, J. R. de; NUNES, F. B. Marcadores laboratoriais do choque séptico. **Scientia Medica**, Porto Alegre: PUCRS, v. 16, n. 1, jan./mar. 2006.

WESTWOOD, M. RAMADAN, M. RADERMACHER, P. Role of procalcitonin use in the management of sepsis. **International Journal of Biomedical Science**, v. 15, n. 2, p. 42–51, 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7024752/. Acesso em: 24 jul. 2025

CICLOS, FLUXOS E TEXTOS: A SAÚDE DA MULHER ANUNCIADA EM JORNAIS GAÚCHOS

CYCLES, FLOWS, AND TEXTS: WOMEN'S HEALTH AS PORTRAYED IN GAUCHO NEWSPAPERS

Natalia Demarco Kielek[1] *; Elisabete Maria Zanin[2]

Resumo: O presente estudo tem como objetivo apresentar a evolução do cuidado médico com o corpo feminino, utilizando-se dos textos e imagens veiculados em jornais do Rio Grande do Sul, entre os séculos XIX e XX. A pesquisa foi conduzida por meio de metodologia qualitativa, com abordagem descritivo-exploratória, por meio de análise de dados primários e secundários. Foram examinadas publicações de cinco jornais gaúchos, sendo três de circulação metropolitana - A Federação, Staffetta Rio-Grandense e Città di Caxias - e dois de origem interiorana - A Voz da Serra e O Boavistense. Evidencia-se que as publicações tanto do interior quanto da capital do estado refletiam e reforçavam ideias patriarcais sobre o feminino. Os jornais são fontes históricas relevantes para compreender a construção dos conhecimentos médicos na medicina da mulher.

Palavras-chave: História da Medicina. Ginecologia. Obstetrícia. Gênero.

Abstract: This study aims to present the evolution of medical care for the female body through the analysis of texts and images published in newspapers from Rio Grande do Sul between the 19th and 20th centuries. The research was conducted using a qualitative methodology, with a descriptive-exploratory approach, based on the analysis of both primary and secondary data. Publications from five newspapers were examined, including three metropolitan ones — *A Federação*, *Staffetta Rio-Grandense*, and *Città di Caxias* — and two from the countryside — *A Voz da Serra* and *O Boavistense*. The findings show that both metropolitan and rural publications reflected and reinforced patriarchal ideas about femininity. These newspapers serve as valuable historical sources for understanding the construction of medical knowledge regarding women's health.

Keywords: History of Medicine. Gynecology. Obstetrics. Gender.

1. Introdução

Por anos, o corpo feminino foi visto tanto pela ciência quanto pela religião como um objeto obscuro, misterioso em que Deus e o Diabo lutavam pelo poder (Del Priore, 1993). Maria Clementina (1989) descreve, com clareza, a visão da medicina sobre o feminino:

> […] um estranho ser cíclico, de fluxos circulares de um sangue menstrual impuro e denso de humores perigosos, das 'revoluções' biológicas de um corpo inquietante desde a adolescência e depois em cada parto, nos puerpérios, nos aleitamentos e no climatério que, uma vez superado, indicava enfim sua possibilidade final de pacificação [...] (Clementina, 1989, p 30).

[1] Estudante de Medicina, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Bolsista de extensão - FURI, nataliakielek@hotmail.com
[2] Bióloga. Doutora em Ciências. Professora da área da Saúde na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, emz@uricer.edu.br, orientadora
* Autor para correspondência. *E-mail:* nataliakielek@hotmail.com

Essa visão, consequentemente, restringiu e afastou o cuidado médico do corpo feminino. Rohden (2006) esclarece que, de uma forma geral, a medicina não se interessava pelas “enfermidades femininas”. A obstetrícia, no início, era considerada uma especialidade de pouco prestígio, por isso, fora deixada sob a responsabilidade das parteiras (Rohden, 2006).

Esse cenário é visualizado, portanto, quando observamos que a maioria das menções à saúde da mulher em periódicos se atrelam ao trabalho de parto e à gestação. Os primeiros medicamentos e médicos voltam-se, justamente, para o momento do parto ou do pós-parto. Pouco a pouco, a visão sobre a saúde da mulher foi sendo expandida, embora essa abrangência levou consigo conhecimentos ainda machistas e misóginos.

Essa construção pode ser, facilmente, visível com a análise dos textos vinculados à saúde feminina na imprensa, como jornais e revistas. Como cita Radford (1997), os meios de comunicação são a principal fonte de informações referente à saúde, tornando o discurso médico-científico acessível e interessante.

Assim sendo, pretende-se, por meio desse trabalho, apresentar, de forma breve, os textos veiculados à saúde feminina, por meio de jornais do Rio Grande do Sul (RS), disponíveis em consulta pública.

Nesse sentido, foram abordados dois jornais, entre 1890 e 1990, da região metropolitana do RS, definidos, neste texto, como publicações metropolitanas, sendo “A Federação: Orgam do Partido Republicano” e o “Correio Riograndense”.

O jornal “A Federação: Orgam do Partido Republicano” foi fundado pelo Partido Republicano Riograndense (PRR), em 1884, e extinto, em 17 novembro 1937. Apresentava publicações de periodicidade variada, tendo como sede a capital gaúcha, Porto Alegre. Já o jornal “Correio Riograndense”, previamente chamado de “Staffeta Rio-Grandense”, era publicado em Caxias do Sul e teve publicações semanais entre os anos de 1941 até o ano de 2017.

Também, houve a seleção de jornais vinculados à região Norte do RS, especialmente na região do Alto Uruguai Gaúcho, no período de 1920 até 1970. Foram utilizados, para a composição deste trabalho, os jornais “A voz da Serra”, “O Boavistense” e “O Erechim", por conta do volume significativo de publicações, sendo definidos, neste texto, como publicações interioranas.

O jornal “O Boavistense” foi o primeiro a circular, fundado em 1929. Em 1937, passou a se chamar “A Voz da Serra”, com publicações até hoje. As publicações no período analisado ocorriam nas terças e quartas-feiras, sábados e, excepcionalmente, aos domingos. Já “O Erechim” foi fundado em 1918, no contexto da colonização da região e do desenvolvimento do município. Embora não haja informações precisas sobre a data de encerramento da publicação, "O Erechim" deixou de circular ao longo do tempo.

2. Metodologia

Esse estudo é resultado de uma pesquisa qualitativa, descritivo-exploratória, por meio da análise bibliográfica e documental. Realizou-se a coleta de dados primários vinculados à saúde da mulher, como publicações de jornais e revistas, documentos históricos, fotografias, documentos pessoais ou cartas em diferentes acervos presenciais, como o Arquivo Histórico Juarez Miguel Illa Font, em Erechim/RS e o Museu Municipal Irmã Celina Schardong. De forma virtual, a coleta se deu na Coleção Digital de Jornais e Revistas da Biblioteca Nacional, nas coleções do estado do Rio Grande do Sul, com as seguintes palavras-chave: “ginecologia”, “útero” e “anticoncepcional”. Após, escolheram-se as publicações “A Federação: Orgam do Partido Republicano (RS)” e “Correio Riograndense”, pelo volume de ocorrências correspondentes na pesquisa com as palavras-chave.

Ademais, houve a leitura e a análise de diversas fontes secundárias, como, livros, teses e artigos, por meio da pesquisa em plataformas como *Google* Acadêmico, *ScieELO* e *Pubmed*.

3. Resultados e Discussões

A saúde feminina foi abordada pelas sociedades desde as civilizações antigas, sendo marcada por crenças e interpretações, que se perpetuaram ao longo dos séculos como verdades absolutas.

A medicina grega, por exemplo, sustentava uma visão negativa sobre o organismo e fisiologia feminina, consequência de desordens e doenças intrínsecas ao útero. Platão (427-347 a.C) torna-se expoente da teoria da matriz, descrevendo o útero como um animal raivoso, que dá identidade à mulher. Semelhantemente, Hipócrates (460-377 a.C) defende que a ausência ou o atraso da menstruação torna a mulher doente, sendo o coito uma possibilidade de tornar o caminho mais fácil para a menstruação (Joaquim, 1997).

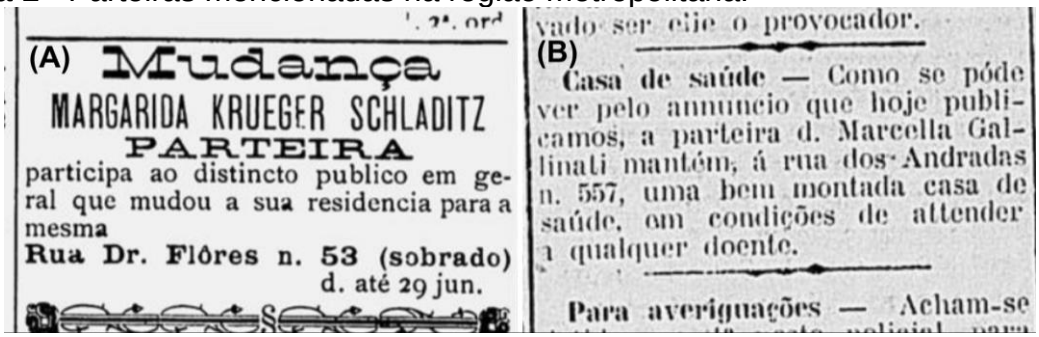
Aristóteles (384-322 a.C), por sua vez, sustentava a inferioridade intelectual da mulher em relação ao homem por conta do tamanho de seu cérebro e outras de suas características anatômicas, como pelos mais finos, pés menores e pouca musculatura (Aristóteles, 2014).

Por séculos, o pensamento sobre a inferioridade feminina manteve-se ganhando novas corroborações e justificativas. A Igreja Católica, influenciada pelo pensamento aristotélico, consolidou a visão criada sobre a saúde feminina. A mulher era vista como um instrumento a serviço da natureza, cujas significações se baseiam na necessidade biológica da renovação e transmissão da espécie (Joaquim, 1997). A função feminina era a parturição, portanto, todos os tópicos e manejos atrelados à saúde das mulheres eram centrados no parto.

Assim, as parteiras passaram a ser figuras centrais na saúde da mulher; responsáveis pelo manejo do trabalho de parto, elas também exerciam outras funções, tais como o tratamento de doenças femininas e cuidados com os recém-nascidos (Barbosa, 2014). Das "práticas empíricas femininas exercidas pelas mulheres" durante a gestação e parto, há o surgimento da medicina da mulher, a ginecologia, fruto do conhecimento das "parteiras, aparadeiras, comadres [...] e da multiparidade de suas práticas" (Scavone, 2004). No que se refere ao parto, a atuação das parteiras se perpetuou por séculos. Utilizavam-se de rezas, benzimentos, tesouras, bacias e, até mesmo cachaça e azeite durante o processo (Pereira, 2011).

Quando observamos a presença da parteira no RS, evidencia-se a atuação constante delas, por meio dos jornais analisados. Na região metropolitana, as primeiras menções encontradas, no período analisado, são da Sra. Margarida Krueger Schladitz e da Sra. Marcella Gallinati, em 1894 e 1916, respectivamente (Figura 1).

Figura 1 - Parteiras mencionadas na região metropolitana.



(A)

Mudança

MARGARIDA KRUEGER SCHLADITZ

PARTEIRA

participa ao distincto publico em geral que mudou a sua residencia para a mesma

Rua Dr. Flôres n. 53 (sobrado)

d. até 29 jun.

(B)

vado ser elle o provocador.

Casa de saúde — Como se póde ver pelo annuncio que hoje publicamos, a parteira d. Marcella Gallinati mantém, á rua dos Andradas n. 557, uma bem montada casa de saúde, em condições de attender a qualquer doente.

Para averiguações — Acham-se

Fonte: A Federação - (a) ed. 139, pg. 3, 1894; (b) ed. 56, p. 6, abr 1916.

No interior do estado, o reconhecimento e a divulgação do trabalho das parteiras se davam muito mais pela oralidade, justamente por serem figuras populares e de grande importância nas comunidades, como afirma Kielek (2023). Nos jornais do interior (Figura 2), portanto, suas menções são tardias, sendo 1945 a primeira publicação encontrada, acerca da Sra. Antonia Zakrzinski.

Figura 2 - Anúncios das parteiras do interior, especificamente em Erechim.



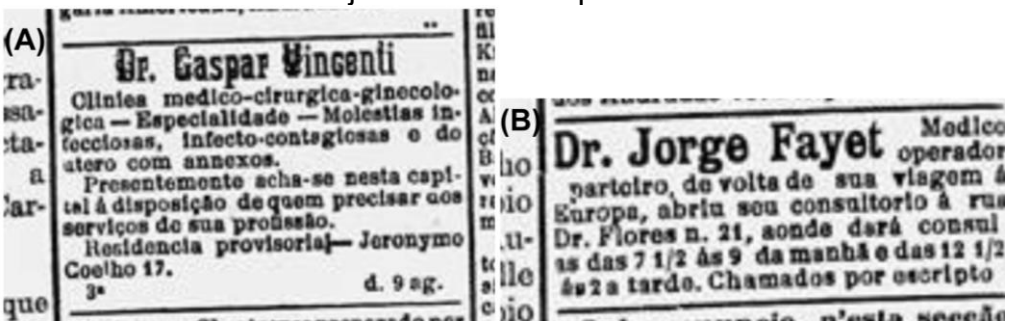
Fonte: A Voz da Serra - (a) mar 1945; (b) 08 jul 1951; (c) 18 mar 1953.

Com o processo de cientificação das práticas de cura no Brasil, pela vinda da família real, há o aperfeiçoamento da Fisicatura-Mor, órgão responsável pela fiscalização relativa à higiene pública, além da criação das escolas de cirurgia na Bahia e no Rio de Janeiro, em 1808 (Sousa, 2005). Inicia-se a regulamentação do ofício de parteira e a necessidade de licença para atuação. Em 1890, na Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, criou-se o “Serviço de Ginecologia e Partos”, marco definido por Hentschel e Martins-Costa (2024) como o nascimento da especialidade de Ginecologia e Obstetrícia no RS. Em 1930, há menção de que as enfermarias de ginecologia e obstetrícia da Santa Casa são separadas (Hentschel; Martins-Costa, 2024).

Ainda assim, apesar da evolução científica no país, a medicina brasileira pouco se interessava pelas “enfermidades femininas”.

Nas publicações verificadas, tanto na região metropolitana, quanto no interior do estado, os médicos intitulam-se especialistas em moléstias do útero e anexos, moléstias das senhoras ou parteiros. Em 1900, nos jornais metropolitanos (Figura 3), há a primeira menção encontrada em relação à figura médica quanto aos cuidados à saúde da mulher, com a figura do Dr. Gaspar Vincenti e Dr Jorge Fayet.

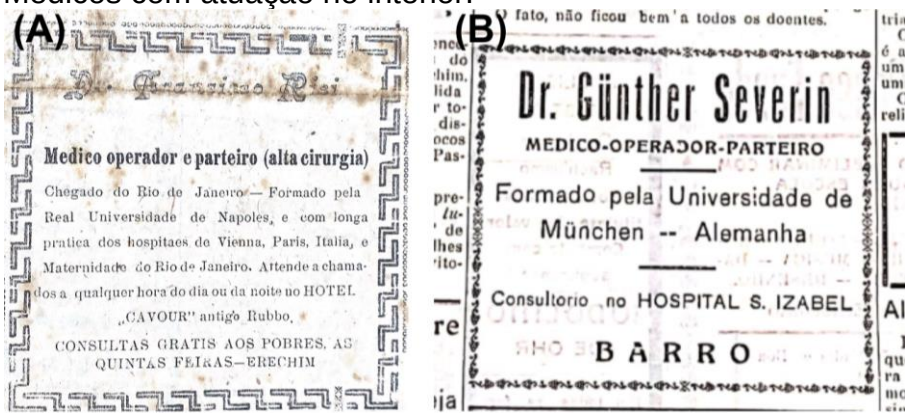
Figura 3 - Médicos citados nos jornais da metrópole.



Fonte: A Federação, ed. 163, p. 3, 1900.

Já no interior, a presença médica se deu tão logo quanto a sua colonização (Figura 4). Dr. Francisco Risi foi um dos primeiros médicos imigrantes chegado na região, com atendimento voltado ao parto. Os distritos da região, como Barro (atual Gaurama), distrito do município de Boa Vista (atual Erechim), também contaram com a presença de médico parteiro.

Figura 4 - Médicos com atuação no interior.

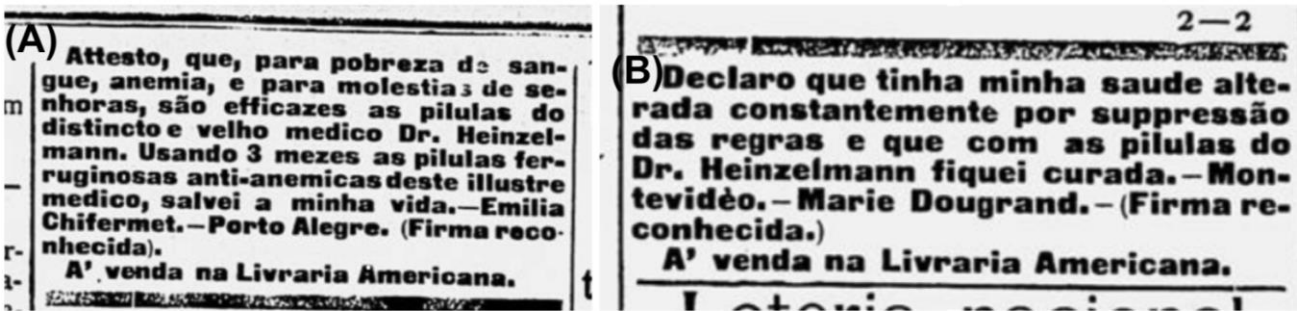


Fonte: (a) O Erechim, ago, 1921; (b) O Boavistense, 1933.

Contudo, apesar da presença médica e a esperada racionalização do cuidado com a saúde feminina, as publicações, tanto na região metropolitana quanto no interior do estado, especialmente até a década de 60, apresentavam anúncios de medicações apelativas, milagrosas e inespecíficas, representativas dos pensamentos médicos à época (Figura 5).

Os depoimentos a seguir (Figura 5), veiculados em jornais da metrópole, vão ao encontro da ideia de que a menstruação era um fluído venenoso, excremento do corpo feminino, defendida por Hipócrates.

Figura 5 - Anúncios da metrópole.



Fonte: A Federação, ed. 139, p. 3, 1894.

No interior, as propagandas de medicações também são presentes, semelhantes às encontradas na região metropolitana do estado (Figura 6).

Figura 6 - Anúncios veiculados no interior.



Fonte: A Voz da Serra - (a) jan 1952; (b) 195?; (c) 1960.

“Fluxo-sedatina” tem sua fabricação atribuída ao Dr. Silvino Araújo (Cuperschmid; Campos, 2007). Sua propaganda reforça a ideia de saúde feminina como a regularidade do fluxo. Já o medicamento “A saúde da mulher” era produzido e divulgado por Daudt, Oliveira & Cia., circulando em todo território nacional entre 1904 e 1970 (Santos; Germano, 2020).

A ginecologia, dessa forma, mais que a obstetrícia, deveria romper com preconceitos e pudores ainda mais complexos para se firmar como uma área médica necessária. Somente a partir da década de 50 e, essencialmente de 60, há a escrita de discussões e informações sobre a saúde da mulher, de uma forma ampla.

Os jornais metropolitanos e do interior abordaram diferentes temáticas. O câncer foi um tópico levantado em dois dos periódicos (Figura 7 (b) e Figura 8 (a)), abordando sua prevenção e forma diagnóstica. A reprodução feminina ganhou novos olhares, com abordagem da inseminação artificial e da analgesia no parto (Figura 8 (b) e (c)).

Ademais, inovações, como a histeroscopia (Figura 7 (c)), também são apresentadas à população. O anticoncepcional foi abordado pelos veículos comunicativos. Comercializado a partir de 1960, nos Estados Unidos, a "pílula" foi considerada pelo Vaticano como um pecado mortal em 1968, por promover a contracepção artificial (Arie *et al.*, 2009). Nos jornais da metrópole, a visão negativa em relação ao método contraceptivo foi apresentada (Figura 7(a)).

Figura 7 - Reportagens da metrópole.



Fonte: Correio Rio-grandense - (a) ed 32, pg 8, 1974; (b) ed ?, pg 22, 1980; (c) ed, pg 20, 1990.

Figura 8 - Reportagens interioranas.



Fonte: A Voz da Serra - (a) mai 1951; (b) set 1955; (c) jan 1960.

Fica visível o início das modificações dos textos nos jornais do estado, retratando novas concepções da medicina, desvinculando a saúde da mulher, unicamente, da função reprodutiva. As publicações ganham objetivo de popularização do saber científico, com a divulgação de novos tratamentos, como a inseminação artificial e o anticoncepcional, além de métodos diagnósticos.

4. Considerações finais

Compreende-se que os jornais circulantes no RS, entre o século XIX e XX, abordados neste trabalho, serviam como reflexo da visão da medicina e da sociedade, tanto gaúcha como brasileira, em relação à saúde da mulher. As propagandas, por exemplo, desconsideram fenômenos naturais do ciclo hormonal feminino, como menstruação e dores menstruais.

Os veículos midiáticos, também, repercutiam a construção da medicina da mulher. É possível verificar a lenta transformação do protagonismo das parteiras para o protagonismo médico, processo singular em cada região do estado.

As publicações foram evoluindo e modificando seus textos, conforme a visão da medicina se ampliava e compreendia, adequadamente, a mulher. As últimas reportagens apresentadas nesse estudo evidenciam uma nova forma, preventiva e tecnológica, de comunicar a saúde da mulher graças aos novos entendimentos sobre o feminino.

5. Referências

ARIE, W. L. Y. *et al*. **História da Anticoncepção**. São Paulo: Leitura Médica, 2009.

ARISTÓTELES. **História dos Animais.** Tomo 1. Tradução de Maria de Fátima Sousa e Silva. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.

BARBOSA, G. M. Condições preliminares sobre as parteiras legalizadas pela Fisicatura-Mor a partir dos registros de confirmação de licença (1808-1828). *In*: XVI Encontro Regional de História da Anpuh-Rio: Saberes e práticas científicas. **Anais**..., 2014.

CUPERSCHMID, E.M.; CAMPOS T. P. R de. Os curiosos xenoimplantes glandulares do doutor Voronoff. **Hist cienc saude-Manguinhos** [*Internet*]. jul. 2007, p. 737–60. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-59702007000300004 Acesso em: 05 set. 2025.

CUNHA, M. C. P. Loucura, gênero feminino: as mulheres do Juquery na São Paulo do início do século XX. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 9, n. 18, p. 130, ago./set. 1989.

CLEMENTINA, M. P. Cunha. Loucura, gênero feminino: as mulheres do Juquery na São Paulo do início do século XX. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 9, n. 18, ago./set. 1989.

DEL PRIORE, M. **Ao sul do corpo:** condições femininas, maternidades e mentalidades no Brasil colônia**.** Brasília/Rio de Janeiro: EdUnB/José Olímpio, 1993.

FURTADO, J. F. "Arte e segredo: o Licenciado Luís Gomes Ferreira e seu caleidoscópio de imagens". *In*: FURTADO, J. F. (org.), **Erário Mineral de Luís Gomes Ferreira**. Belo Horizonte/Rio de Janeiro: Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais/Oswaldo Cruz, 2002.

HENTSCHEL, H; MARTINS-COSTA, S. H de A. Ginecologia e Obstetrícia. *In*: **A Trajetória das especialidades médicas no Rio Grande do Sul.** (org.): Paulo Roberto Prates, Darcy Ribeiro Pinto Filho, Miriam da Costa Oliveira. 1. ed. Porto Alegre, RS: Maiara Alvarez Comunicação Social, 2024.

JOAQUIM, T. **Menina e moça:** a construção social da feminilidade. Lisboa: Fim de Século, 1997.

PEREIRA, M. S. O TRABALHO DA PARTEIRA: um saber iniciado e compartilhado entre as mulheres. *In:* **Jornada Internacional de Políticas Públicas**, 2011, São Luiz, Maranhão. Anais de Congresso. [s.l.]: [s.n.], 2012. p. 1-9.

SANTOS, B.O.; GERMANO, I.M.P. Regulação do corpo feminino no almanaque de farmácia d'A Saude da Mulher. **Rev Estud Fem** [*Internet*]. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1806-9584-2020v28n157854. Acesso em: 05 set. 2025.

SCAVONE, L. **Dar a vida e cuidar da vida:** feminismo e ciências sociais. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.

SOUSA, P. S. M. de. **As Parteiras e os médicos**: a inserção do gênero masculino numa realidade feminina. 2005. 246 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de História, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

RADFORD, T. Influencia y poder de los medios de comunicación. *In*: PINI P. *et al* (org.). **Medicina y medios de comunicación.** Traducción al español de una serie publicada en la revista The Lancet. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve, 1997. p. 97-101.

ROHDEN, F. Histórias e tensões em torno da medicalização da reprodução. **Gênero**, Niterói, v. 6, n.1, p. 213-224, 2006.

COMUNICAÇÃO DE MÁS NOTÍCIAS NA ONCOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

BAD NEWS COMMUNICATION IN ONCOLOGY: A LITERATURE REVIEW

Eduarda Wolkmer[1*]; Juliano Sartori[2]

Resumo: O câncer é um grave desafio para a saúde pública mundial, com previsão de aumento de cerca de 20% na incidência até 2030, totalizando mais de 25 milhões de novos casos. Dada a profundidade do impacto que o diagnóstico pode ter na vida dos pacientes, é fundamental que os profissionais de saúde desenvolvam habilidades de comunicação adequadas para transmitir más notícias, de forma empática e clara, ajudando a estabelecer uma relação de confiança e cuidado. A comunicação ineficaz pode causar estresse e afastamento emocional entre médico e paciente, enquanto abordagens sensíveis promovem a adesão ao tratamento e o equilíbrio familiar. O objetivo deste artigo é refletir sobre a importância da comunicação de más notícias no contexto oncológico, destacando modelos que podem ser utilizados para orientar essa prática. Trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica, com base em materiais previamente publicados, que visa analisar protocolos como o SPIKES e o ABCDE, os quais são essenciais para mitigar o impacto emocional tanto em pacientes quanto em profissionais da saúde. Diante disso, evidencia-se a necessidade de uma abordagem mais humanizada na prática médica, com melhor preparo acadêmico e técnico para lidar com situações de alta carga emocional.

Palavras-chave: Câncer. Relação médico-paciente. Formação em saúde.

Abstract: Cancer is a serious global public health challenge, with an estimated 20% increase in incidence by 2030, totaling more than 25 million new cases. Given the profound impact a diagnosis can have on patients' lives, it is essential that healthcare professionals develop adequate communication skills to deliver bad news empathetically and clearly, helping to establish a relationship of trust and care. Ineffective communication can lead to stress and emotional distancing between doctor and patient, whereas sensitive approaches foster treatment adherence and family stability. The aim of this article is to reflect on the importance of bad news communication in the oncological context, highlighting models that can be used to guide this practice. This is a bibliographic research based on previously published materials, aiming to analyze protocols such as SPIKES and ABCDE, which are essential for mitigating the emotional impact on both patients and healthcare professionals. In this regard, the need for a more humanized approach in medical practice becomes evident, along with better academic and technical training to deal with highly emotional situations.

Keywords: Cancer; Doctor-Patient Relationship; Healthcare Training.

1. Introdução

O câncer constitui um problema de saúde pública mundial, sendo estimado um aumento de incidência de, aproximadamente, 20% para os próximos anos. Estima-se mais de 25 milhões de casos novos até o ano de 2030. Sendo assim, torna-se relevante que os

[1] Graduanda em Medicina, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) - Erechim - Área de conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina, eduardawolkmer1@gmail.com
[2] Médico. Professor do Curso de Medicina, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) - Erechim - Área de conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina, jsartori@uricer.edu.br

profissionais da saúde tenham a percepção da influência do diagnóstico da doença na vida de seus pacientes, desenvolvendo a habilidade de comunicação, a fim de proporcionar uma experiência melhor para quem recebe a notícia.

A definição de "más notícias" foi bem discutida por diferentes autores, entre eles, Buckman (2004). Ele descreve más notícias como comunicações que provocam impacto significativo, trazendo mudanças negativas na vida do indivíduo e afetando suas expectativas em relação ao futuro (Castanhola, 2019).

Tendo em vista que o ensino em faculdades de medicina é voltado ao cuidado e à promoção de saúde, a comunicação de más notícias ainda é um tema complexo, difícil e menos abordado por médicos e profissionais da saúde. É fato que o ato de informar uma má notícia possui efeitos não apenas em quem a recebe, mas também em quem a transmite, causando efeito de afastamento entre o profissional e seu paciente, podendo, assim, causar emoções de tristeza e sentimento de falta de acolhimento (Castanhola, 2019).

Esse estudo foi redigido com interesse de analisar a dinâmica da comunicação de más notícias, aliada à compreensão do contexto pessoal do paciente e como isso interfere na aderência ao tratamento, de acordo com a nova realidade encontrada.

2. Metodologia

O método de pesquisa utilizado para a produção do artigo foi o indutivo e bibliográfico, fundamentado na revisão de literatura. As bases bibliográficas consultadas foram *SciELO*, *Google* Acadêmico e *UpToDate*, no período inicial de 3 de julho de 2024.

3. Resultados e Discussões

Um momento que define complicações na relação médico-paciente é a hora de comunicar más notícias. É quando o paciente recebe uma informação que afeta, de modo negativo, todo o resto de sua vida, e é de responsabilidade do profissional de saúde comunicar a má notícia. Esse momento foi descrito como uma das principais fontes de estresse, ansiedade e sofrimento para médicos, residentes e estudantes de medicina durante sua formação (Isquierdo *et al.*, 2021).

3.1 Importância da comunicação adequada

O diagnóstico causa impacto em qualquer ser humano, independente da realidade do áciente e de quão bem resolvido consigo mesmo é. O peso de um diagnóstico de câncer pode transtornar alguém tanto física quanto psicologicamente, e quando um paciente e sua família recebem o diagnóstico, podem se abalar, o que causa um desequilíbrio em toda a dinâmica familiar, podendo voltar ao normal, ou perdurar por anos (Visoná *et al.*, 2012).

Pacientes que recebem o diagnóstico por meio de uma comunicação clara e tranquila sentem confiança no profissional e contam que isso ameniza a confusão que a doença causa internamente. É importante que o conhecimento seja demonstrado pelo médico, e que se estabeleça uma relação de cuidado, carinho e amizade (Neumayer *et al.*, 2018).

Há casos de pacientes que não recebem o diagnóstico; estes sofrem de maneira mais grave do que aqueles que foram informados de sua condição diretamente por um médico, segundo uma pesquisa realizada no Japão (Neumayer *et al.*, 2018).

A comunicação de más notícias pelo médico requer sensibilidade e compreensão, não podendo ser feita de maneira meramente informativa e sendo encarada como um simples diálogo, mas sim como uma condição que irá mudar a vida do paciente. Deve-se entender os sentimentos individuais de cada um, buscando, assim, estabelecer um vínculo e uma boa comunicação. Desse modo, pacientes podem se sentir insatisfeitos quanto à essa exposição, devido à falta de entendimento dos médicos com relação às singularidades de cada paciente, tendo em vista que são seres únicos e diversos fatores interferem no momento de recepção e aceitação da má notícia. Isso implica, diretamente, na adesão ou não do tratamento (Cruvinel *et al.*, 2021).

3.2 Competências do profissional de saúde

Os médicos referem ter tido pouca, ou nenhuma, formação acadêmica voltada à comunicação de más notícias, bem como acesso a algum protocolo-base. Existem programas de treinamento para aprimorar a habilidade nesse quesito, porém, também foram pouco mencionados para os profissionais. Além disso, eles relatam certa defasagem na formação teórico-prática durante a faculdade e, até mesmo, na residência (Ferraz *et al.*, 2022).

É necessário que o médico saiba definir uma relação centrada no paciente e não apenas na doença, estabelecendo-se como cuidador, não meramente curador. Frente a isso, a humanização e o aperfeiçoamento da comunicação entre o médico e seu paciente afetam, diretamente, a realidade deste diante sua integridade e seu sofrimento, não apenas biológico, mas também psicológico. Assim, é evidente que deve haver mais estudos e discussões a respeito da comunicação de más notícias, a fim de que haja uma formação mais assertiva, para fornecer suporte tanto ao paciente oncológico quanto à sua família (Silva *et al.*, 2011).

3.3 Modelos de comunicação

Apesar de as habilidades necessárias para a comunicação de más notícias constituírem um tipo diferente de comunicação, é necessário que envolvam habilidades básicas e fundamentais, que são utilizadas em diálogos mais comuns, como os da anamnese. É fundamental que, para uma comunicação eficaz, haja na conversa a quantidade adequada de informações e que elas sejam compreendidas e colocadas em prática (Harman *et al.*, 2024).

Existem modelos de comunicação que englobam essas habilidades para discussão de prognósticos, como um tipo de má notícia. Como, por exemplo, o Programa de Cuidados para Doenças Graves, que contém um guia, expondo como encaminhar uma conversa sobre doença grave com o paciente (Harman *et al.*, 2024).

O modelo mais utilizado para a comunicação dessas notícias é o SPIKES, cuja sigla denomina: S (*Setting up* - do inglês, preparando-se para o encontro); P (*perception*, percebendo o paciente); I (*invitation*, convidando para o diálogo); K (*knowledge*, transmitindo as informações), E (*emotions*, expressando emoções) e S (*strategy and summary*, resumindo e organizando estratégias) (Cruz *et al.*, 2016).

Além do SPIKES, existem vários outros modelos nos quais se encontram os principais elementos de comunicação, com algumas alterações nos termos utilizados, bem como na sequência deles. São eles: o ABCDE, o GUIDE e o BREAKS (Harman *et al.*, 2024). O ABCDE (*Advance preparation, Build a therapeutic environment, Communicate well, Deal with patient reactions, and Encourage/validate emotions*) foca na preparação do ambiente e no suporte emocional ao paciente. Já o GUIDE (*Gather, Understand, Inform, Deliver, Empower*) enfatiza a estruturação da informação e a capacitação do paciente na

tomada de decisões informadas (Isquierdo *et al*., 2021). O BREAKS (*Background, Rapport, Explore, Announce, Kindling, Summarize*) é direcionado, especialmente, à comunicação de más notícias em situações oncológicas, estabelecendo um processo sistemático de acolhimento e entrega gradual de informações. Esses protocolos são fundamentais para reduzir o impacto emocional tanto no paciente quanto no profissional de saúde, proporcionando uma abordagem ética e eficaz na comunicação de diagnósticos adversos (Cruz *et al.*, 2016).

3.4 Influência da comunicação na relação médico-paciente

Quando uma má notícia é repassada de modo incorreto, pode causar efeitos negativos na vida e na aceitação do paciente, porém, quando abordada adequadamente, gera harmonia, aceitação e entendimento. Isso impacta, diretamente, na adesão ao tratamento. O modo como o diagnóstico é abordado pelo médico influencia em toda a relação médico-paciente e sua terapêutica, bem como na confiança que o paciente deposita, ou não, no profissional (Ferraz *et al.*, 2022).

Se a comunicação for efetiva, o paciente pode ser conduzido, da melhor maneira, para o controle de seus sintomas. A oncologia não existe se não houver uma relação boa com quem está sendo atendido, para que consiga evitar angústias e sofrimentos (Ferraz *et al.*, 2022).

A comunicação transparente pelo médico traz a possibilidade de melhora quanto à segurança e à qualidade de cuidado ao paciente, pois o ajuda a lembrar do tratamento e dar continuidade ao que foi proposto, qualificando a relação (DesRoches *et al.*, 2023).

4. Conclusões

A comunicação de más notícias constitui um dos momentos mais delicados da prática médica, podendo provocar intenso desconforto emocional tanto nos pacientes quanto nos profissionais envolvidos. A maneira como essa informação é comunicada tem grande impacto na forma como o paciente recebe o diagnóstico e se engaja no tratamento.

Pesquisas indicam que estratégias comunicacionais baseadas em empatia e organização, como os protocolos SPIKES, ABCDE, GUIDE e BREAKS, contribuem para tornar esse processo mais humanizado e menos traumático. Nesse contexto, o preparo

técnico e emocional dos profissionais de saúde torna-se essencial, garantindo maior segurança ao lidar com essas situações e fortalecendo o vínculo terapêutico.

Portanto, é essencial que haja uma reflexão contínua, além da implementação de treinamentos nas instituições de saúde, visando aprimorar as habilidades de comunicação dos médicos e, assim, melhorar a qualidade do atendimento e o suporte aos pacientes e suas famílias. O fortalecimento dessa habilidade não apenas melhora a experiência do paciente, mas também contribui para um relacionamento mais saudável entre médico e paciente, promovendo um atendimento mais humanizado e eficaz.

5. Referências

BUCKMAN, R. Breaking bad news: the S-P-I-K-E-S strategy. **Community Oncology**, v. 2, n. 2, p. 138–142, mar./abr. 2005. Disponível em: https://medicine.usask.ca/documents/pgme/educational-resources/breaking-bad-news-spikes-model---psychosocial-onc---2005.pdf. Acesso em: 17 out. 2024.

CASTANHOLA, A. B. B. R. **Comunicação de más notícias pelos médicos do Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico do Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira:** um estudo exploratório. Disponível em: https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/8914/1/7091_15035.pdf. Acesso em: 14 out. 2024.

CRUVINEL, A. F. P.; THOMAS, B.; KLAUS, G. B.; SILVA, T. G. da. Percepção dos pacientes oncológicos sobre a comunicação verbal e não verbal no recebimento de más notícias. **Revista de Medicina**, São Paulo, Brasil, v. 100, n. 6, p. 561–569, 2021. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v100i6p561-569. Disponível em: https://revistas.usp.br/revistadc/article/view/183341. Acesso em: 17 out. 2024.

CRUZ, C. DE O.; RIERA, R. **Comunicando más notícias:** o protocolo SPIKES. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/08/1365/rdt_v21n3_106-108.pdf. Acesso em: 17 out. 2024.

DE ABREU PINHEIRO E SOUZA, R.; Regina De Souza, S. **Um cuidado complexo: comunicando as más notícias em oncologia**. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505750895002. Acesso em: 15 out. 2024.

DESROCHES, C.; BELL, S.; THOMAS, E. J.; DELBANCO, T. **The clinician-patient relationship in the era of information transparency**. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/the-clinician-patient-relationship-in-the-era-of-information-transparency?search=influ%C3%AAncia%2520da%2520comunica%C3%A7%C3%A3o%2520na%2520rela%C3%A7%C3%A3o%2520m%C3%A9dico-

paciente&source=search_result&selectedTitle=1%257E150&usage_type=default&display_rank=1#H2892450643. Acesso em: 18 out. 2024.

FERRAZ, M. A. G.; CHAVES, B. A.; SILVA, D. P.; JORDÁN, A. de P. W.; BARBOSA, L. N. F. **Comunicação de más notícias na perspectiva de médicos oncologistas e paliativistas**. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/kj9Mk3y3ddKQ9GBYxJYwx6d/?lang=pt. Acesso em: 15 out. 2024.

FERRAZ, M. A. G.; CHAVES, B. A.; SILVA, D. P.; JORDÁN, A. de P. W.; BARBOSA, L. N. F. **Comunicação de más notícias na perspectiva de médicos oncologistas e paliativistas**. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/kj9Mk3y3ddKQ9GBYxJYwx6d/?lang=pt. Acesso em: 17 out. 2024.

HARMAN, S. M.; ARNOLD, R. M. **Discussing serious news**. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/discussing-serious-news?search=comunica%C3%A7%C3%A3o%20de%20mas%20noticias&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1#H6928175. Acesso em: 17 out. 2024.

ISQUIERDO, A. P. R.; MIRANDA, G. F. de F.; QUINT, F. C.; PEREIRA, A. L.; GUIRRO, U. B. do P. **Comunicação de más notícias com pacientes padronizados: uma estratégia de ensino para estudantes de medicina**. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/mBj46qsPfmCm9P7StfbXPSf/?lang=pt. Acesso em: 14 out. 2024.

NEUMAYER, A. da C.; AGUIAR, M. C. M. de; SCHETTINI SOBRINHO, E. da S. M.; GONÇALVES, A. S. R. Efeito do Diagnóstico de Câncer e Sugestões para Comunicação Diagnóstica na Visão dos Pacientes. **Revista Brasileira de Cancerologia,** [S. l.], v. 64, n. 4, p. 489–497, 2018. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n4.197. Disponível em: https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/197. Acesso em: 17 out. 2024.

SANTOS, M. de O.; LIMA, F. C. da S. de; MARTINS, L. F. L.; OLIVEIRA, J. F. P.; ALMEIDA, L. M. de; CANCELA, M. de C. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S. l.], v. 69, n. 1, p. e–213700, 2023. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700. Disponível em: https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700. Acesso em: 14 out. 2024.

SILVA, C. M. G. C. H.; RODRIGUES, C. H. S.; LIMA, J. C.; JUCÁ, N. B. H.; AUGUSTO, K. L.; LINO, C. A.; CARVALHO, A. G. N.; ANDRADE, F. C. de; RODRIGUES, J. V.; CAPRARA, A. **Relação médico-paciente em oncologia:** medos, angústias e habilidades comunicacionais de médicos na cidade de Fortaleza (CE). Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/tCwt7qGwhMhtYgVzzJZrPFM/. Acesso em: 17 out. 2024.

VICTORINO, A. B.; NISENBAUM, E. B.; GIBELLO, J.; BASTOS, M. Z. N.; ANDREOLI, P. B. A. Como comunicar más noticias: revisão bibliográfica. **Rev. SBPH**, Rio de Janeiro, v.

10, n. 1, p. 53-63, jun. 2007. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582007000100005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 17 out. 2024.

VISONÁ, F.; PREVEDELLO, M.; SOUZA, E. N. de. Câncer na família: percepções de familiares. **Revista de Enfermagem da UFSM**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 145–155, 2012. DOI: 10.5902/217976923943. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3943. Acesso em: 15 out. 2024.

DA SABEDORIA FEMININA À CIÊNCIA MÉDICA: ASPECTOS CULTURAIS DO PARTO AO LONGO DA HISTÓRIA

FROM WOMEN'S WISDOM TO MEDICAL SCIENCE: CULTURAL ASPECTS OF CHILDBIRTH THROUGHOUT HISTORY

Ketlyn Caroline Boni[1]*; Naiane Ronsoni Rigo[2]; Miriam Salete Wilk Wisniewski[3]

Resumo: O parto, processo natural, próprio da natureza feminina, é detentor de inúmeras simbologias socioculturais. Este estudo objetiva reunir informações históricas relacionadas aos aspectos culturais do parto em diferentes localidades e contextos por meio de uma revisão narrativa de artigos publicados entre 1987 e 2023, disponíveis nas bases de dados *Google* Acadêmico, *Scielo*, *PubMed* e BVS, além de outros documentos e *sites* relacionados ao tema. A pesquisa foi feita por meio da utilização de descritores relacionados à história e cultura do parto, em português e inglês. Os resultados obtidos demonstraram que o momento do nascimento é marcado por diferenças culturais, porém, tanto o processo do parto como os aspectos culturais evoluíram ao longo dos séculos. Inicialmente, a assistência prestada à mulher durante a gestação, parto e puerpério ocorria por intermédio das parteiras, também conhecidas como aparadeiras ou comadres, em contexto mundial e brasileiro. Entretanto, as parteiras foram, aos poucos, perdendo espaço de atuação no cuidado da mulher. Dentre tantas mudanças há, não obstante, um padrão evidente de alteração, em que o parto passa de um evento marcado pela sabedoria feminina para um procedimento de responsabilidade da ciência médica. Entender essas mudanças é base para o resgate e a valorização cultural do papel feminino no processo do nascimento.

Palavras-chave: Assistência obstétrica. História da Medicina. Nascimento. Parteiras. Obstetrícia.

Abstract: Childbirth, a natural process inherent to women, is steeped in countless sociocultural symbols. This study aims to gather historical information related to the cultural aspects of childbirth in different locations and contexts through a narrative review of articles published between 1987 and 2023, available in the Google Scholar, Scielo, PubMed, and BVS databases, as well as other documents and websites related to the topic. The research was conducted using descriptors related to the history and culture of childbirth, in Portuguese and English. The results demonstrated that the moment of birth is marked by cultural differences, but both the birth process and its cultural aspects have evolved over the centuries. Initially, care provided to women during pregnancy, childbirth, and the postpartum period was provided by midwives, also known as *aparadeiras* or *comadres*, both globally and in Brazil. However, midwives have gradually lost their place in women's care. Among so many changes, however, there is a clear pattern of change: childbirth is shifting from an event marked by feminine wisdom to a procedure under the responsibility of medical science. Understanding these changes is the basis for the recovery and cultural appreciation of the female role in the birth process.

Keywords: Obstetric care. History of Medicine. Birth. Midwives. Obstetrics.

1. Introdução

O parto é considerado um momento crítico, que gera intensas mudanças físicas, de rotina e ritmo familiar e envolve diferentes níveis de simbolização (Maldonado, 2002). Tais

[1] Estudante de Medicina. Bolsista Voluntária de Extensão. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Erechim. *E-mail*: 104996@aluno.uricer.edu.br
[2] Estudante de Medicina. Bolsista de Extensão pela FURI. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Erechim. *E-mail:* 031920@aluno.uricer.edu.brmail
[3] Fisioterapeuta. Doutora em Ciências da Saúde, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Erechim. *E-mail* msalete@uricer.edu.br
* Ketlyn Caroline Boni. *E-mail*: 104996@aluno.uricer.edu.br

símbolos, sejam eles religiosos, existenciais, sociais, culturais ou pessoais indicam que o parto e o nascimento fazem parte da humanidade, não sendo considerados, apenas, processos biológicos (Weissheimer, 2002).

Ao longo dos anos, as práticas envolvendo o parto, bem como a assistência ofertada às mulheres nesse momento, sofreram inúmeras mudanças (Vendrúscolo; Kruel, 2015). Uma das principais modificações diz respeito ao papel da mulher nesse processo, que transitou do protagonismo do nascimento do filho à passividade diante dos procedimentos médicos (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023).

Ao explorar os diferentes períodos históricos, pode-se entender como os nascimentos eram realizados e quais costumes envolviam esse momento. Nesse sentido, por muito tempo e em diferentes partes do mundo, o parto foi visto como algo de domínio feminino, vivenciado em ambiente domiciliar e com envolvimento, em seu início, da família e de uma rede íntima de apoio (Palharini; Figueirôa, 2018). Porém, com o passar do tempo, houve a medicamentalização do parto, que passou a ocorrer em instituições hospitalares, baseado em contatos superficiais (Monticelli, 1994).

No mundo inteiro, o contexto sociocultural permeia o momento do partejar. Desde a Pré-História, por meio de evidências da arte rupestre, até os dias atuais, em que predominam os procedimentos cirúrgicos, pode-se traçar um caminho histórico para compreensão de como cada sociedade enxerga e vivencia esse processo. O entendimento dessa temática é fundamental para a valorização dos saberes tradicionais e para que a assistência à mulher seja ofertada com respeito às práticas culturais e sociais, habilidade indispensável para a prática em saúde. Com base nas reflexões feitas no presente artigo, objetiva-se reunir informações históricas relacionadas aos aspectos culturais do parto em um contexto mundial e brasileiro.

2. Metodologia

Esta pesquisa classifica-se como uma revisão narrativa, de caráter exploratório, que aborda referências a respeito dos aspectos culturais e históricos que permeiam o parto em diferentes momentos e locais. Para compor o referencial teórico, foram realizadas buscas em bases de dados *on-line*, em especial o *Google* Acadêmico, *SciELO* (*Scientific Electronic Library Online*), *PubMed* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A busca documental foi realizada por meio de descritores, que incluíram termos como “Parto”, “Parturição”,

"Nascimento", "Gravidez", "História" e "Cultura", nos idiomas português e inglês, combinados de diferentes formas, a fim de filtrar textos em cada uma das bases de dados. Como critérios de inclusão foram considerados artigos, livros e dissertações, escritos em português, inglês ou espanhol, publicados entre 1987 e 2023, que estivessem disponíveis, em sua completude. Além disso, foram utilizadas imagens, datadas de 1513 a 1887, disponíveis no *site* da *National Library of Medicine* (NLM). Para compor a pesquisa, foram eleitos textos e imagens que relacionassem aspectos do parto e características culturais em diferentes períodos históricos, além de outros documentos públicos e páginas *on-line* relacionadas ao tema.

3. Resultados e Discussões

3.1 Contextos históricos e culturais do parto no mundo

O processo do nascimento varia, de acordo com as diferentes realidades locais ao redor do mundo, refletindo ampla diversidade cultural na forma como esse momento é percebido e vivenciado (Pimenta *et al*., 2014).

Também, de acordo com as vivências de cada período histórico, destacam-se diferentes modos de compreender o parto. Sociedades atuais, marcadas pela valorização do progresso tecnológico, encontram na biomedicina moderna campo para práticas obstétricas baseadas especialmente em modelos tecnocráticos (Floyd, 1987). No entanto, nem sempre esse modelo prevaleceu, já que, em alguns momentos da história, houve maior valorização do papel feminino e do uso do conhecimento tradicional no manejo do parto, o que representa as inúmeras transformações sociais que ocorreram ao longo dos séculos (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023).

3.1.1 Primeiras evidências históricas sobre o parto

Os primeiros registros sobre o nascimento foram identificados em pinturas rupestres, demonstrando a cultura e os modos comuns de realização do parto no período Pré-Histórico. Esses símbolos mostram, inclusive, as posições mais comumente utilizadas pelas mulheres no momento do parto - agachadas ou com as nádegas ou joelhos apoiados sobre pedras (Damas; Perez; Machado, 2018).

As mulheres egípcias, evidenciadas em representações antigas, costumavam dar à luz sem vestimentas e com os cabelos soltos, já que a crença cultural era de que amarras

poderiam dificultar o nascimento do bebê. Além disso, também é identificada a forte união entre ciência e magia, representada, nessas mulheres, por meio do costume de pentear os cabelos, usar amuletos, realizar diferentes rituais e orações, a fim de superar as dificuldades do parto (Botell; Bermúdez, 2012).

Ainda, em papiros egípcios, há descrições da origem da cesariana (Rezende 1963 *apud* Nakano, Bonan; Teixeira, 2014). Em relação a esse assunto, há evidências de que as primeiras cesarianas foram realizadas em mulheres mortas ou doentes, visando ao benefício e ao salvamento da criança, aliados ao sacrifício da mãe (Parente *et al*., 2010). O relato mais famoso de sobrevivência de mãe e filho após procedimento cirúrgico de parto data de 1500 e é atribuído a Jacob Nufer, um castrador de porcos suíço, que realizou cesariana em sua esposa (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023).

No contexto da cesariana, a Figura 1 retrata uma mulher sendo preparada para uma cesárea por quatro assistentes, ao passo que o médico fica à esquerda, segurando uma lâmina; há, ainda, uma cicatriz no abdome da mulher, o que sugere que não seja sua primeira cirurgia (Mercurio, 1601).

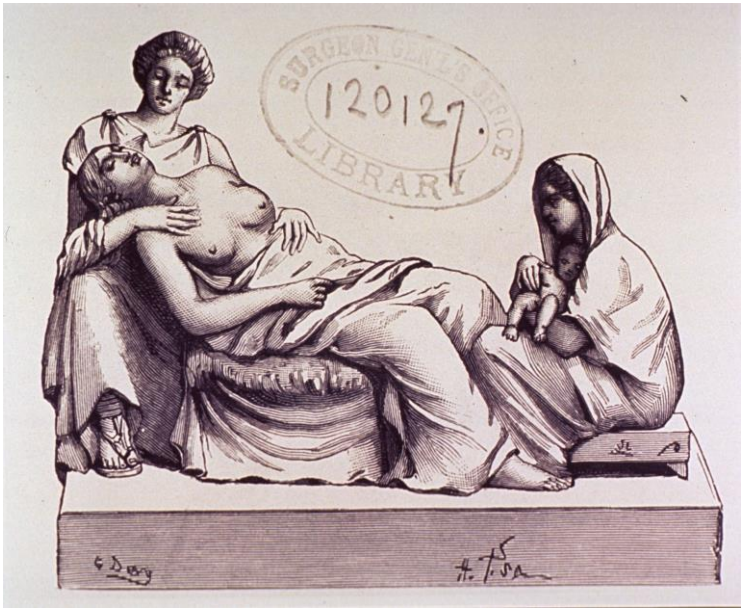
Figura 1 - Cesariana.



Fonte: Mercurio (1601). Domínio público.

Já no contexto da Grécia, Hipócrates (460-377 a.C.) faz, em seus livros, uma das primeiras descrições de um parto natural (Damas; Perez; Machado, 2018). A Figura 2 remete à Grécia Antiga e ilustra uma mulher sendo atendida por outras mulheres após dar à luz (Witkowski, 1887).

Figura 2 - Um filho na Grécia Antiga.



Fonte: Witkowski (1887). Domínio público.

3.1.2 O papel das parteiras, a participação masculina e a institucionalização do parto

Desde os povos antigos, destaca-se a existência e a importância da presença das parteiras no momento do nascimento (Damas; Perez; Machado, 2018). As parteiras, também conhecidas como “aparadeiras” ou “comadres”, eram mulheres de confiança do público feminino, que prestavam assistência à gestação, parto e puerpério (Brenes, 1991).

Até o século XII, a participação masculina no parto era restrita, contrariando os padrões culturais dominantes da época (Seibert *et al*., 2005). Nesse período, o parto não era considerado um ato médico, prevalecendo o acompanhamento realizado pelas mulheres, em ambiente domiciliar, que, além de assistirem ao parto, auxiliavam nos cuidados com o recém-nascido e com a saúde feminina (Palharini; Figueirôa, 2018).

Com o avanço das tecnologias e do estudo do corpo feminino, aos poucos, a figura masculina foi inserida nos assuntos relacionados à saúde da mulher e ao parto, marcando

uma nova configuração social do papel da mulher (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023). Nesse contexto, o fórceps, criado pelo cirurgião inglês Peter Chamberlain, apresentou-se como símbolo da obstetrícia médica, consolidando-a como uma disciplina técnica e científica, substituindo o trabalho tradicionalmente realizado pelas parteiras para dar lugar à intervenção masculina no momento do parto (Seibert *et al*., 2005).

Durante o século XIX, ocorreu a institucionalização e a medicamentalização do parto, tornando-o um evento médico, de fato. Assim, ocorreu o desenvolvimento e a evolução de técnicas cirúrgicas, anestésicos e assepsia do parto, o que contribuiu para a queda significativa de mortalidade materno-infantil e para a aceitação do modelo hospitalar (Seibert *et al*., 2005).

Ao longo dos séculos, ocorreram inúmeras variações nas práticas e nos significados culturais relativos ao parto, ao passo que o modelo tecnocrático tem predominado em vários países (Seibert *et al*., 2005). A institucionalização do parto gerou ganhos tecnológicos, porém, fez com que se perdesse o ambiente acolhedor promovido no domicílio (Storti, 2004). Assim, o parto, outrora marcado pelo aconchego do lar e pela presença familiar, passa a ser vivenciado em ambiente hospitalar, com predominância da passividade da mulher.

3.2 Contextos históricos e culturais do parto no Brasil

No contexto do Brasil, por sofrer influências de outras partes do mundo, a sequência de acontecimentos históricos do parto não diverge muito daquela vivenciada em outros países (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023). Tradicionalmente, a assistência à gestante era realizada pelo conhecimento empírico das parteiras. Um grande marco na história do processo de parturição, no Brasil, ocorreu com a implantação das primeiras escolas de medicina e cirurgia no país, em 1808, na Bahia e no Rio de Janeiro (Brenes, 1991).

Juntamente com a inauguração das primeiras escolas, surgiu a imprensa médica, no Brasil. Os primeiros periódicos eram destinados a assuntos de Medicina e Farmácia, muitos deles de curta duração e de circulação restrita. Na área dos cuidados da mulher, em um primeiro momento, há evidências de que textos sobre a especialidade circulavam em jornais e revistas da área médica em geral, como no caso da Gazeta Médica da Bahia (1866). Em relação à Obstetrícia, como periódico mais antigo tem-se a “Revista Obstétrica”, publicada no ano de 1861, que teve curta duração e contou com a colaboração de médicos e parteiros.

Todavia, a fama de primeiro periódico voltado, exclusivamente, à Obstetrícia e Ginecologia foi dada à “Revista de Ginecologia e d’Obstetrícia”, fundada em agosto de 1907, pelo médico Alberto Ribeiro de Oliveira Motta. É também conhecida como a revista médica com maior tempo de circulação no país, ativa de 1907 até 1978 (Freitas, 2018).

Em 1818, teve início o curso de Obstetrícia na Bahia, contudo, a escola não possuía enfermarias ou serviços clínicos para grávidas, o que dificultava o ensino prático (Brenes, 1991). Em 1832, as faculdades, no Brasil, iniciaram o ensino oficial da Obstetrícia para mulheres, concedendo a elas o título de parteiras, certificação oficial que permitia a prática do partejar (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023). É importante ressaltar que esse foi o primeiro grupo profissional feminino permitido a acessar educação de nível superior e profissionalizante, no país (Palharini; Figueirôa, 2018).

Seguindo a tendência europeia de diminuição do papel das parteiras, no final de 1892, foram criadas normas e leis, restringindo a atuação dessas mulheres (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023). Contudo, houve grande dificuldade para instituição do parto hospitalar, no Brasil (Brenes, 1991). A partir da década de 1930, as corporações médicas iniciaram esforços ainda maiores para atrair a população feminina para os hospitais, clínicas e consultórios, a fim de melhorar os estudos desse público, utilizando, para isso, a construção social de uma imagem profissional que fosse capaz de transmitir confiança para a população. Nesse momento, em especial, inicia-se a difusão da ideia cultural de que a mulher precisava do auxílio médico para dar à luz (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023). Os periódicos médicos conferiam visibilidade às ações dos profissionais, a fim de convencer a população leiga (Palharini; Figueirôa, 2018).

Com o passar dos anos, o parto começou a ser visto como um acontecimento, que necessitava da intervenção médica para a segurança da mãe e do bebê. Ainda, a melhoria geral das condições estruturais urbanas, bem como das salas de cirurgias, contribuiu para que os hospitais se tornassem locais seguros para a parturição. Apenas por volta de 1960 o parto hospitalar passou a ser mais frequente (Leister; Riesco, 2013; Palharini; Figueirôa, 2018); no entanto, na prática, as parteiras nunca desapareceram por completo e sua história demonstra como a profissão passou por inconstâncias, de acordo com cada período sociocultural (Palharini; Figueirôa, 2018).

Apesar de inúmeras mudanças nas práticas culturais do parto, o saber tradicional sempre ganhou destaque no cuidado à saúde feminina, sendo um importante legado na

história do parto, com a representação das mulheres como detentoras de tais saberes (Bitencourt; Santos; Andrade, 2023).

4. Conclusões

A história e os aspectos culturais que envolvem o momento do parto são marcados por inúmeras variações ao longo dos séculos, levando em consideração a sociedade, a época e as particularidades de cada parturiente. Entretanto, considerando o traçado histórico, um padrão de comportamento se repete em diversas partes do mundo, no qual as mulheres saem de um papel inicial de forte protagonismo e tradicionalismo - seja como mães ou como parteiras - para um período em que se tornam passivas na vivência do partejar, já que este passa a ser de responsabilidade de uma equipe hospitalar, em que há predomínio, muitas vezes, da realização exacerbada de cesarianas e da medicamentalização.

Assim, entender como os conceitos e práticas relativas ao parto se modificaram ao longo do tempo, bem como compreender o desenvolvimento da história da Medicina, torna-se essencial no processo de resgate cultural, promovendo, assim, a valorização do papel exercido pelas mulheres em diversos contextos e a sua reinserção no cuidado à saúde.

5. Referências

BITENCOURT, Ralliny Soares Rocha dos Santos; SANTOS, Carlos Alberto Batista; ANDRADE, Wbaneide Martins de. Parto e poder: a supressão do empoderamento feminino na história obstétrica. **Revista Semiárido De Visu**, v. 11, n. 3, p. 592-603, dez. 2023. DOI 10.31416/rsdv.v11i3.549. Disponível em: https://semiaridodevisu.ifsertao-pe.edu.br/index.php/rsdv/article/view/549. Acesso em: 20 jul. 2025.

BOTELL, Miguel Lugones; BERMÚDEZ, Marieta Ramírez. El parto en diferentes posiciones a través de la ciencia, la historia y la cultura. **Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia**, v. 38, n. 1, p. 134-145, 2012. Disponível em: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=57179. Acesso em: 20 jul. 2025.

BRENES, Anayansi Correa. História da parturição no Brasil, século XIX. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 7, n. 2, p. 135-149, junho 1991. DOI https://doi.org/10.1590/S0102-311X1991000200002. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/xFmLWvbx9BRGyJXW38gFXpP/. Acesso em: 20 jul. 2025.

DAMAS, Lareisy Borges; PEREZ, Arahí Sixto; MACHADO, Rolando Sanchez. Historia de las enfermeras obstétricas: importancia de sus cuidados en la atención al parto. **Revista**

Cubana de Enfermería, v. 34, n. 3, p. 696-706, 2018. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192018000300014&lang=pt. Acesso em: 20 jul. 2025.

FLOYD, Robbie E. Davis. **The Technological Model of Birth**. The Journal of American Folklore, v. 100, n. 398, p. 479-495, 1987. DOI 10.2307/540907. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/272587857_The_Technological_Model_of_Birth#fullTextFileContent. Acesso em: 20 jul. 2025.

FREITAS, Patrícia de. A medicina das mulheres - As primeiras revistas de ginecologia e obstetrícia do Brasil. **História Revista**, Goiânia, v. 22, n. 3, p. 184–198, 20 set. 2018. DOI https://doi.org/10.5216/hr.v22i3.37089. Disponível em: https://revistas.ufg.br/historia/article/view/37089. Acesso em: 20 jul. 2025.

LEISTER, Nathalie; RIESCO, Maria Luiza Gonzalez. Assistência ao parto: história oral de mulheres que deram à luz nas décadas de 1940 e 1980. **Texto & contexto enferm**, Florianópolis, SC, v. 22, n. 1, p. 166-174, 2013. DOI https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000100020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/j3x6K34kgCjtKcfxj36W8Cz/?format=html&lang=pt. Acesso em: 20 jul. 2025.

MALDONADO, Maria Tereza. **Psicologia da Gravidez**: parto e puerpério. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 230 p.

MERCURIO, Girolamo. *Cesarean section*. Ilustração - xilogravura. Veneza: Gio. Bat. Ciotti, 1601. 1 gravura. **U.S. National Library of Medicine**: Disponível em: https://collections.nlm.nih.gov/catalog/nlm:nlmuid-101436137-img. Acesso em: 25 jul. 2025. Domínio público.

MONTICELLI, Marisa. **O nascimento como um rito de passagem**: uma abordagem cultural para o cuidado de enfermagem às mulheres e recém-nascidos. 1994. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Santa Cataria, 1994. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/76041. Acesso em: 20 jul. 2025.

NAKANO, Andreza Rodrigues; BONAN, Claudia; TEIXEIRA, Luiz Antônio. Cesárea, aperfeiçoando a técnica e normatizando a prática: uma análise do livro Obstetrícia, de Jorge de Rezende. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 23, ed. 1, p. 155-172, 2014. DOI https://doi.org/10.1590/S0104-59702016000100010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/hcsm/a/VjpxFPw6M5ZqHkD7PWDGYVg/. Acesso em: 20 jul. 2025.

PALHARINI, Luciana Aparecida; FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda de Mendonça. Gênero, história e medicalização do parto: a exposição “Mulheres e práticas de saúde”. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1039-1061, 2018. DOI 10.1590/S0104-59702018000500008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/hcsm/a/tVY7ZqQTFNHTCbSLLT8nnJn/. Acesso em: 20 jul. 2025.

PARENTE, Raphael Câmara Medeiros *et al.* A história do nascimento (parte 1): cesariana. **Femina**, v. 38, n. 9, p. 481-86, setembro 2010. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/upload/S/0100-7254/2010/v38n9/a481-486.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

PIMENTA, Lizandra Flores *et al.* A cultura interferindo no desejo sobre o tipo de parto. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 6, ed. 3, p. 987-997, setembro 2014. DOI 10.9789/2175-5361.2014v6n3p987. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750623013.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

SEIBERT, Sabrina Lins *et al.* Medicalização x Humanização: o cuidado ao parto na história. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 13, p. 245-251, 2005. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-413374. Acesso em: 20 jul. 2025.

STORTI, Juliana de Paula Louro. **O papel do acompanhante no trabalho de parto e parto**: expectativas e vivências do casal. 2004. 103 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-13102004-152521/publico/mestrado.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

VENDRÚSCOLO, Cláudia Tomasi; KRUEL, Cristina Saling. A história do parto: do domicílio ao hospital; das parteiras ao médico; de sujeito a objeto. **Disciplinarum Scientia | Ciências Humanas**, Santa Maria, RS, v. 16, n. 1, p. 95-107, 2015. Disponível em: https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumch/article/view/1842. Acesso em: 20 jul. 2025.

WEISSHEIMER, Anne Marie. **O parto na cultura teuto-gaúcha**. 2002. 129 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2002. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/11025. Acesso em: 20 jul. 2025.

WITKOWSKI, Gustave Joseph. **Un accouchement dans la Grèce ancienne**. Ilustração - gravura. Paris: Steinheil, 1887. Disponível em: https://collections.nlm.nih.gov/catalog/nlm:nlmuid-101449273-img. Acesso em: 25 jul. 2025. Domínio púbico.

DISTÚRBIOS PSICOLÓGICOS PROLONGADOS COMO FATORES PARA O SURGIMENTO E AGRAVAMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS DERMATOLÓGICAS

PROLONGED PSYCHOLOGICAL DISORDERS AS CONTRIBUTING FACTORS TO THE ONSET AND WORSENING OF CHRONIC DERMATOLOGICAL DISEASES

Bruna Bernardes Dias[1]*; Amanda Yasmim Baldissera Vedana[2]; Mayara Weber[3]; Tainara Salete Reche[4]; Bruna Basso Zin[5]

Resumo: Este estudo tem como objetivo evidenciar a interação entre a saúde mental e as manifestações da pele. Estudam-se os distúrbios psicológicos prolongados no surgimento e agravamento de doenças dermatológicas crônicas. De acordo com a crescente prevalência de transtornos como estresse, ansiedade e depressão, é de extrema importância compreender como esses fatores psicossociais influenciam nas doenças dermatológicas, no sistema imunológico e na visão corporal. A metodologia adotada foi uma revisão narrativa de publicações científicas dos últimos seis anos (2019–2025), disponíveis em português e inglês. As pesquisas foram fundamentadas nas bases *Google* Acadêmico, *SciELO*, *PubMed*, Acervo+ e livro "Tratado de Dermatologia", de Belda Junior *et al.,* por meio da utilização de descritores específicos. Foram incluídos artigos revisados por pares, que abordaram a relação entre distúrbios emocionais e patologias cutâneas, excluindo estudos com enfoque, exclusivamente, técnico ou com baixa relevância empírica. Os resultados indicam que as alterações emocionais crônicas podem atuar como gatilhos ou fatores agravantes para algumas doenças dermatológicas, como vitiligo, dermatite atópica, psoríase, acne, alopecia areata, entre outras dermatoses. O estudo aponta que uma psicodermatologia integrativa, que envolva a tríade dermatologia, psiquiatria e psicologia, é fundamental para a abordagem de um tratamento eficaz e humanizado.

Palavras-chave: Psicodermatose. Psicossomático. Psicodermatologia integrativa.

Abstract: This study aims to highlight the interaction between mental health and skin manifestations. It examines the role of prolonged psychological disorders in the onset and worsening of chronic dermatological diseases. Given the increasing prevalence of conditions such as stress, anxiety, and depression, it is extremely important to understand how these psychosocial factors influence dermatological diseases, the immune system, and body image perception. The methodology adopted was a narrative review of scientific publications from the last six years (2019–2025), available in Portuguese and English. The research was based on databases such as Google Scholar, SciELO, PubMed, Acervo+, and the book "Tratado de Dermatologia" by Belda Junior et al., using specific descriptors. Peer-reviewed articles that addressed the relationship between emotional disorders and skin pathologies were included, excluding studies with an exclusively technical focus or low empirical relevance. The results indicate that chronic emotional changes can act as triggers or aggravating factors for certain dermatological diseases, such as

[1] Acadêmica do quarto semestre do curso de Medicina, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, brunaberdias@gmail.com
[2] Acadêmica do quarto semestre do curso de Medicina, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, amandabaldissera.m@gmail.com
[3] Acadêmica do quarto semestre do curso de Medicina, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, mayara-weber@hotmail.com
[4] Acadêmica do quarto semestre do curso de Medicina, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, tainarasreche@gmail.com
[5] Médica pela Universidade de Passo Fundo, com Pós Graduação *latu sensu* em Dermatologia pelo Centro Universitário de Jales. Atua como Médica Clínica Geral e na área da Dermatologia em Erechim-RS, e como Preceptora do curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Erechim, brunabzin@hotmail.com
* autor para correspondência: e-mail: brunaberdias@gmail.com

vitiligo, atopic dermatitis, psoriasis, acne, alopecia areata, among other dermatoses. The study suggests that an integrative psychodermatology approach—encompassing dermatology, psychiatry, and psychology—is essential for effective and humanized treatment.

Keywords: Psychodermatosis. Psychosomatic. Integrative psychodermatology.

1. Introdução

Os aspectos da interação entre mente e pele são, frequentemente, estudados e relacionados, sobretudo no atual cenário mundial, em que os transtornos psicológicos influenciam, de forma direta, a saúde física e mental. A desregulação da homeostase imunológica favorece o surgimento e o desenvolvimento de doenças crônicas, como vitiligo, dermatite atópica, acne, psoríase, alopecia areata, que, cada vez mais, são atribuídas a influências psicossomáticas (Santana *et al.*, 2024). A psicodermatologia investiga como os fatores emocionais influenciam a fisiopatologia das dermatoses, destacando o eixo psiconeuroimuno-cutâneo (Pondeljak; Lugović-Mihić, 2020).

Os distúrbios emocionais não apenas contribuem para o surgimento de doenças de pele, mas também influenciam, negativamente, no tratamento e na qualidade de vida (Teixeira *et al.*, 2024). Portanto, é notável que a pele seja um meio de exteriorização da falta de homeostase interna, desencadeando sintomas físicos, como prurido, inflamação e alterações pigmentares. Essas manifestações têm repercussões estéticas, sociais e psicológicas, e criam um ciclo de impacto e agravamento das patologias, que podem ser estimuladas durante crises emocionais.

Diante disso, a compreensão da interação entre os efeitos psíquicos e as manifestações dermatológicas somáticas se mostram de extrema importância para o aprimoramento das estratégias terapêuticas e do olhar clínico. O artigo tem como objetivo discutir a atuação dos distúrbios psicológicos prolongados como fatores contribuintes para o surgimento e para a cronificação das dermatoses, por meio da análise dos processos fisiopatológicos, dos impactos na qualidade de vida do paciente e da importância das abordagens terapêuticas integrativas.

2. Metodologia

Esse estudo é uma revisão narrativa, realizada com base em publicações - artigos originais, revisões, teses e dissertações - dos últimos 6 anos (2019–2025), disponíveis em português e inglês, com o objetivo de analisar a influência dos distúrbios psicológicos prolongados como fatores desencadeantes e agravantes de doenças crônicas

dermatológicas. A pesquisa foi conduzida, utilizando as bases de dados *Google* Acadêmico, *PubMed*, *SciELO*, Acervo+ e o livro “Tratado de Dermatologia”, de Belda Junior *et al*., aplicando descritores específicos. Foram excluídos estudos indisponíveis na íntegra e publicações que abordavam patologias dermatológicas sem considerar o componente psicossocial. Em contrapartida, foram incluídos estudos que abordassem a relação entre a psicologia e a dermatologia, que destacassem a relevância da abordagem integrativa com relação a essas patologias.

3. Resultados e Discussões

3.1. Psicodermatoses: a mente e a pele interligadas

As psicodermatoses são definidas como doenças que unem a psiquiatria e a dermatologia, demonstrando a interligação entre a mente e a pele. O termo psicodermatologia estabelece um vínculo cíclico entre as patologias mentais e as patologias dermatológicas, em que um distúrbio pode influenciar e agravar o outro, o que demonstra a complexidade dessas enfermidades (Souza *et al.,* 2020). Essa correlação carece de maior atenção e de um maior número de estudos, pois existe uma escassez de pesquisas sobre o tema; ademais, a visão integrativa é essencial para melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Bankow *et al.,* 2024).

De acordo com Paula *et al*. (2024), a pele é um órgão que reflete, diretamente, o estado psicológico das pessoas, pois, apesar de atuar como uma barreira física, também demonstra suscetibilidade para reagir a estímulos emocionais e sensoriais. Nesse sentido, os sentimentos e emoções podem se manifestar de diversas maneiras nos seres humanos, inclusive em seu maior órgão, a pele, já que os distúrbios psicológicos afetam os sistemas endócrino, imunológico e neurológico, desencadeando, ou agravando, manifestações dermatológicas (Bankow *et al.,* 2024).

A interação entre as psicopatologias e as dermatoses é comprovada, e o estado emocional pode impactar e ser impactado por essas enfermidades. Os transtornos psiquiátricos mais correlacionados às dermatoses incluem a ansiedade, a depressão, o estresse crônico, o transtorno obsessivo-compulsivo e a baixa autoestima (Char *et al.,* 2024). Tais patologias podem influenciar doenças crônicas, como vitiligo, dermatite atópica, acne vulgar, psoríase e a alopecia areata (Belda Junior *et al.,* 2023).

Além do impacto que as patologias psicológicas causam na pele, as doenças dermatológicas também podem desencadear problemas psicossociais. De acordo com Ribeiro *et al.,* (2023), as dermatoses são estigmatizadas pela sociedade. Se as lesões estiverem em áreas visíveis do corpo, podem acarretar, em seus portadores, vergonha, isolamento social, problemas de autoestima e medo do julgamento alheio. Por isso, a abordagem deve ser integrativa, quebrando o ciclo que interliga as doenças da mente e da pele (Char *et al.,* 2024).

Ademais, os transtornos mentais também podem ser fatores desencadeantes de distúrbios autodestrutivos dermatológicos, que surgem como uma tentativa de regulação emocional e de expressão do sofrimento psíquico. Um exemplo é a tricotilomania, que se caracteriza pelo impulso repetitivo de arrancar os próprios cabelos. Outro distúrbio é a dermatite factícia, em que os pacientes autolesionam a pele, os cabelos, as unhas ou as superfícies mucosas. Além desses, é relevante citar a onicofagia - hábito de roer as unhas -, que é descrita como uma dermatofobia (Belda Junior *et al.,* 2023).

Nesse sentido, fica explícita a interligação entre a mente e a pele e a influência que os distúrbios de um sistema exercem sobre o outro. Ou seja, é essencial que as abordagens de profilaxia e de tratamento também sejam correlacionadas, visando a melhorar a qualidade de vida dos pacientes, que sofrem com essas enfermidades, diariamente (Paula *et al.,* 2024).

3.2 O estresse crônico: impactos psicossomáticos

Segundo Rozeira *et al.* (2025), o estresse crônico, que se caracteriza pela exposição prolongada a fatores estressores, tem sido reconhecido como um agente de grande relevância para o desencadeamento de impactos psicossomáticos significativos. A submissão prolongada ao estresse ativa, de maneira contínua, o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, provocando hipersecreção de cortisol, que pode desencadear alterações na barreira epidérmica e favorecer inflamações. Essa atividade descontrolada pode explicar o desenvolvimento de doenças dermatológicas, como dermatite atópica, psoríase e acne, que, muitas vezes, surgem ou apresentam agravamento durante períodos de alterações emocionais.

Além disso, a liberação exacerbada do cortisol apresenta interferência na síntese de colágeno e elastina, o que pode representar um fator para o envelhecimento da pele

devido à fragilização dos tecidos de sustentação. De acordo com Ribeiro *et al.* (2025), a deterioração estrutural favorece o surgimento de estrias e rugas, precocemente, e essas alterações impactam na autoestima e no bem-estar emocional dos indivíduos.

Para entender como o psicológico afeta a pele, é necessário compreender a participação de neuropeptídeos - pequenas cadeias de aminoácidos, que atuam como mensageiros químicos - na fisiopatologia dérmica. A substância P, liberada em resposta ao estresse emocional, ativa mastócitos na derme, que promovem a liberação de histamina e citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF-α. Segundo Belda Junior *et al.* (2023), o desencadeamento desse processo inflamatório contribui para o surgimento de patologias dermatológicas com forte ligação com o psicológico, como psoríase e alopecia areata, frequentemente, associadas à ansiedade e a transtornos psíquicos. Essas condições demonstram como alterações emocionais podem perpetuar processos inflamatórios, ou intensificar o sofrimento psíquico associado à pele (Ribeiro *et al.,* 2025).

O estresse crônico não compromete, apenas, as respostas imunológicas e os processos inflamatórios, mas também interfere na capacidade da pele se regenerar, resultando em lesões recorrentes e maior suscetibilidade a psicodermatoses. Esse desequilíbrio, compromete o funcionamento neuroendócrino adequado, afetando a síntese celular e o estado íntegro da barreira cutânea, mostrando como o sofrimento emocional agrava o estado psicológico do indivíduo, reforçando a conexão entre pele e mente (Ribeiro *et al.,* 2025).

Em análise, o estresse crônico também pode apresentar efeitos diretos no microbioma cutâneo, transformando a composição das comunidades microbianas e favorecendo a invasão de colônias de microrganismos patogênicos. Por conta dessas mudanças, pode ocorrer perda do equilíbrio imunológico local, agravando quadros inflamatórios preexistentes. Portanto, o estado inflamatório sistêmico é capaz de desencadear doenças autoimunes da pele, como o vitiligo, reforçando a dimensão psicossomática dessas condições (Rozeira *et al*., 2025).

Por fim, Ribeiro *et al*. (2025), ressalta que o estresse crônico não apenas desencadeia patologias na pele, mas também gera um ciclo de agravamento emocional nos indivíduos afetados. As alterações cutâneas visíveis contribuem para o sentimento de vergonha e isolamento social, intensificando os distúrbios psicológicos já existentes.

3.3. Principais distúrbios psicológicos: ascensão de doenças crônicas dermatológicas

Distúrbios psicológicos como ansiedade generalizada, estresse crônico e depressão têm sido cada vez mais presentes nos pacientes que apresentam distúrbios dermatológicos crônicos. Ensaios clínicos apontam que grande parte dos pacientes acometidos por dermatoses crônicas apresentam algum grau de transtornos psíquicos associados à sua condição de pele, que interferem na adesão aos tratamentos e na percepção corporal. Em decorrência, os cuidados com relação à saúde mental tornam-se essenciais na prática clínica dermatológica (Pereira *et al*., 2023).

Nesse contexto, dentre as dermatoses mais ligadas a fatores psicológicos está a psoríase, cuja evolução está, fortemente, associada ao estresse, alterações humorais e traumas emocionais. O estresse afeta a homeostase da pele, proporciona maior produção de interleucinas pró-inflamatórias e promove a disfunção da arquitetura histológica normal da epiderme, fragilizando a barreira cutânea, contribuindo para a recidiva da patologia. Quanto à alopecia areata - doença autoimune, caracterizada pela queda capilar em seções irregulares – observa-se um maior percentual de casos relacionados a quadros depressivos e ansiosos, principalmente quando os efeitos da doença são extensos e resultam na aparência alterada. A acne e a dermatite atópica também são, amplamente, influenciadas por fatores emocionais. Na acne, o aumento do cortisol estimula a atividade sebácea e a inflamação folicular (Santana *et al*., 2024); na dermatite, o estresse acentua os sintomas como prurido e irritação, iniciando o ciclo de repetição das manifestações (Souza *et al*., 2020).

A ansiedade, uma das condições psicológicas mais comuns no mundo, é frequentemente diagnosticada em pacientes dermatológicos e pode atuar como agravante, influenciando a evolução e o tratamento das patologias. Durante os episódios ansiosos, ocorre a ativação do sistema nervoso autônomo, que causa liberação de neurotransmissores e mediadores inflamatórios, que afetam a pele tornando-a mais reativa e sensível a estímulos (Souza *et al*., 2020). A onicofagia ocorre, muitas vezes, em contextos de estresse e ansiedade, e pode causar lesões periungueais e alterações na anatomia, que são passíveis de infecções, como a paroníquia. Outrossim, a depressão pode se desenvolver como consequência das patologias dérmicas visíveis, mas, também, pode ser ponto de gatilho que precede ou intensifica os picos de manifestação. O

albinismo, por sua vez, mesmo que caracterizado como uma doença genética e sem etiologia inflamatória, traz desafios psicossociais relevantes, como exclusão social, *bullying* e baixa autoestima, que se perpetuam desde a infância, impactando na saúde mental (Belda Junior *et al*., 2023).

Pesquisas apontam que pacientes depressivos têm maior propensão à desistência dos tratamentos e ao isolamento social, decorrentes da baixa autoestima (Teixeira *et al*., 2024).

Sob a ótica fisiopatológica, os distúrbios psicológicos prolongados atuam, de forma sinérgica, com os sistemas nervoso periférico, endócrino e imunológico, constituindo o eixo psiconeuroimuno-cutâneo. Esse sistema mostra que, no sofrimento psíquico, a pele deixa de ser um alvo e se torna parte do processo emocional do paciente (Pondeljak; Lugović-Mihić, 2020). Destarte, a ascensão das doenças dermatológicas crônicas deve ser compreendida para além dos sintomas físicos (Santana *et al*., 2024), visto que a percepção das influências externas indica prevalência no desenvolvimento de quadros psicopatológicos, que, por meio da pele, expressam manifestações somáticas (Souza *et al*., 2020).

3.4. Psicodermatologia integrativa: tratamento de psicopatologias ligadas a patologias dérmicas

Para promover uma melhor qualidade de vida dos pacientes com distúrbios psicológicos prolongados, a psicodermatologia integrativa deve trabalhar em forma de tríade, com profissionais da área da dermatologia, da psiquiatria e da psicologia. Cada uma das profissões citadas carrega consigo uma maneira de estudo e cuidado e, com a soma de todas, é possível desenvolver um trabalho mais seguro e promissor. Assim, busca-se o controle e o tratamento da dermatose e de seus sintomas psicológicos associados, para que o paciente possa aprender a manejar suas emoções e frustrações, estabelecendo autocontrole e encaminhando-se a uma vida com qualidade (Isidorio *et al*., 2020).

Os sintomas psiquiátricos, como a ansiedade, podem agravar as doenças dermatológicas, impactando na qualidade de vida de uma pessoa. Para haver um suporte completo ao paciente, o tratamento dermatológico, prescrito pelo médico dermatologista, poderá envolver substâncias farmacológicas de uso oral ou local, além de medidas não

farmacológicas, que incluem comportamentos relacionados à higiene e à hidratação da pele. Já o médico psiquiatra será fundamental para o diagnóstico preciso do transtorno de base e, em casos mais graves, para gerenciar o tratamento farmacológico e não farmacológico por meio da psicoterapia, fornecendo apoio e escuta em casos de efeitos adversos dos medicamentos utilizados (Souza *et al.,* 2020).

A maioria dos pacientes com doenças crônicas dermatológicas apresentam marcas/cicatrizes pelo corpo, resultando em uma falta de aceitação do próprio ser. Principalmente em mulheres, isso afeta a autoestima e provoca estigmatização e dificuldade interpessoal (Bella *et al*., 2024). Como forma de intervenção, a psiquiatria e a psicologia trabalham em conjunto, promovendo a psicoeducação, que fornece ao paciente informações necessárias sobre a sua doença, como a sua origem, o tratamento e o prognóstico. Essa maneira de abordar o paciente faz com que ele se sinta acolhido e possua uma relação positiva com a doença (Isidorio *et al*., 2020). Além das informações adquiridas com a psicoeducação, há também grupos de apoio e sessões de aconselhamento, proporcionando a troca de vivências e possibilitando a criação de um ambiente compreensivo e mais humanizado (Bella *et al*., 2024).

Para Bella *et al.* (2024), as estratégias integrativas são essenciais para garantir um tratamento eficaz ao paciente, assegurando que todas as dimensões da doença sejam abordadas, simultaneamente. Essa interação da tríade profissional - dermatologista, psiquiatra e psicólogo - permite que ocorra troca de informações, desenvolvendo a dinamicidade na melhora do planejamento do tratamento e possibilitando que o paciente esteja orientado na condição de sua doença, por meio do método psicoeducacional. Dessa maneira, a estratégia integrativa promove melhor desfecho do tratamento de doenças dermatológicas crônicas.

4. Conclusão

Em síntese, evidencia-se que os distúrbios psicológicos prolongados, como o estresse crônico, ansiedade e depressão exercem grande influência sobre a fisiopatologia das doenças dermatológicas crônicas. Essa relação é mediada por mecanismos neuroimunoendócrinos, que favorecem processos inflamatórios e geram alterações da barreira cutânea e do microbioma da pele, culminando em manifestações como vitiligo, acne, psoríase, dermatite atópica, alopecia areata, entre outras. Somado a isso, o impacto

psicossocial dessas dermatoses reforça um ciclo vicioso entre o sofrimento emocional e agravamento dos sintomas, afetando a qualidade de vida dos pacientes.

Diante disso, destaca-se a importância da tríade dermatologia, psiquiatra e psicologia como uma forma de tratamento efetivo e completo, com abordagens terapêuticas integradas, que contemplem, simultaneamente, os aspectos emocionais e dermatológicos, promovendo não apenas o controle das manifestações clínicas, mas também o acolhimento psíquico necessário para a recuperação e melhora da qualidade de vida dos indivíduos.

5. Referências

BANCOW, Bianca Carolina *et al.* Impactos do estresse crônico na saúde da pele: mecanismos neuroimunológicos e efeitos clínicos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, São Paulo, v. 6, n. 8, p. 3087–3098, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-3087-3098. Acesso em: 25 jul. 2025.

BELDA JUNIOR, Walter *et al*. **Tratado de dermatologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2023.

BELLA, Mariana Meireles; NETO, Ivan Moreira; MORAIS, Ísis Micallyelly de Oliveira; OLIVEIRA, Lara Carolina de Castro. Artrite psoriásica e lesões dermatológicas: manejo clínico. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE**, São Paulo, v. 10, n. 10, out. 2024. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16081/8744. Acesso em: 25 jul. 2025.

CHAR, Mateus Harmad *et al*. Diagnóstico psicodermatológico: entendendo a complexidade da relação entre emoções e doenças cutâneas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 1762–1782, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n3p1762-1782. Disponível em: https://bjihealth.com/ojs/index.php/bjihs/article/view/725. Acesso em: 25 jul. 2025.

ISIDORIO, Erika Campos *et al*. O uso do tratamento psicológico na melhora da qualidade de vida de pacientes dermatológicos: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, e7699109191, 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9191. Acesso em: 25 jul. 2025.

PAULA, Camila da Costa *et al*. Transtornos psiquiátricos com manifestações cutâneas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, São Paulo, v. 6, n. 11, p. 4091–4111, nov. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p4091-4111. Acesso em: 25 jul. 2025.

PEREIRA, Gabriela de Diego *et al.* Doenças dermatológicas e fatores psicossomáticos. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, Mogi das Cruzes, v. 23, n. 1, jan. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.25248/REAMed.e11623.2023. Acesso em: 21 jul. 2025.

PONDELJAK, Nives; LUGOVIĆ-MIHIĆ, Liborija. Stress-induced interaction of skin immune cells, hormones, and neurotransmitters. **Clinical Therapeutics**, Zagreb, v. 42, n. 5, p. 757-770, maio 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.03.008. Acesso em: 21 jul. 2025.

RIBEIRO, Guilherme Bartolomeu *et al.* Impacto da ansiedade persistente na pele: mecanismos fisiopatológicos e manifestações dermatológicas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 2202-2226, 23 fev. 2025. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p2202-2226. Acesso em: 21 jul. 2025.

RIBEIRO, Larissa Bianca *et al.* Enfermidades dermatológicas e os distúrbios psicológicos: a relação entre a ansiedade, estresse e as doenças de pele. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 28668–28679, nov./dez. 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n6-165. Disponível em: https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/8281. Acesso em: 22 jul. 2025.

ROZEIRA, Carlos Henrique Barbosa *et al.* Estresse crônico e suas repercussões sistêmicas: alterações neuroquímicas, impactos psiquiátricos e comprometimentos musculoesqueléticos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S.l.], v. 7, n. 4, p. 803–832, abr. 2025. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n4p803-832. Acesso em: 21 jul. 2025.

SANTANA, Fernanda de Castro Araujo *et al.* Avaliação do estresse crônico como etiologia para doenças dermatológicas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 1508–1518, mar. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.51891/rease.v10i3.13248. Acesso em: 22 jul. 2025.

SOUZA, Ingrid Hovsepian de *et al.* Psicodermatoses: uma análise dos aspectos fisiopatológicos, sociais e dos tratamentos multidisciplinares. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, Uberaba, v. 16, e5552, dez. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reac.e5552.2020. Acesso em: 21 jul. 2025.

TEIXEIRA, Ana *et al.* Influence of clinical and psychosocial factors on the adherence to topical treatment in psoriasis. **Healthcare**, Basel, v. 12, n. 8, p. 822, 12 abr. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/healthcare12080822. Acesso em: 24 jul. 2025.

ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO, ASPECTOS CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

ETIOLOGY, DIAGNOSIS, CLINICAL AND THERAPEUTIC ASPECTS OF CARPAL TUNNEL SYNDROME

Letícia Isabela Girotto[1]; Ângela Maria Cambruzzi[2]; Elvis Wisniewski[3].

Resumo: Este artigo consiste em uma revisão bibliográfica sobre a Síndrome do Túnel do Carpo (STC), a neuropatia compressiva mais comum entre as síndromes compressivas periféricas, causada pelo encarceramento do nervo mediano na região do punho. O objetivo principal é apresentar uma análise abrangente das estruturas anatômicas envolvidas, fatores de risco e dos mecanismos fisiopatológicos, além das manifestações clínicas, métodos diagnósticos e abordagens terapêuticas disponíveis. A anatomia do túnel do carpo é explorada em detalhes, enfatizando a importância do ligamento transverso do carpo, dos tendões flexores e do nervo mediano, principalmente. São discutidos os fatores de risco ocupacionais, anatômicos e sistêmicos, como movimentos repetitivos no trabalho e doenças metabólicas. Em termos epidemiológicos, a STC apresenta maior prevalência em mulheres de meia-idade, especialmente naquelas inseridas em atividades laborais com exigência repetitiva dos punhos. As manifestações clínicas incluem dor, parestesia, fraqueza muscular e atrofia tenar em casos mais graves. O diagnóstico exige avaliação clínica, complementada por exames como a eletroneuromiografia. O tratamento pode ser conservador – com uso de órteses e infiltrações – ou cirúrgico, nos casos refratários, por exemplo. A escolha terapêutica deve considerar a gravidade do quadro, bem como impactos funcionais e socioeconômicos sobre o paciente. Conclui-se que a compreensão detalhada da STC é essencial para um diagnóstico diferencial adequado e para a definição da conduta terapêutica, promovendo intervenções precoces e reabilitação eficaz.

Palavras-chave: Neuralgia. Compressão nervosa. Nervo mediano. Algia.

Abstract: This article is a literature review on Carpal Tunnel Syndrome (CTS), the most common compressive neuropathy among peripheral compressive syndromes, caused by the entrapment of the median nerve in the wrist region. The primary objective is to present a comprehensive analysis of the anatomical structures involved, risk factors, and pathophysiological mechanisms, as well as clinical manifestations, diagnostic methods, and available therapeutic approaches. The anatomy of the carpal tunnel is explored in detail, emphasizing the importance of the transverse carpal ligament, flexor tendons, and primarily the median nerve. Occupational, anatomical, and systemic risk factors are discussed, such as repetitive movements at work and metabolic diseases. Epidemiologically, CTS has a higher prevalence in middle-aged women, especially those involved in occupations that require repetitive wrist movements. Clinical manifestations include pain, paresthesia, muscle weakness, and thenar atrophy in more severe cases. Diagnosis requires clinical evaluation, supplemented by tests such as electromyography. Treatment can be conservative—using splints and injections—or surgical in refractory cases, for example. The choice of therapy should consider the severity of the condition, as well as the functional and socioeconomic impacts on the patient. In conclusion, a detailed understanding of CTS is essential for an accurate differential diagnosis and the definition of an appropriate therapeutic approach, promoting early interventions and effective rehabilitation.

Keywords: Neuralgia. Nerve compression. Median nerve. Pain.

[1] Acadêmica do 4º semestre de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-Câmpus Erechim, leticiagirotto2006@gmail.com
[2] Acadêmica do 4º semestre de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-Câmpus Erechim, angela05052005@gmail.com
[3] Graduação em Fisioterapia pela Academia de Educação Física- Setor de Reabilitação na Polônia. Mestrado em Fisioterapia pela Academia de Educação Física. Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC/2016). Docente da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-Câmpus Erechim, 1441@uricer.edu.br

1. Introdução

A STC é a manifestação clínica de compressão nervosa mais comum em nível mundial, e ocorre quando, ao passar pelo túnel do carpo, o nervo mediano é encarcerado. O surgimento da STC é ocasionado, principalmente, devido a um aumento de pressão no túnel do carpo, que pode ser desencadeado por diversos fatores. Os sinais clínicos que se manifestam no paciente tendem a se intensificar no decorrer da noite e, geralmente, incluem dor e dormência, especialmente nos três primeiros dedos e na metade radial do quarto dedo. Com a progressão dessa síndrome, os indivíduos afetados podem relatar fraqueza na mão e comprometimento na coordenação motora fina, além de atrofia muscular tenar em casos mais avançados (Sevy *et al*., 2025).

Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento da STC, todavia a causa mais comum são os movimentos repetitivos do punho, principalmente em indivíduos que ocupam cargos de trabalho que exijam esses movimentos, como os trabalhadores do ramo de produção e funcionários administrativos de escritório, que utilizam, com muita frequência, teclado e mouse (Joshi *et al*., 2022). O diagnóstico da STC é feito de forma clínica, com base na história do paciente, além do exame físico, sendo, frequentemente, confirmado por estudos eletrofisiológicos, como a eletroneuromiografia, que faz uma avaliação da condução nervosa e auxilia na determinação da gravidade da lesão (Ferreira *et al.,* 2024). As opções de tratamento são muito amplas, e são escolhidas pelo médico de acordo com a severidade dos sintomas, podendo incluir desde abordagens conservadoras, como fisioterapia e uso de órteses ou, até mesmo, intervenções cirúrgicas nos casos refratários ou graves, realizada de forma endoscópica ou aberta (Walker *et al*., 2000).

Este artigo tem como finalidade principal apresentar uma revisão narrativa acerca das principais causas, fatores predisponentes, opções terapêuticas e estruturas anatômicas envolvidas na compressão do nervo mediano, com o intuito de descrever as manifestações clínicas da STC e sua relação com os fatores de risco associados. Além disso, o trabalho visa destacar a importância do tema no contexto médico, evidenciando os principais impactos que a STC pode causar na vida dos pacientes, além de fornecer uma compreensão atualizada sobre essa condição.

2. Metodologia

A metodologia utilizada para este estudo teve como fundamento a revisão narrativa bibliográfica, com intuito de reunir informações importantes acerca da síndrome do túnel do carpo. A busca de dados foi feita por meio da seleção de artigos científicos publicados em fontes, como *Google* Acadêmico, *SciELO* e *PubMed*, além de *sites* confiáveis. Associado a esses dados, também foi utilizado um capítulo do livro Netter, atlas de anatomia humana, 7ª edição, 2019. A revisão foi realizada entre os meses de maio a julho de 2025; as palavras-chave utilizadas para direcionar a busca foram: “nervo mediano”, “compressão nervosa”, “síndrome do túnel do carpo”, “anatomia do punho” e “tratamento fisioterapêutico”. Foram selecionadas 18 fontes, com vistas a publicações mais atualizadas; os idiomas delimitaram-se ao português e ao inglês. Estudos incompletos, com foco fora do tema ou duplicados, foram excluídos.

3. Resultados e Discussões

3.1 Epidemiologia

Existem estudos epidemiológicos que evidenciam fatores de risco para a STC e, entre eles, estão obesidade, diabetes *mellitus*, índice de massa corporal elevada, pacientes de 40-59 anos e sexo feminino. A análise de artigos permite o reconhecimento de que a faixa etária afetada é trabalhista e que o trabalho contribui ou agrava o aparecimento da síndrome (Filho *et al*., 2017).

Além disso, a STC é uma das condições musculoesqueléticas que tem maior impacto na economia e produtividade do trabalho. Os custos médicos relacionados com a STC são altos, tanto para o paciente quanto para a economia nacional, além de causar ausência frequente ao trabalho (Filho *et al*., 2017). Em vista disso, a STC está relacionada com prejuízos significativos na área da saúde e economia, pois os trabalhadores com a STC estão mais propensos ao desemprego do que trabalhadores com fraturas em membros superiores (Foley *et al*., 2015).

No Brasil, o auxílio doença, concedido pelo INSS, é estimado com base na contribuição média do paciente dos últimos salários, o que, por vezes, resulta em valores menores do que um salário mínimo, sendo insuficiente para suprir os gastos do pós-operatório com medicamentos e outras despesas (Netto, 2025).

3.2 Estruturas anatômicas do túnel do carpo

O túnel do carpo é uma estrutura osteofibrosa, que forma uma passagem, localizada na palma da mão. É delimitada na parte superior pelo ligamento transverso do carpo, chamado de retináculo dos flexores, que vai do osso escafoide e trapézio até o pisiforme e hamato. Os ossos do carpo constituem a base e as paredes da estrutura, formando uma cavidade característica fundamental para proteger e acomodar todas as estruturas que passam por ele (Netter, 2019).

A principal estrutura anatômica e neural que passa pelo túnel do carpo é o nervo mediano, encarregado pela inervação cutânea lateral do polegar, indicador e dedo médio, além da atuação medial para o dedo anelar e com ação motora para os músculos oponente do polegar, abdutor curto do polegar e flexor curto do polegar, que formam a eminência tenar, além do primeiro e segundo músculos lumbricais (Netter, 2019).

Já o teto do túnel do carpo é formado pelo ligamento transverso do carpo, chamado de retináculo dos flexores, com papel fundamental na contenção dos tendões e na proteção do nervo mediano (Netter, 2019). Porém, ele pode implicar na fisiopatologia da síndrome, pois mudanças no espessamento, anatomia e fibrose podem levar a compressão do nervo mediano (Ogami *et al*., 2017).

O nervo mediano é um dos principais nervos que participa da inervação dos músculos do braço e antebraço e o padrão para o antebraço é ter um ramo superior e um inferior para o músculo pronador redondo, um ramo para o músculo flexor radial do carpo e palmar longo, um ramo para o flexor profundo dos dedos e um para o nervo interósseo anterior, que inerva três músculos, sendo eles o flexor profundo dos dedos, flexor longo do polegar e pronador quadrado (Netter, 2019).

A presença de variações anatômicas, como músculos extras ou diferentes tamanhos da concavidade do túnel do carpo, podem aumentar as chances de desenvolvimento da síndrome em pacientes. Por fim, o túnel do carpo é delimitado por estruturas ósseas, ligamentares, musculares e nervosas, que ajudam na estabilidade e na funcionalidade da mão e do punho, podendo participar em casos de patologias como a STC (Gruber *et al*., 2019, Netter, 2019).

3.3 Etiologia e fisiopatologia

A STC é resultante da compressão do nervo mediano no nível do punho; por isso, é chamada de neuropatia compressiva. A lesão acontece, especificamente, dentro do túnel do carpo, em uma passagem fina, que é gerada por ossos do carpo e ligamento transverso do carpo (Sevy *et al*., 2025). A compressão pode causar sintomas incômodos ao paciente, como parestesia, dor e fraqueza na mão e dedos, principalmente no polegar e no indicador (Aboonq, 2015).

A STC pode aparecer por diversas razões e algumas das mais comuns são movimentos repetitivos, por exemplo, em digitação ou com uso de ferramentas manuais, que aumentam a pressão no túnel do carpo, levando à compressão do nervo, o que causa a síndrome (Joshi *et a*l., 2022). Além disso, doenças como diabetes, artrite reumatoide e hipotireoidismo aumentam o risco de desenvolver STC em razão de modificações teciduais, que podem aumentar a pressão sobre o nervo. Alterações hormonais, como na menopausa ou gravidez, podem causar retenção de líquidos corporais, o que aumenta a compressão do nervo e a chance de avanço da síndrome (Aboonq, 2015).

Os fatores anatômicos individuais de cada paciente, como ter o túnel naturalmente mais afunilado, podem ser uma predisposição para o aparecimento da STC. Danos e situações que mudam a estrutura do punho podem diminuir o espaço dentro do túnel (Aboonq, 2015). Ademais, fraturas, lesões e deslocamentos ou subluxações dos ossos do punho podem alterar a anatomia do túnel do carpo, reduzindo o seu espaço, causando compressão do nervo mediano, o que pode levar ao desenvolvimento da síndrome (Elwakil, 2023).

A STC, em muitos casos, é idiopática e, basicamente, causada pela compressão crônica do nervo mediano no túnel. Pode se desenvolver por anormalidades estruturais, que aumentam a pressão do túnel por hipertrofia do tecido sinovial, que encobre os tendões. Pode, também, acontecer na parte proximal do túnel pela flexão do punho, ou na porção mais estreita perto do hâmulo do osso hamato, com maior risco de pinçamento do nervo (Aboonk, 2015; Joshi *et al*., 2022).

Além disso, há aumento dos sintomas à noite. Isso acontece pela redistribuição dos líquidos para os membros distais em decúbito dorsal, o que gera aumento da pressão no túnel, além da flexão prolongada do punho, que alguns indivíduos adotam durante a noite, comprimindo, assim, o túnel (Joshi *et al*., 2022).

3.4 Manifestações clínicas e diagnóstico

No contexto da STC, a compressão do nervo mediano ao nível do túnel do carpo ocasiona sintomas desconfortáveis ao paciente. A manifestação clínica da STC se dá por diversos sintomas, tais como formigamento, dor, queimação e dormência na palma da mão, que pode se estender aos dedos. Podem surgir alguns outros sinais, como fraqueza nas mãos, diminuição da força, dificuldade na coordenação motora fina e para segurar objetos, atrofia muscular tenar e algumas restrições de movimentos (Joshi *et al*., 2022; Sevy *et al*., 2025).

Existem desafios em relação ao diagnóstico, visto que outras patologias apresentam sintomas muito semelhantes aos da STC. Por exemplo, alguns casos de artrite possuem manifestações clínicas de dor e queimação nos dedos, assim como indivíduos com a STC; todavia, pacientes com artrite têm todos os dedos afetados, diferentemente da STC, que não costuma atingir o quinto dedo (Abhishek *et al*., 2013).

Além disso, a compressão de raiz nervosa, ocasionada por uma hérnia de disco espinhal, pode ter sintomas que mimetizam os sintomas da STC, como a parestesia e a fraqueza muscular. A depender de qual nível medular for a compressão, principalmente de C6 a C8, o formigamento pode ser sentido na mão e nos dedos, tal qual na STC. No entanto, a hérnia de disco não se limita, apenas, a sintomas em membros distais; em se tratando de radiculopatia cervical, em nível de C6 a C8, ocasiona sintomas como dor no pescoço, parestesia e fraqueza muscular no braço e antebraço, sinais estes que não aparecem na STC (Joshi *et al*., 2022).

O diagnóstico preciso é realizado por meio de uma combinação de exames físicos e de imagem, escolhidos e realizados a critério do médico, que chegará a uma conclusão. Dentre eles, destacams-e o sinal de Tinel, teste de Phalen, exames provocativos, raio-X do punho, ultrassom e imagem por ressonância magnética, e o exame padrão-ouro para o diagnóstico da STC, a eletromiografia, que, além de revelar a integridade nervosa, avalia a gravidade da lesão (Sevy *et al*., 2025).

Com o exame físico, observam-se perda sensitiva, fraqueza, redução na força de abdução e, em alguns casos, atrofia da eminência tenar. O teste de compressão do carpo é a manobra provocativa mais confiável. É realizada uma pressão direta e constante no

túnel do carpo por 30 segundos; se houver parestesias ou dor na distribuição do nervo mediano, durante a realização do teste, ele, então, será positivo (Sevy *et al*., 2025).

No teste de *Phalen*, o paciente será orientado a flexionar completamente os punhos, juntando as superfícies dorsais das duas mãos, mantendo os cotovelos flexionados por um minuto; se os dedos inervados pelo nervo mediano forem atingidos por dor e parestesia, então, o teste é considerado como positivo. Já no teste de *Tinel*, é realizada uma percussão diretamente sobre o túnel do carpo, com intuito de receber uma resposta do nervo mediano; se houver manifestação de sintomas, o teste, então, tem resultado positivo (Zhang *et al*., 2020).

3.5 Tratamento

Em se tratando dos sintomas leves da STC, a principal abordagem utilizada é a terapia conservadora, que inclui a utilização de talas de punho, preferencialmente usadas durante a noite, com intuito de imobilizar o punho, deixando-o em posição neutra, de modo a minimizar os movimentos, além da aplicação de injeções de glicocorticoides. Deve ser realizado acompanhamento do paciente por cerca de um a dois meses, avaliando se existe melhora dos sintomas, para continuar com a imobilização, ou, no caso de não apresentar melhora, o médico deve considerar a combinação de imobilização com outras formas terapêuticas (Sevy *et al.*, 2025).

Uma alternativa muito viável são as injeções de glicocorticoides, que promovem alívio rápido. Comumente, utiliza-se metilprednisolona de 20 a 40mg combinada a lidocaína a 1%, que deve ser injetada diretamente no túnel do carpo, de forma orientada. Geralmente, o alívio dos sintomas dura três meses, mas não se aconselha aplicar mais do que uma injeção por punho em um período menor do que seis meses. Se não houver resposta significativa de melhora após uma ou duas injeções, deve-se considerar a intervenção cirúrgica. Já em pacientes que preferem evitar injetáveis, um tratamento indicado para alívio breve é feito com prednisona oral de 20mg por cerca de dez a catorze dias, lembrando que não é indicado o uso estendido de glicocorticoides em decorrência dos efeitos adversos (Sevy *et al*., 2025).

Outra opção de tratamento não cirúrgico, mas que apresenta resultados muito benéficos, principalmente na fase inicial da doença, é a fisioterapia, quando realizada de forma adequada, pode melhorar os quadros de dor e reduzir o processo inflamatório,

evitando a necessidade da utilização de fármacos. São realizados exercícios de alongamento e fortalecimento muscular, movimentos para ganho de amplitude articular, além do uso de recursos de eletroterapia. Todos esses métodos auxiliam no tratamento e na melhora da qualidade de vida do paciente com STC (Ferreira *et al.*, 2023).

No caso de não resposta ao tratamento conservador, ou de pacientes que apresentam STC grave, é necessária intervenção cirúrgica - único tratamento definitivo para STC, que pode ser realizada de forma aberta ou endoscópica - um procedimento minimamente invasivo em que se faz uma pequena incisão na região do punho, no ligamento transverso do carpo, reduzindo a pressão no túnel carpal (Raizman *et al*., 2018; Sevy *et al*., 2025). Na cirurgia endoscópica, a secção do ligamento é realizada internamente, mantendo íntegras as estruturas acima do túnel; todavia, a forma endoscópica possui algumas restrições em relação à indicação. Por exemplo, pacientes com artrite reumatoide podem ter seu quadro clínico piorado. Contudo, em casos graves ou nos quais a terapia conservadora não for eficaz, a melhor opção é a intervenção cirúrgica, que, na maioria dos casos, tem resultados muito positivos (Miranda, 2023).

4. Conclusões

A STC configura-se como uma neuropatia compressiva de alta prevalência e impacta, significativamente, a qualidade de vida dos pacientes afetados, em razão de sintomas dolorosos e limitações funcionais (Aboonq, 2015; Joshi *et al*., 2022; Sevy *et al*., 2025). A etiologia multifatorial da STC envolve fatores ocupacionais, como movimentos repetitivos, condições sistêmicas, alterações hormonais e variações anatômicas, que causam a compressão do nervo mediano no túnel (Aboonq, 2015; Joshi *et al*., 2022; Mitchell *et al*., 2009).

A identificação de sinais clínicos, como parestesias noturnas, dor, perda de força e atrofia tenar, deve ser acompanhada de diagnóstico baseado na história clínica, exame físico e exames complementares, como eletroneuromiografia, para confirmação do diagnóstico e estratificação da gravidade (Joshi *et al*., 2022; Sevy *et al*., 2025). Ainda, a diferenciação da STC frente a outras patologias com sintomas semelhantes, como radiculopatias cervicais e artrites, é essencial para a definição de um plano terapêutico eficaz para o paciente (Abhishek *et al*., 2013; Joshi *et al*., 2022).

As abordagens terapêuticas variam conforme a intensidade dos sintomas e envolvem tratamentos conservadores com órteses e injeções de glicocorticoides ou intervenções cirúrgicas em casos refratários ou em pacientes que possuem danos funcionais relevantes (Raizman *et al*., 2018; Sevy *et al*., 2025).

Dessa forma, a compreensão abrangente da fisiopatologia, fatores de risco, manifestações clínicas, diagnóstico diferencial e possibilidades terapêuticas da STC é imprescindível para o adequado manejo clínico, que permite intervenções precoces, minimizando complicações e possibilitando a reabilitação funcional do paciente (Filho *et al*., 2017; Joshi *et al*., 2022; Sevy *et al*., 2025)

5. Referências

ABHISHEK, A.; DOHERTY, M. Diagnosis and clinical presentation of osteoarthritis. **Rheumatic diseases clinics of North America**, v. 39, n. 1, p. 45–66, 2013.

ABOONQ, M. S. Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. **Neurosciences** (Riyadh, Saudi Arabia), v. 20, n. 1, p. 4–9, 2015.

ELWAKIL, W. Correlation between delayed carpal tunnel syndrome and carpal malalignment after distal radial fracture. **Journal of orthopaedic surgery and research**, v. 18, n. 1, p. 365, 2023.

FERREIRA, L. B.; FERREIRA, A. S. Síndrome do túnel do carpo: uma nova abordagem em relação à classificação neurofisiológica. **Acta Fisiátrica**, v. 31, n. Supl.1, p. S96–S97, 2024

FERREIRA, Leonardo de Oliveira; FERREIRA, Tairo Vieira. Tratamento fisioterapêutico da síndrome do túnel do carpo. **Revista Científica Multidisciplinar UniBRAS**, v. 2, n. 2, p. 182-192, 2017

FILHO, J. R. DE O. *et al*. Síndrome do túnel do carpo na esfera trabalhista. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 15, n. 2, p. 182–192, 2017.

FOLEY, M.; SILVERSTEIN, B. The long-term burden of work-related carpal tunnel syndrome relative to upper-extremity fractures and dermatitis in Washington State: Long-Term Health and Socio-Economic Burden of CTS. **American journal of industrial medicine**, v. 58, n. 12, p. 1255–1269, 2015.

GRUBER, L. *et al*. Compliance assessment and flip-angle measurement of the median nerve: sonographic tools for carpal tunnel syndrome assessment? **European radiology,** v. 29, n. 2, p. 588–598, 2019.

JOSHI, A. *et al*. Carpal tunnel syndrome: Pathophysiology and comprehensive guidelines for clinical evaluation and treatment. **Cureus**, v. 14, n. 7, p. e27053, 2022.

MIRANDA, Marcela Lima. Síndrome Do Túnel Do Carpo: Uma Revisão Sobre Sua Etiologia, Clínica, Diagnóstico E Tratamento. **Múltiplos Acessos**, [s. l.], 2023. 2526-4036. DOI: https://doi.org/10.51721/2526-4036/v8n3a11.

MURPHY, K. A.; MORRISONPONCE, D. Anatomy, shoulder and upper limb, median nerve. *In*: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025.

NETTER, F. H. **Atlas de Anatomía Humana**, 7. ed., 2019.

NETTO, J. V. Síndrome do Túnel do Carpo. **Vitório Netto Advocacia**, 25 mar. 2021. Disponível em: <https://vitorionetto.com.br/auxilio-doenca-sindrome-do-tunel-do-carpo/?utm_source>. Acesso em: 31 jul. 2025

OGAMI, K. *et al*. Deep and superficial circumflex iliac arteries and their relationship to the ultrasound-guided femoral nerve block procedure: A cadaver study: Arteries Related to Femoral Nerve Block. **Clinical anatomy** (New York, N.Y.), v. 30, n. 3, p. 413–420, 2017.

RAIZMAN, N. M.; BLAZAR, P. E. AAOS appropriate use criteria: Management of carpal tunnel syndrome. **The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, v. 26, n. 6, p. e131–e133, 2018.

SEVY, J. O.; SINA, R. E.; VARACALLO, M. A. Carpal tunnel syndrome. Em: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025.

WALKER, W. C. *et al*. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: a comparison of night-only versus full-time wear instructions. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 81, n. 4, p. 424–429, 2000.

ZHANG, D. *et al*. Accuracy of provocative tests for carpal tunnel syndrome. **Journal of hand surgery global online**, v. 2, n. 3, p. 121–125, 2020.

FIBROMIALGIA: NOVAS PERSPECTIVAS NO DIAGNÓSTICO

FIBROMYALGIA: NEW PERSPECTIVES IN DIAGNOSIS

Thuany Banaszeski[1]*; Júlia Bancer[2]; Julia Vicari Santa Catharina[3]; Árien Eliza Oldoni[4]

Resumo: A fibromialgia é uma síndrome crônica complexa, caracterizada por dor musculoesquelética generalizada, associada a sintomas somáticos, como fadiga, distúrbios do sono, alterações cognitivas e transtornos do humor. Essa multiplicidade de sintomas torna seu diagnóstico um desafio clínico, especialmente devido à ausência de biomarcadores específicos e à sobreposição com outras síndromes dolorosas e condições psiquiátricas. Esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar a evolução dos critérios diagnósticos, os principais aspectos fisiopatológicos e as abordagens terapêuticas atuais da fibromialgia, além de discutir as perspectivas futuras. Para isso, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com busca sistematizada nas bases de dados *PubMed*, *SciELO*, *Web of Science* e BVS, com seleção de artigos publicados entre 1990 e 2025, utilizando os descritores “fibromyalgia”, “diagnostic criteria”, “pathophysiology”, “treatment” e “biomarkers”. Os resultados revelam que o diagnóstico permanece clínico, baseado na avaliação da dor e sintomas associados. A fisiopatologia da fibromialgia envolve mecanismos de sensibilização central, disfunções neuroendócrinas e desequilíbrios em neurotransmissores, como serotonina e dopamina, evidenciando seu caráter neurobiológico. O manejo exige uma abordagem multidisciplinar, com combinações de intervenções farmacológicas e não farmacológicas, como exercícios físicos, psicoterapia, educação em saúde e suporte psicossocial, com foco na modulação do sistema nervoso central e na promoção da neuroplasticidade. Conclui-se que o reconhecimento da fibromialgia como uma condição legítima, multifatorial e incapacitante é fundamental para reduzir o estigma, aprimorar a capacitação profissional e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, ao passo que os avanços em pesquisa e tecnologia apontam para diagnósticos mais precoces e personalizados.

Palavras-chave: Dor crônica. Sensibilização central. Diagnóstico diferencial.

Abstract: Fibromyalgia is a complex chronic syndrome characterized by widespread musculoskeletal pain associated with somatic symptoms such as fatigue, sleep disturbances, cognitive changes, and mood disorders. This multiplicity of symptoms makes its diagnosis a clinical challenge, especially due to the absence of specific biomarkers and the overlap with other pain syndromes and psychiatric conditions. This literature review aims to analyze the evolution of diagnostic criteria, the main pathophysiological aspects, and current therapeutic approaches to fibromyalgia, as well as to discuss future perspectives. To achieve this, a narrative literature review was conducted with a systematic search in the PubMed, SciELO, Web of Science, and BVS databases, selecting articles published between 1990 and 2025, using the descriptors "fibromyalgia," "diagnostic criteria," "pathophysiology," "treatment," and "biomarkers." The results show that diagnosis remains clinical, based on the assessment of pain and associated symptoms. The pathophysiology of fibromyalgia involves mechanisms of central sensitization, neuroendocrine dysfunctions, and imbalances in neurotransmitters such as serotonin and dopamine, highlighting its neurobiological nature. Management requires a multidisciplinary approach, combining pharmacological and non-pharmacological interventions such as physical exercise, psychotherapy, health education, and psychosocial support, focusing on the modulation of the central nervous system and the promotion of neuroplasticity.In conclusion, recognizing fibromyalgia as a legitimate, multifactorial, and disabling condition is essential to reduce stigma, improve

[1] Acadêmica do curso de Medicina da URI, 104656@aluno.uricer.edu.br
[2] Acadêmica do curso de Medicina da URI, e-mail 105643@aluno.uricer.edu.br
[3] Acadêmica do curso de Medicina da URI, 104110@aluno.uricer.edu.br
[4] Professora da URI-Erechim, arienoldoni@uricer.edu.br. Orientadora.
* Autor para correspondência. *E-mail*: 104656@aluno.uricer.edu.br

professional training, and enhance patients' quality of life, while advances in research and technology point toward earlier and more personalized diagnoses.

Keywords: Chronic pain. Central sensitization. Differential diagnosis.

1. Introdução

A fibromialgia é uma patologia funcional crônica, caracterizada por dor musculoesquelética generalizada, associada a respostas intensificadas a estímulos percebidos como nociceptivos e acompanhada de sintomas somáticos diversos (García *et al*., 2020). A dor musculoesquelética é definida como dor persistente ou recorrente nos ossos, articulações, músculos ou tendões, com duração superior a três meses, sendo classificada como dor crônica (Flynn, 2023).

Essa condição, frequentemente, se manifesta com comprometimentos somáticos variados, incluindo disfunção cognitiva, distúrbios do sono e do humor, ansiedade, depressão e fadiga, além de sensibilidade aumentada, tensão muscular, disestesia periférica e, em muitos casos, incapacidade de realizar atividades cotidianas (Siracusa *et al*., 2021).

Do ponto de vista epidemiológico, estudos indicam que a fibromialgia é uma síndrome altamente prevalente na população em geral, sendo considerada a terceira condição musculoesquelética mais comum, ficando atrás, apenas, da dor lombar e da osteoartrite (Heidari *et al*., 2017). Ela acomete mais frequentemente mulheres, com uma razão de três por um, e costuma surgir entre os 30 e 35 anos de idade, embora o pico de prevalência seja observado entre os 50 e 60 anos (Sarzi-Puttini *et al*., 2020).

Apesar de sua alta incidência, a fibromialgia apresenta etiologia ainda desconhecida, sem uma causa específica identificável, na maioria dos casos (Teodoro *et al*., 2018). Por esse motivo, os mecanismos fisiopatológicos permanecem em investigação, sendo proposto que a síndrome esteja associada a falhas no processamento da dor em nível central. Essa disfunção no sistema nervoso pode levar à hipersensibilidade à dor nos indivíduos acometidos, fenômeno que, possivelmente, esteja interligado a fatores psicológicos, como distúrbios emocionais e cognitivos (García *et al*., 2020).

Apesar da elevada prevalência e do impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, a fibromialgia, ainda, é uma síndrome cercada por controvérsias e subdiagnósticos. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo discutir as novas perspectivas no diagnóstico, abordando a evolução dos critérios diagnósticos, desafios

enfrentados, além do papel da avaliação clínica e os avanços científicos que têm contribuído para uma melhor compreensão da doença.

2. Metodologia

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, fundamentado na seleção e análise de artigos científicos relevantes, com o objetivo de discutir a evolução dos critérios diagnósticos da fibromialgia, os desafios clínicos associados e as perspectivas futuras relacionadas ao diagnóstico da síndrome. A coleta de dados bibliográficos foi realizada por meio de buscas nas bases *PubMed*, *SciELO*, *Web of Science* e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), com os descritores “fibromyalgia”, “diagnostic criteria”, “clinical challenges”, “overlapping syndromes” e “pain biomarkers”. Foram incluídos artigos em português e inglês, publicados entre 1990 e 2025, abrangendo estudos primários, revisões, diretrizes e ensaios clínicos relevantes ao tema. A análise dos dados foi feita de forma qualitativa, buscando sintetizar os principais marcos diagnósticos, com destaque para as propostas do Colégio Americano de Reumatologia (*American College of Rheumatology* – ACR), limitações práticas, estudos sobre biomarcadores e dificuldades enfrentadas por profissionais e pacientes.

3. Resultados e Discussões

A classificação diagnóstica da fibromialgia passou por transformações importantes nas últimas décadas, acompanhando o progresso do conhecimento sobre seus mecanismos e manifestações clínicas. Os primeiros critérios de classificação foram propostos pelo ACR, em 1990, estabelecendo a necessidade de dor à palpação em, pelo menos, 11 de 18 pontos sensíveis, além da presença de dor musculoesquelética generalizada por, no mínimo, três meses (Wolfe *et al*., 1990). Apesar de representarem um marco na padronização diagnóstica, esses critérios apresentaram limitações práticas, principalmente por sua ênfase exclusiva em achados físicos e pela exclusão de sintomas não dolorosos, como fadiga e alterações do sono (Wolfe *et al*., 1990).

Em 2010, o ACR propôs novos critérios diagnósticos para fibromialgia, que marcaram uma mudança significativa na abordagem da doença, ao dispensarem o exame físico dos *tender points* e priorizarem o autorrelato do paciente. Esses critérios introduziram o Índice de Dor Generalizada (*Widespread Pain Index* – WPI) e a Escala de

Gravidade dos Sintomas (*Symptom Severity Scale* – SS), ampliando a compreensão da fibromialgia como uma condição multissistêmica. O WPI quantifica a presença de dor em até 19 regiões do corpo, enquanto a SS avalia a gravidade de sintomas, como fadiga, sono não reparador, dificuldades cognitivas e outras manifestações somáticas, como cefaléia e síndrome do intestino irritável. Essa abordagem mais ampla foi um marco, por reconhecer que os sintomas da fibromialgia vão além da dor. O diagnóstico passou a ser estabelecido quando o WPI é ≥ 7 e a SS ≥ 5, ou quando o WPI está entre 3 e 6 com SS ≥ 9, desde que os sintomas estejam presentes há, pelo menos, três meses e não haja outra condição que os explique (Wolfe *et al*., 2010). Em 2011, esses critérios foram modificados, para permitir sua autoaplicação, tornando sua utilização mais prática e acessível na clínica e na pesquisa (Wolfe *et al*., 2011).

Posteriormente, em 2016, uma revisão importante dos critérios incorporou o conceito de dor multissítio (*multisite pain* – MSP), exigindo a presença de dor em, ao menos, quatro das cinco regiões corporais, para reduzir a classificação incorreta de síndromes de dor regional. Além disso, essa revisão reforçou que a fibromialgia não é um diagnóstico de exclusão e pode coexistir com outras condições médicas (Wolfe *et al*., 2016). A modificação teve respaldo empírico, sendo demonstrado que o uso de MSP como critério melhora a precisão diagnóstica e se associa a maior carga sintomática (Dean *et al*., 2017).

Em 2019, novos critérios diagnósticos foram sugeridos pelo grupo de trabalho da Sociedade Americana de Dor (*American Pain Society* – APS), no contexto da Taxonomia da Dor do consórcio ACTTION (*Analgesic, Anesthetic, and Addiction Clinical Trial Translations, Innovations, Opportunities, and Networks*) – uma colaboração entre ACTTION e APS, conhecida como AAPT (*ACTTION–APS Pain Taxonomy*). Essa proposta teve como objetivo tornar o diagnóstico mais padronizado e centrado na experiência do paciente. Segundo esses critérios, o diagnóstico de fibromialgia é estabelecido com base em três elementos principais: dor em seis ou mais de nove regiões corporais; fadiga e/ou distúrbios do sono de intensidade moderada a severa, e sintomas presentes por, pelo menos, três meses. A presença de outras doenças não exclui o diagnóstico, desde que essas não expliquem, integralmente, os sintomas apresentados (Arnold *et al*., 2019).

Apesar da utilidade dos critérios de classificação para fins epidemiológicos e de pesquisa clínica, eles não foram amplamente validados para diagnóstico individual em

pacientes com condições reumáticas ou comorbidades relevantes (Dean *et al.,* 2017; Wolfe *et al*., 2016). Portanto, o diagnóstico da fibromialgia, embora possa contar com ferramentas complementares, deve basear-se, fundamentalmente, no julgamento clínico, por meio de uma avaliação subjetiva detalhada dos sintomas e da exclusão criteriosa de outras condições médicas (Goldenberg, 2019; Wolfe *et al*., 2010).

Avanços diagnósticos recentes têm enfatizado a importância de reconhecer comorbidades, frequentemente associadas à fibromialgia, e de realizar uma abordagem diferencial criteriosa. Estudos mostram que pacientes com fibromialgia apresentam outras condições clínicas e psiquiátricas concomitantes, como síndrome do intestino irritável, cefaleias primárias, síndrome da fadiga crônica, transtornos de ansiedade e depressão (Aaron *et al.,* 2000; Häuser *et al*., 2017). Essas doenças compartilham mecanismos fisiopatológicos, como sensibilização central da dor, disfunções autonômicas e distúrbios do sono, compondo um grupo de síndromes somáticas funcionais, ou condições dolorosas crônicas sobrepostas (Häuser *et al*., 2017).

O reconhecimento dessas sobreposições favorece um diagnóstico mais abrangente e reduz o risco de tratamentos fragmentados, além de permitir estratégias terapêuticas individualizadas, que considerem a complexidade biopsicossocial do paciente (Aaron *et al*., 2000). A abordagem diagnóstica atual também destaca a importância de identificar doenças que mimetizam ou coexistam com a fibromialgia, como hipotireoidismo, miopatias inflamatórias, lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatoide e transtornos psiquiátricos não tratados. Nesses casos, história clínica detalhada, exame físico dirigido e, conforme a necessidade, exames laboratoriais, como hemograma, função renal, TSH, proteína C reativa (PCR) e velocidade de hemossedimentação (VHS) são essenciais. Resultados normais em PCR e VHS reforçam, mas não confirmam, isoladamente, o diagnóstico de fibromialgia (Lorenzin *et al*., 2020; Reveille, 2015).

A necessidade de avaliar doenças inflamatórias, autoimunes e neuromusculares é amplamente reconhecida. A espondiloartrite axial, por exemplo, pode simular fibromialgia, especialmente quando há dor axial crônica sem sinais objetivos de inflamação. Nesses casos, biomarcadores, achados clínicos, exames de imagem e critérios diagnósticos específicos, como os voltados para entesites na artrite psoriásica, são fundamentais para evitar diagnósticos incorretos (Lorenzin *et al*., 2020; Marchesoni *et al*., 2018; Reveille, 2015). Diante da ausência de marcadores objetivos, a escuta ativa, a empatia e a

compreensão do impacto biopsicossocial da fibromialgia tornam-se ferramentas diagnósticas centrais. Superar os limites do modelo biomédico exige uma abordagem integrativa, que contemple não apenas a dor, mas o sofrimento funcional, emocional e social vivenciado pelo paciente (Marchesoni *et al*., 2018). Os pacientes com fibromialgia enfrentam um longo caminho em busca do diagnóstico, muitas vezes, levando-os a indagar se, realmente, posseum alguma doença, colocando em dúvida o que sentem e a proporção com que sentem (Costa; Ferreira, 2024).

O maior desafio em relação ao diagnóstico da fibromialgia tem sido a ausência de um marcador específico, situação que submete o paciente a múltiplas investigações com potencial iatrogênico. A natureza sobreposta dos sintomas, somada a presença de comorbidades e alta variabilidade de apresentação clínica, confunde o diagnóstico, sendo desafiador distinguir a fibromialgia de outras condições, como artrite reumatoide e lúpus eritematoso sistêmico (Piton *et al*., 2025). Pessoas com fibromialgia buscam ancorar a dor em algum saber preexistente, como uma experiência ou dor já sentida. Há uma variedade de percepções acerca da experiência dolorosa e uma tentativa de definí-la com base na observação, para entender as semelhanças e diferenças da dor em situações variadas. Trata-se de uma síndrome de causa ainda desconhecida, rotulada como uma doença inexplicável e, por esse caráter subjetivo, é considerada uma “doença invisível”, cuja invisibilidade gera a famosa “peregrinação”, com inúmeras consultas médicas e exames. Uma incessante busca pela legitimação da dor (Costa; Ferreira, 2024).

Diante de tantos entraves enfrentados pelos pacientes, os desafios também se refletem na prática médica cotidiana (Costa; Ferreira, 2024). Exemplo disso foi uma enquete *on-line,* organizada em Oxford, com 286 médicos de 43 países. O objetivo era avaliar se esses profissionais dominavam os critérios diagnósticos do ACR. Somente 10% relataram aderir a tais critérios para o diagnóstico de fibromialgia e 32% consideravam a causa da síndrome “desconhecida ou idiopática” (Van Wilgen *et al*., 2024). Outros estudos, realizados no Canadá, por meio de autorrelato, demonstraram que médicos têm atitudes diferentes em relação à etiologia, ao diagnóstico e ao tratamento da fibromialgia. Uma entrevista com 1622 médicos de diferentes especialidades evidenciou 53% e 75%, respectivamente, têm muita dificuldade e não se sentem confortáveis em diagnosticar a fibromialgia (Perrot, 2012).

Existem variados biomarcadores promissores para fibromialgia em estudo, porém, com desafios e limitações inerentes (Castelo-branco, 2024). O glutamato, por exemplo, é o principal neurotransmissor excitatório do sistema nervoso e é importante na modulação nociceptiva; ademais, desempenha um papel significativo no desenvolvimento e na manutenção da dor crônica. A detecção do seu nível em regiões cerebrais específicas por meio de técnicas de neuroimagem pode ser um útil biomarcador em pacientes com fibromialgia. Todavia, existem limitações para seu uso isolado como critério diagnóstico: é improvável que as medições de glutamato reflitam os níveis simpáticos dele, e há pouco consenso sobre a melhor maneira de medi-lo. Do mesmo modo, a substância P, um neuropeptídeo expresso no sistema nervoso e imunológico, também pode estar implicado na patogênese da síndrome de fibromialgia. Apesar disso, ainda não é clara a evidência clínica deste marcador (Favretti *et al*., 2023).

Além de vários desafios conceituais, uma questão prática fundamental é que a maioria desses biomarcadores, especialmente os relacionados à dor aguda, são desenvolvidos em indivíduos saudáveis, usando estímulos dolorosos simples. Já biomarcadores de dor crônica são úteis na clínica, porém, não há suficientes marcadores de alto desempenho disponíveis. O desenvolvimento de biomarcadores compostos, que integrem diversas medidas, é uma abordagem necessária para melhorar o desempenho deles (Zhang *et al*., 2024).

Apesar dos inúmeros desafios que ainda cercam o diagnóstico da fibromialgia, há perspectivas promissoras. Um estudo interdisciplinar, iniciado em novembro de 2024, com previsão de término em outubro de 2026, liderado pela Universidade Federal do ABC (UFABC), em São Paulo, busca integrar fatores genéticos, epigenéticos, biológicos, psicológicos e ambientais. Associado à inteligência artificial, o projeto pretende desenvolver um sistema de diagnóstico precoce e personalizado. Essa iniciativa representa um avanço e alimenta a esperança de que, em breve, o diagnóstico da fibromialgia possa ser mais preciso, eficiente e amparado por evidências objetivas, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes com essa síndrome (Sato *et al*., 2024).

4. Conclusões

A fibromialgia configura-se como uma síndrome crônica complexa e multifatorial, cujas manifestações clínicas, frequentemente, se sobrepõem a outras condições, como transtornos psiquiátricos e síndromes dolorosas funcionais. Tal quadro impõe desafios significativos à medicina contemporânea, especialmente pela ausência de biomarcadores específicos e de alterações objetivas em exames complementares, fatores que contribuem para o atraso no diagnóstico, a banalização dos sintomas e o estigma enfrentado pelos pacientes.

Além disso, a evolução dos critérios diagnósticos reflete a busca contínua por maior sensibilidade, especificidade e aplicabilidade clínica. Contudo, a dependência do julgamento clínico e da exclusão criteriosa de outras patologias ainda constitui o eixo central do processo diagnóstico. É imprescindível uma abordagem interdisciplinar, que integre medidas farmacológicas e não farmacológicas, com destaque para a atividade física, psicoterapia e suporte psicossocial.

Reconhecer a fibromialgia como uma condição legítima, debilitante e multifatorial é fundamental para superar o preconceito e mitigar o sofrimento invisível de muitos pacientes. O avanço do conhecimento científico, aliado à escuta qualificada e à atuação empática das equipes, é indispensável para assegurar um cuidado humanizado, baseado em evidências e centrado em suas particularidades.

5. Referências

AARON, L. A.; BURKE, M. M.; BUCHWALD, D. Overlapping conditions among patients with chronic fatigue syndrome, fibromyalgia, and temporomandibular disorder. **Archives of Internal Medicine**, v. 160, n. 2, p. 221–227, 2000. DOI: 10.1001/archinte.160.2.221.

ARNOLD, L. M. *et al*. Critérios diagnósticos da AAPT para fibromialgia. **The Journal of Pain,** [S. l.], v. 20, n. 6, p. 611–628, jun. 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.10.008.

COSTA, L. P.; FERREIRA, M. de A. The (in)visibility of fibromyalgia through its symptoms and the challenges of its diagnosis and therapy. **Revista Brasileira de Enfermagem (Online)**, v. 77, n. 2, p. e20230363, 2024. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11178319.

DEAN, L. E. *et al.* Impacto da mudança de uma definição de dor generalizada para multissite em outros sintomas da fibromialgia. **Arthritis Care & Research (Hoboken),** [S. l.], v. 69, n. 12, p. 1878–1886, dez. 2017. DOI: https://doi.org/10.1002/acr.23214.

FAVRETTI, M. *et al*. Pain biomarkers in fibromyalgia syndrome: current understanding and future directions. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 13, art. 10443, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms241310443.

FLYNN, D. **Chronic pain syndromes**: fibromyalgia. FP Essentials, v. 533, p. 7–15, 2023.

GARCÍA RODRÍGUEZ, D. F.; ABUD MENDOZA, C. Physiopathology of fibromyalgia. **Reumatología Clínica** (English Edition), v. 16, n. 3, p. 191–194, maio/jun. 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.reuma.2020.02.003. PMID: 32279983.

GOLDENBERG, D. L. Diagnosticando a fibromialgia como uma doença, uma enfermidade, um estado ou uma característica? **Arthritis Care & Research (Hoboken),** [S. l.], v. 71, n. 3, p. 334–336, mar. 2019. DOI: https://doi.org/10.1002/acr.23727.

HÄUSER, W. *et al.* Diagnostic confounders of chronic widespread pain: not always fibromyalgia. **Pain Reports,** v. 2, n. 3, p. e598, 2017. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000598.

HEIDARI, F.; AFSHARI, M.; MOOSAZADEH, M. Prevalence of fibromyalgia in general population and patients, a systematic review and meta-analysis. **Rheumatology International**, v. 37, n. 9, p. 1527–1539, 2017.

LORENZIN, M. *et al.* A modern appraisal of serum biomarkers to assess axial spondyloarthritis and to guide treatment decision. **Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease,** v. 12, p. 1759720X20934277, 2020. DOI: 10.1177/1759720X20934277.

MARCHESONI, A. *et al*. Challenges in the differentiation between psoriatic arthritis-related polyenthesitis and fibromyalgia. **Rheumatology (Oxford),** v. 57, n. 1, p. 32–40, 2018. DOI: 10.1093/rheumatology/kex079.

PERROT, S. *et al*. Survey of physician experiences and perceptions about the diagnosis and treatment for fibromyalgia among medical doctors: a worldwide survey. **BMC Health Services Research,** v. 12, art. 356, 2012. DOI: 10.1186/1472-6963-12-356.

PITON, J. do N.; GRELLMANN, B. S.; BALDIN, D. V.; MARCON, J. do N.; WENDT, J. da R. Critérios diagnósticos para fibromialgia: desafios e perspectivas futuras. **Saúde Coletiva (Barueri),** v. 15, n. 94, p. 15241–15250, 2025. DOI: 10.36489/saudecoletiva.2025v15i94p15241-15250.

REVEILLE, J. D. Biomarkers for diagnosis, monitoring disease progression, and assessment of response to therapy in ankylosing spondylitis and axial spondyloarthritis.

Clinical Rheumatology, v. 34, n. 6, p. 1009–1018, 2015. DOI: 10.1007/s10067-015-2949-3.

SARZI-PUTTINI, P. *et al.* Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. **Nature Reviews Rheumatology,** v. 16, n. 11, p. 645–660, 2020.

SIRACUSA, R. *et al.* Fibromyalgia: pathogenesis, mechanisms, diagnosis and treatment options update. **International Journal of Molecular Sciences,** v. 22, n. 8, p. 3891, 2021.

SATO, J. R. **Explorando determinantes da fibromialgia com inteligência artificial – da epigenética à clínica:** uma colaboração internacional para identificação de biomarcadores compostos. 2024. Projeto de pesquisa (Auxílio à Pesquisa – FAPESP, Processo n. 24/09675-5). Universidade Federal do ABC. Disponível em: https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/116353/

TEODORO, T.; EDWARDS, M. J.; ISAACS, J. D. A unifying theory for cognitive abnormalities in functional neurological disorders, fibromyalgia and chronic fatigue syndrome: systematic review. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 89, n. 12, p. 1308–1319, 2018.

VAN WILGEN, C. P. *et al.* Knowledge on cause, clinical manifestation and treatment for fibromyalgia among medical doctors: a worldwide survey. **Pain Practice**, Oxford, v. 24, n. 4, p. 620–626, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/papr.13339.

WOLFE, F. *et al*. Os critérios diagnósticos preliminares do American College of Rheumatology para fibromialgia e medição da gravidade dos sintomas. **Arthritis Care & Research (Hoboken),** [S. l.], v. 62, n. 5, p. 600–610, maio 2010. DOI: https://doi.org/10.1002/acr.20140.

WOLFE, F. *et al*. Fibromyalgia criteria and severity scales for clinical and epidemiological studies: a modification of the ACR Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia. **The Journal of Rheumatology,** [S. l.], v. 38, n. 6, p. 1113–1122, jun. 2011. DOI: https://doi.org/10.3899/jrheum.100594.

WOLFE, F. *et al*. Os critérios diagnósticos preliminares do American College of Rheumatology para fibromialgia e medição da gravidade dos sintomas. **Arthritis Care & Research (Hoboken),** [S. l.], v. 62, n. 5, p. 600–610, maio 2010. DOI: https://doi.org/10.1002/acr.20140.

WOLFE, F. *et al.* Revisões dos critérios diagnósticos de fibromialgia 2010/2011. **Seminars in Arthritis and Rheumatism,** [S. l.], v. 46, n. 3, p. 319–329, dez. 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2016.08.012.

VAN WILGEN, C. P. *et al*. Knowledge on cause, clinical manifestation and treatment for fibromyalgia among medical doctors: a worldwide survey. **Pain Practice,** Oxford, v. 24, n. 4, p. 620–626, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/papr.13339.

ZHANG, L. B. *et al*. Advances and challenges in neuroimaging-based pain biomarkers. **Cell Reports Medicine**, v. 5, n. 10, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2024.101401.

NA PELE DA NATUREZA: DA OBSERVAÇÃO BIOLÓGICA À APLICAÇÃO MÉDICA

IN THE SKIN OF NATURE: FROM BIOLOGICAL OBSERVATION TO MEDICAL APPLICATION

Bruna Malacarne[1]*; Karoline Bosco Galiazzi[2]; Elisabete Maria Zanin[3]

Resumo: Inspirar-se na natureza deixou de ser, apenas, uma metáfora poética para tornar-se uma estratégia científica concreta, capaz de revolucionar a medicina. Este artigo investiga como os princípios da biomimética têm sido aplicados na área médica, revelando seu potencial em oferecer soluções inovadoras, sustentáveis e, funcionalmente, superiores. Por meio de uma revisão narrativa da literatura, com seleção de artigos publicados entre 2005 e 2025 em bases científicas reconhecidas, analisam-se aplicações que vão desde superfícies antibacterianas inspiradas na pele de tubarões até sensores biomiméticos baseados nos bigodes dos gatos, passando por *scaffolds* regenerativos moldados, baseados na lógica de organismos que se autorreconstroem. A robótica médica, por sua vez, avança com dispositivos que imitam movimentos naturais, promovendo maior precisão e segurança em procedimentos cirúrgicos e reabilitacionais. Os resultados demonstram que essas inovações biomiméticas não apenas otimizam a eficácia terapêutica, como também reduzem impactos ambientais e riscos ao paciente. Contudo, ainda enfrentam desafios técnicos, regulatórios e éticos, que envolvem desde os altos custos de desenvolvimento até a exploração de conhecimentos tradicionais e a manipulação biológica. Conclui-se que a biomimética ocupa posição estratégica no avanço da medicina contemporânea, ao integrar tecnologia de ponta com a sabedoria acumulada pela natureza ao longo de milhões de anos. O que antes era apenas uma observação admirada da natureza, agora se transforma em tecnologia concreta. A biomimética mostra que, talvez, a natureza já tenha inventado quase tudo; é preciso, apenas, saber observar, inspirar-se nela e inovar, adaptando.

Palavras-chave: Biomimética. Medicina. Meio ambiente. Sustentabilidade.

Abstract: Drawing inspiration from nature has gone from being merely a poetic metaphor to a concrete scientific strategy capable of revolutionizing medicine. This article investigates how the principles of biomimetics have been applied in the medical field, revealing their potential to offer innovative, sustainable, and functionally superior solutions. Through a narrative review of the literature, selecting articles published between 2005 and 2025 in recognized scientific journals, the article analyzes applications ranging from antibacterial surfaces inspired by shark skin to biomimetic sensors based on cat whiskers, and regenerative scaffolds modeled after the logic of self-rebuilding organisms. Medical robotics, in turn, is advancing with devices that mimic natural movements, promoting greater precision and safety in surgical and rehabilitation procedures. The results demonstrate that these biomimetic innovations not only optimize therapeutic efficacy but also reduce environmental impacts and patient risks. However, they still face technical, regulatory, and ethical challenges ranging from high development costs to the exploitation of traditional knowledge and biological manipulation. It follows that biomimicry occupies a strategic position in the advancement of contemporary medicine, integrating cutting-edge technology with the wisdom accumulated by nature over millions of years. What was once merely an admiring observation of nature is now becoming concrete technology. Biomimicry shows that perhaps nature has already invented almost everything, we just need to know how to observe, be inspired by it and innovate by adapting.

Keywords: Biomimetics. Medicine. Environment. Sustainability.

[1] Acadêmica do 8º semestre do Curso de Medicina, URI - Erechim, 102442@aluno.uricer.edu.br
[2] Acadêmica do 7º semestre do Curso de Medicina, URI - Erechim, 110159@aluno.uricer.edu.br
[3] Doutora em Ciências. Docente da área da Ciências da Saúde, URI - Erechim, emz@uricer.edu.br

1. Introdução

A biomimética, também chamada de biomimese, biônica ou *design* inspirado na natureza, é um campo que busca soluções para problemas humanos com base na observação dos mecanismos naturais. Apesar de seu desenvolvimento científico ser recente, a inspiração na natureza para criar inovações, em engenharia, *design*, química, tecnologia e saúde, é prática antiga, presente desde em civilizações como a chinesa, que buscava reproduzir a seda dos bichos-da-seda, até Leonardo da Vinci, que idealizou máquinas voadoras inspiradas no voo dos pássaros. As soluções biomiméticas não só priorizam eficiência e sustentabilidade, mas também promovem a regeneração ambiental e o equilíbrio entre os elementos naturais, representando uma abordagem integrada e eficaz para reimaginar a engenharia biomédica (Bhushan, 2009; Vincent, 2006).

Embora biologia e engenharia pareçam distantes, ambas buscam solucionar problemas complexos, cada uma por seu caminho: a biologia evolui lentamente, guiada pela seleção natural, enquanto a engenharia avança rapidamente, baseada em regras, testes e resultados. Enquanto a biologia observa e classifica, a engenharia projeta e constrói, mas ambas se unem pela criatividade diante dos desafios. Foi essa conexão que inspirou Otto Schmitt, que, durante seu doutorado, buscou aproximar essas áreas ao tentar criar um dispositivo capaz de imitar o comportamento elétrico dos nervos. Décadas depois, em 1960, Jack Ellwood Steele cunhou o termo “biônica” para definir sistemas inspirados em estruturas naturais (Vincent, 2006). Desde a década de 1980, cientistas têm desenvolvido redes neurais e sistemas de inteligência artificial inspirados no cérebro humano, uma tentativa de replicar, com tecnologia, a complexidade moldada pela evolução (Bhushan, 2009; Wang *et al.*, 2021). A inspiração biomimética avançou para estruturas como o DNA e o comportamento celular, orientando a criação de nanotecnologias capazes de se automontar. Na biomimética molecular, proteínas servem como modelos para materiais híbridos, inteligentes e responsivos (Bhushan, 2009). O que antes era curiosidade, tornou-se inovação, com exemplos como asas inspiradas em pássaros e adesivos que imitam lagartixas. A biomimética é esse convite: aprender com o que já funciona, para construir um futuro mais inteligente e equilibrado.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, com o objetivo de explorar e analisar como os princípios da biomimética têm sido aplicados na área médica, destacando suas contribuições para o desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis. A coleta de dados foi realizada por meio de uma busca em bases de dados científicas reconhecidas, incluindo *PubMed, Web of Science e Google Scholar*, considerando publicações dos últimos 20 anos (2005-2025). Os descritores utilizados na busca foram: *"biomimetics", "bioinspiration", "medical innovation", "sustainable healthcare Technologies" e "biomedical engineering"*. Foram considerados textos disponíveis na íntegra em inglês, português ou espanhol. A discussão foi construída com base na articulação entre os dados encontrados e os princípios fundamentais da biomimética, conforme definidos por autores, como Janine Benyus e outras referências da área. O artigo propõe, ainda, reflexões sobre o potencial transformador da biomimética frente aos desafios contemporâneos da medicina, especialmente em relação à sustentabilidade e à inovação tecnológica.

3. Resultados e Discussões

Em 1997, a bióloga Janine Benyus lançou o livro "Biomimética: Inovação Inspirada pela Natureza", que marcou o surgimento de uma nova área voltada ao desenvolvimento de soluções tecnológicas baseadas em estratégias da natureza. Com esse olhar inovador, Benyus mostrou como organismos e ecossistemas oferecem modelos sustentáveis e eficientes, já testados pela evolução. A biomimética propõe inovações limpas, econômicas e alinhadas com os desafios atuais, como as mudanças climáticas e a escassez de recursos. Hoje, essa abordagem está presente em diversas tecnologias: carros que evitam colisões, inspirados em gafanhotos; turbinas eólicas mais eficientes, baseadas nas barbatanas das baleias-jubarte, e tintas autolimpantes, que replicam o efeito das folhas de lótus. Os biomimistas continuam explorando soluções, como a capacidade dos tubarões de repelir bactérias, o modo como corais constroem seus recifes de concreto natural, as cores vibrantes dos pavões e até a forma como as baleias capturam alimentos sem equipamentos. Assim, aprender com a natureza abre um mundo vasto de possibilidades para inovar, de forma inteligente e sustentável (Benyus, 2002; Cury, 2025; Wang *et al*., 2024).

3.1 E se a natureza já tiver descoberto tudo, o que a medicina precisa saber?

A natureza, ao longo de sua evolução, tem fornecido soluções satisfatórias para diversos desafios, e tal princípio não é diferente quando aplicado à área médica, promovendo soluções eficientes e sustentáveis, que se adaptam ao ser humano. Um exemplo é o desenvolvimento de uma lente para corrigir a catarata, criada com base no estudo do cristalino do olho humano, que reproduz as propriedades naturais da superfície ocular. Em 2011, essa inspiração levou ao lançamento de uma solução para limpeza de lentes de contato, formulada com o mesmo pH das lágrimas, o que ajuda a diminuir as alergias e o desconforto, comuns nesses produtos (Wang *et al.*, 2021; Wei *et al.*, 2024).

Da mesma forma, outras inovações biomiméticas revelam como estruturas naturais podem ser adaptadas para usos médicos. É o caso do velcro, inspirado nos ganchos das sementes da planta *Arctium,* sp, que, hoje, tem aplicações médicas, como os fechos de próteses (Figura 1) (Wang *et al.*, 2024).

Figura 1 - Velcro (esquerda), inspirado nos ganchos das sementes da planta *Arctium,* sp (direita), exemplo de biomimética com aplicações médicas, como em fechos de próteses.



Fonte: Brito; Pereira; Arndt (2024).

O desenvolvimento de novos materiais e dispositivos médicos melhora a interação com o corpo humano por serem biocompatíveis, resistentes e funcionais. Um exemplo são as superfícies “Tecnologia *Sharklet*”, microtexturas biomiméticas que imitam a pele de tubarão e reduzem a aderência e colonização bacteriana em 90 a 99 %, sem uso de químicos ou antibióticos. Essas superfícies já são usadas como revestimentos

antibacterianos em hospitais, principalmente em maçanetas, corrimãos, leitos e equipamentos, diminuindo, significativamente, as infecções nesses ambientes (Arisoy *et al.*, 2018; Das Noh, 2018;).

Segundo Ivanova *et al.* (2012), estudos revelam que as asas tanto de cigarras (*Psaltoda claripennis*) quanto de libélulas (*Diplacodes bipunctata*) rompem fisicamente a membrana bacteriana por estresse mecânico, por meio de estruturas nano topográficas únicas, que, simplificando, são superfícies cobertas por nano pilares rígidos e uniformemente distribuídos. A principal vantagem desse modelo biomimético é o seu potencial e variado uso dentro da área da saúde, seja em dispositivos médicos, como cateteres, próteses, *stents*, lentes e implantes dentários (Anjum *et al.*, 2022; Benyus, 2002; Wei *et al.*, 2024).

Em 2014, no Programa de Pós-Graduação em *Design* da UFRGS, foi desenvolvido um grampo de sutura, inspirado na mandíbula da formiga saúva-soldado (*Atta* sp.), em um projeto que ilustra o potencial da biomimética aplicada à medicina. A ideia surgiu pela observação de uma cena do filme *Apocalypto* (2006), em que uma mulher utiliza mandíbulas de formigas para fechar um ferimento, prática ancestral mencionada em registros como o *Charaka Samhita*, da medicina indiana, datado de cerca de 1.000 a.C.. Embora referências simbólicas possam inspirar, é preciso evitar seu uso superficial ou descontextualizado. O grampo desenvolvido no projeto, com biomaterial absorvível, que simula a queda natural das mandíbulas após a cicatrização, junto a componentes de aço cromo e silicone para fixação e proteção, representa uma inovação tecnológica importante, tornando a sutura mais rápida para o profissional e menos traumática para o paciente. A pesquisa originou duas patentes de modelo de utilidade, reforçando como o diálogo entre natureza, ciência e *design* pode gerar soluções eficientes, desde que respeite os contextos culturais e históricos dos saberes que mobilizam (Figura 2) (Brito; Pereira; Arndt, 2024).

Figura 2 - Uso tradicional de mandíbulas de formigas como sutura (esquerda) inspirou o desenvolvimento de grampos biônicos para fechamento de feridas (direita), unindo saberes ancestrais e inovação biomimética.



Fonte: https://www.ufrgs.br/vitrinetecnologica/maquinas-e-equipamentos/grampo-de-sutura-manual-e-seu-processo-de-fabricacao/

Na engenharia de tecidos e medicina regenerativa, organismos com alta capacidade de regeneração inspiram o desenvolvimento de hidrogéis e *scaffolds*, que são estruturas 3D, que suportam o crescimento e regeneração celular, facilitando a cicatrização. Essa inspiração, também, guia o *design* de dispositivos médicos, como agulhas menos dolorosas, baseadas na morfologia e no mecanismo de inserção dos mosquitos, que perfuram a pele com estruturas bucais finas e flexíveis, reduzindo a dor (Ferreira *et al.*, 2024).

A adesão eficiente de moluscos marinhos, como mexilhões e polvos, mesmo em ambientes úmidos e instáveis, tem servido de inspiração para o desenvolvimento de biomateriais médicos, como *stents* e adesivos cirúrgicos. Mexilhões produzem proteínas adesivas ricas em DOPA (dihidroxifenilalanina), que promovem forte fixação em superfícies molhadas. Polvos, por sua vez, utilizam ventosas com microtexturas capazes de gerar adesão temporária e reversível, mesmo sob pressão. Baseando-se nessas estratégias naturais, engenheiros biomédicos criam adesivos cirúrgicos que mantêm alta fixação em tecidos úmidos, como pulmões e coração, oferecendo vantagens sobre suturas convencionais, especialmente em cirurgias minimamente invasivas. Esses

avanços mostram o potencial da biomimética para desenvolver dispositivos médicos mais eficazes e seguros em ambientes complexos do corpo humano (Ferreira *et al.*, 2024).

A biomimética oferece uma base teórica para o uso terapêutico da própolis da abelha-canudo amazônica (*Scaptotrigona aff. postica*), que produz compostos fenólicos e flavonoides em concentrações muito superiores aos mínimos regulatórios, mais de 20 vezes para fenólicos e quase quatro vezes para flavonoides. Esse processo natural serve como modelo para sintetizar substâncias bioativas com propriedades cicatrizantes e anti-inflamatórias. Com isso, pesquisadores criaram um creme biomimético, que reproduz essa defesa natural da colmeia. Em testes *in vivo* o creme mostrou desempenho igual ou superior a pomadas comerciais, acelerando a recuperação das fibras colágenas tipo I e III e reduzindo a inflamação. Assim, a biomimética transforma processos naturais antigos em terapias modernas eficazes (Ferreira *et al.*, 2024).

Por fim, os biossensores médicos têm avançado por serem construídos com inspiração em sistemas sensoriais animais, desenvolvendo detectores de pressão, temperatura e outras variáveis fisiológicas com alta sensibilidade, por meio da observação da pele humana e de outras espécies. Atualmente, existem dispositivos de monitoramento dos batimentos cardíacos inspirados nos bigodes dos gatos, conhecidos como "*E-Whiskers*". Esses sensores biomiméticos reproduzem a sensibilidade tátil dos bigodes naturais, permitindo detectar proximidade, pressão e temperatura. Suas aplicações também abrangem diagnósticos gastrointestinais e o monitoramento fisiológico em robótica (Vincent *et al.*, 2006; Youn *et al.*, 2024). Sensores biológicos vestíveis crescem rapidamente na interseção entre saúde, tecnologia e medicina personalizada. Integrados a roupas, acessórios ou pele, monitoram, em tempo real, sinais fisiológicos e bioquímicos, como batimentos, glicose e hidratação. Avanços em miniaturização, materiais e comunicação sem fio tornam esses dispositivos mais eficientes, confortáveis e acessíveis (Vo; Trinh, 2024). Assim, a natureza deixa de ser, apenas, objeto de contemplação, para tornar-se uma aliada estratégica no avanço da medicina moderna.

A biomimética oferece soluções inovadoras na medicina ao imitar sistemas biológicos, mas enfrenta limitações que dificultam sua consolidação. Entre os principais desafios estão os altos custos financeiros para experimentação e ferramentas avançadas, além do longo tempo de desenvolvimento, devido ao ciclo natural prolongado em comparação a mecanismos artificiais complexos. Também, há dificuldades nos testes

clínicos, que exigem processos regulatórios rigorosos, prejudicando a escalabilidade dos métodos biomiméticos (Marques, 2025). A biomimética, ao se apropriar da natureza para avanços científicos e tecnológicos, levanta questões éticas importantes, sobretudo sobre o uso dos conhecimentos e recursos das comunidades tradicionais. A exploração inadequada e a privatização desses bens geram conflitos que exigem atenção. Além disso, a manipulação de organismos vivos em algumas técnicas biomiméticas suscita debates sobre os limites da intervenção humana na vida. No Brasil, o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), criado em 2016, regula o acesso ao patrimônio genético e protege os direitos das comunidades tradicionais associadas, buscando assegurar uma repartição justa dos benefícios e a sustentabilidade das pesquisas. Apesar de sua força interdisciplinar, a biomimética enfrenta desafios práticos, como barreiras de comunicação técnica e diferenças metodológicas entre as áreas envolvidas, que podem dificultar a integração efetiva e a aplicação ética das soluções inovadoras (Brasil, 2016).

4. Conclusões

A biomimética, ao unir ciência, natureza e inovação, destaca-se como uma das áreas mais promissoras da medicina atual. Ao estudar os mecanismos de adaptação dos organismos vivos, pesquisadores criam soluções médicas mais eficazes, sustentáveis e menos invasivas, como superfícies antibacterianas, dispositivos regenerativos, sensores biomiméticos e robôs cirúrgicos. Esses avanços não só melhoram o desempenho técnico, mas também promovem uma medicina mais alinhada aos ciclos naturais da vida.

Apesar desse potencial, a biomimética enfrenta desafios importantes, como os altos custos, a lentidão na validação clínica e questões éticas relacionadas à apropriação de saberes tradicionais e à manipulação de organismos vivos. O SisGen surge, então, como órgão institucional essencial para regulamentar o acesso a esses recursos, garantindo práticas responsáveis e respeitosas às comunidades detentoras desses conhecimentos.

Diante da urgência climática e da necessidade por inovações sustentáveis, a biomimética aponta um caminho viável para integrar tecnologia e respeito ambiental, mostrando que a natureza já oferece soluções valiosas, que só precisam ser observadas e adaptadas.

5. Referências

ANJUM, S.; RAHMAN, F.; PANDEY, P.; ARYA, D. K.; ALAM, M.; RAJINIKANTH, P. S.; AO, Q. Electrospun biomimetic nanofibrous scaffolds: a promising prospect for bone tissue engineering and regenerative medicine. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, p. 9206, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3390/ijms23169206. Acesso em: 02 ago. 2025.

ARISOY, D. F.; KOLEWE, K. W.; HOMYAK, B.; KURTZ, I. S.; SCHIFFMAN, J. D.; WATKINS, J. J. Bioinspired photocatalytic shark-skin surfaces with antibacterial and antifouling activity via nanoimprint lithography. **ACS Applied Materials & Interfaces**, v. 10, n. 23, p. 20055-20063, 2018. Disponível em: https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsami.8b05066. Acesso em: 29 jul. 2025.

BENYUS, J. M. **Biomimética***:* inovação inspirada na natureza. São Paulo: Cultrix, 2002.

BHUSHAN, B. Biomimetics: lessons from nature - an overview. **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, Londres, v. 367, n. 1893, p. 1445-1486, 2009. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19324719/. Acesso em: 30 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen)**, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/pt-br/servicos/cadastrar-acesso-ao-patrimonio-genetico-e-ou-conhecimento-tradicional-associado. Acesso em: 2 ago. 2025.

BRITO, T. O.; PEREIRA, L. A. B.; ARNDT, L. J. A natureza como fonte de inspiração no desenvolvimento de projetos. **Interdisciplinar**, v. 28, n. 134, 20 maio 2024. Disponível em: https://revistaft.com.br/a-natureza-como-fonte-de-inspiracao-no-desenvolvimento-de-projetos/. Acesso em: 1 ago. 2025.

CURY, G. Janine Benyus: um olhar fascinante sobre nossa vida neste planeta. **Revista L'Officiel Brasil**, 2025. Disponível em: https://www.revistalofficiel.com.br/cultura/janine-benyus-um-olhar-fascinante-sobre-nossa-vida-neste-planeta. Acesso em: 31 jul. 2025.

DAS, D.; NOH, I. Overviews of biomimetic medical materials. **Advances in experimental medicine and biology**, v. 1064, p. 3–24, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-981-13-0445-3_1. Acesso em: 31 jul. 2025.

FERREIRA, S. R. L., TEIXEIRA, S. A., LIMA, G. O., CASTRO, J. N. R. S. de, TEIXEIRA, L. E. O., BARROS, C. A. R., PEREIRA, D. S., HAMOY, M., BAHIA, V. R. L. O., MUTO, N. A. Healing Activity of Propolis of Stingless Bee (*Scaptotrigona aff. postica*), Reared in Monoculture of Açaí (*Euterpe oleracea*), in Induced Wounds in Rats. **Molecules,** v. 29, n. 19, p. 4742, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/molecules29194742. Acesso em: 29 jul. 2025.

IVANOVA, E. P.; HASAN, J.; WEBB, H. K.; TRUONG, V. K.; WATSON, G. S.; WATSON, J. A.; BAULIN, V. A.; POGODIN, S.; WANG, J. Y.; TOBIN, M. J.; LÖBBE, C.; CRAWFORD, R. J. Natural bactericidal surfaces: mechanical rupture of Pseudomonas aeruginosa cells by cicada wings. **Small,** v. 8, n. 16, p. 2489-2494, 2012. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smll.201200528. Acesso em: 29 jul. 2025.

MARQUES JR., A. M. Biomimética e IA Ética: Reconectando a Natureza Além da Produtividade. **LinkedIn**, 2025. Disponível em: https://pt.linkedin.com/pulse/biomim%C3%A9tica-e-ia-%C3%A9tica-reconectando-natureza-al%C3%A9m-da-marques-jr--ffkjf. Acesso em: 1 ago. 2025.

VINCENT, J. F. V.; BOGATYREVA, O. A.; BOGATYREV, N. R.; BOWYER, A.; PAHL, A-K. Biomimetics: its practice and theory. **Journal of The Royal Society Interface**, Londres, v. 3, n. 9, p. 471-482, 2006. Disponível em: https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2006.0127. Acesso em: 29 jul. 2025.

VO D.K.; TRINH K.T.L. Avanços em Biossensores Vestíveis para a Saúde: Tendências Atuais, Aplicações e Perspectivas Futuras. **Biossensores**, v. 14, n. 11, art. 560, 2024.Disponível em: https://doi.org/10.3390/bios14110560. Acesso em: 29 jul. 2025.

YOUN, S.; KI, M. R.; ABDELHAMID, M. A. A.; PACK, S.P. Biomimetic materials for skin tissue regeneration and electronic skin. **Biomimetics**, v. 9, n. 5, art. 278, 2024. Disponível em: https://www.mdpi.com/2313-7673/9/5/278. Acesso em: 29 jul. 2025.

WANG, J.; CHEN, W.; XIAO, X.; XU, Y.; LI, C.; JIA, X.; MENG, M. A survey of the development of biomimetic intelligence and robotics. **Biomimetic Intelligence and Robotics**, v. 1, n. 3, p. 100 001, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.birob.2021.100001. Acesso em: 29 jul. 2025.

WANG, M.; HONG, Y.; FU, X.; SUN, X. Advances and applications of biomimetic biomaterials for endogenous skin regeneration. **Bioactive Materials**, v. 39, p. 492–520, 2024. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452199X24001427. Acesso em: 30 jul. 2025.

WEI, X.; WANG, Y.; LIU, Yun; JI, K.; LI, K.; WANG, J.; GU, Z. Biomimetic design strategies for biomedical applications. **Matter**, v. 7, n. 3, p. 826-854, 2024. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590238523006434. Acesso em: 31 jul. 2025.

ORTOTRAUMATOLOGIA, RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM: UM BREVE RESGATE HISTÓRICO

ORTHOTRAUMATOLOGY, RADIOLOGY, AND DIAGNOSTIC IMAGING: A BRIEF HISTORICAL OVERVIEW

Naiane Ronsoni Rigo[1]*; Ketlyn Caroline Boni[2]; Miriam Salete Wilk Wisniewski[3]

Resumo: A Ortopedia e Traumatologia e a Radiologia e Diagnóstico por Imagem são especialidades médicas complementares; enquanto a primeira se dedica ao diagnóstico, tratamento e reabilitação de afecções musculoesqueléticas, a segunda atua na elucidação diagnóstica e em procedimentos intervencionistas, utilizando-se de exames de imagem. Em vista disso, o presente artigo busca resgatar a trajetória histórica dessas especialidades em âmbito mundial, nacional e no município de Erechim-RS, por meio de um estudo descritivo, documental e qualitativo, fundamentado na técnica de história oral de vida, em fontes primárias e em pesquisa bibliográfica complementar. O termo "*Orthopaedia*" foi introduzido no século XVIII por Nicolas Andry, embora registros de cuidados com o sistema musculoesquelético já fossem evidentes entre egípcios, gregos e romanos; no Brasil, a fundação da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, em 1935, consolidou o desenvolvimento institucional da especialidade. Já a Radiologia teve como marco inicial a descoberta dos raios-X por Wilhelm Conrad Röntgen, em 1895; em território brasileiro, José Carlos Ferreira Pires introduziu o primeiro aparelho de raio-X, em 1897, anteriormente à fundação da entidade representativa da especialidade, o Colégio Brasileiro de Radiologia, em 1957. Em Erechim-RS, os atendimentos ortopédicos iniciaram-se em 1981, por intermédio dos médicos Rubens José Munaretto, Olinto Chaves dos Santos e Luiz Carlos Noskoski, enquanto a Radiologia foi implantada pelo médico Eleonir José Gollin. Pode-se afirmar que a interação entre Ortopedia e Radiologia, especialmente no contexto local, revelou-se essencial para o progresso conjunto de ambas as áreas.

Palavras-chave: Medicina. História. Ortopedia. Imaginologia.

Abstract: Orthopedics and Traumatology and Radiology and Diagnostic Imaging are complementary medical specialties; while the former is dedicated to the diagnosis, treatment, and rehabilitation of musculoskeletal disorders, the latter focuses on diagnostic elucidation and interventional procedures through the use of imaging exams. In this regard, the present article seeks to recover the historical trajectory of these specialties at the global and national levels, and in the municipality of Erechim-RS, through a descriptive, documental, and qualitative study, based on the life oral history technique, primary sources, and complementary bibliographic research. The term "*Orthopaedia*" was introduced in the XVIII century by Nicolas Andry, although records of care for the musculoskeletal system were already evident among the Egyptians, Greeks, and Romans; in Brazil, the foundation of the *Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia*, in 1935, consolidated the institutional development of the specialty. Radiology, in turn, had as its initial milestone the discovery of X-rays by Wilhelm Conrad Röntgen in 1895; in Brazilian territory, José Carlos Ferreira Pires introduced the first X-ray machine in 1897, prior to the foundation of the representative entity of the specialty, the *Colégio Brasileiro de Radiologia*, in 1957. In Erechim-RS, orthopedic services began in 1981, through the work of physicians Rubens José Munaretto, Olinto Chaves dos Santos, and Luiz Carlos Noskoski, while Radiology was implemented by physician Eleonir José Gollin. It can be stated that the interaction between Orthopedics and Radiology, especially in the local context, proved to be essential for the joint progress of both fields.

[1] Estudante de Medicina. Bolsista de Extensão pela FURI. URI-Erechim. *E-mail:* 031920@aluno.uricer.edu.br
[2] Estudante de Medicina. Bolsista Voluntária de Extensão. URI-Erechim *E-mail:* 104996@aluno.uricer.edu.br
[3] Fisioterapeuta. Doutora em Ciências da Saúde. URI-Erechim. *E-mail*: msalete@uricer.edu.br. Orientadora.
* Autor para correspondência. *E-mail*: 031920@aluno.uricer.edu.br

Keywords: Medicine. History. Orthopedics. Imaging.

1. Introdução

A Ortopedia e Traumatologia é a área da Medicina responsável por diagnosticar, tratar e reabilitar desordens musculoesqueléticas, seja por meio clínico ou cirúrgico (Auth, 2008). Acredita-se que a história da especialidade tenha iniciado juntamente com a história da humanidade, obtendo avanços conforme a aquisição de conhecimento e introdução de tecnologias (Macknin, 2014).

Já a Radiologia e Diagnóstico por Imagem, também conhecida como Imaginologia, é a especialidade responsável diagnosticar moléstias ou tratá-las (por meio da radiologia intervencionista) com o auxílio dos exames de imagem. Pode-se considerar que a Radiologia, como área da Medicina, é recente; ocorreu no Século XIX, de modo acidental, com a descoberta do raio-X (ESR, 2022; Francisco *et al*., 2005).

A Ortopedia e Traumatologia e a Radiologia e Diagnóstico por Imagem são duas especialidades complementares. Nas moléstias musculoesqueléticas, é imprescindível o uso dos exames complementares para elucidação diagnóstica, bem como, em alguns casos, para a determinação de condutas, tanto cirúrgicas como conservadoras. O exame físico é direcionador, porém, é somente após a imagem que o diagnóstico é estabelecido.

Por este motivo, o presente artigo busca resgatar a história das especialidades médicas Ortopedia e Traumatologia e Radiologia e Diagnóstico por Imagem, em nível mundial, nacional e no município de Erechim, na região Norte do Rio Grande do Sul.

2. Metodologia

Caracteriza-se como estudo descritivo, documental e de natureza qualitativa. As informações contidas ao longo do artigo foram coletadas, utilizando-se da técnica de história oral de vida e de fontes primárias. Ainda, foi realizada pesquisa bibliográfica adicional sobre a temática em plataformas *on-line*, como *Google Search*, *Google* Acadêmico e *PubMed*, com o auxílio dos descritores “História da ortopedia”, “História mundial da ortopedia”, “Ortopedia no Brasil”, “História da radiologia” e “Radiologia mundial”, nos idiomas português e inglês. Os artigos e matérias *on-line* selecionados datam entre 2005 e 2025.

Esse artigo segue as diretrizes da Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. O projeto que o origina possui aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade

Regional Integrada e do Alto Uruguai – URI-Erechim, conforme Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 87256725.0.0000.5351.

3. Resultados e Discussões

3.1 Dos Egípcios à Orthopaedia de Nicolas Andry

O documento mais antigo já encontrado, mencionando a Ortopedia, pertence ao povo egípcio: o Papiro de Edwin Smith, datado de 1600 a.C. (Solayar, 2017). Nesse documento, são encontradas 48 menções a casos ortopédicos, além de uma divisão em grupos nos casos de traumas (doença para tratar, doença para combater e doença para não tratar) (Karan; Lopes, 2005; Solayar, 2017).

Quanto aos gregos, a coletânea de livros "*Corpus Hippocraticum*" aborda o tratamento de fraturas ósseas e luxações, em um capítulo dedicado às afecções das articulações (Karan; Lopes, 2005; Macknin, 2014).

O romano Galeno de Pérgamo (129-199 a.C.) ficou conhecido como o "pai da medicina do esporte", por suas operações em gladiadores e atletas; ainda, foi quem criou os termos cifose, lordose e escoliose (Karan; Lopes, 2005; Macknin, 2014).

No Século XVI, o cirurgião francês Ambroise Paré, que atuava nos campos de batalha, revolucionou o cuidado aos pacientes, vítimas de trauma, ao publicar a obra "*Dix livres de la chirurgie - 1564*". Abordou assuntos referentes à prevenção de úlcera de pressão (troca regular de talas) e técnicas operatórias para diminuir a mortalidade por hemorragias em amputações (Groote, 2024).

No Século XVIII, mais especificamente no ano de 1741, o francês Nicolas Andry publicou o livro "*L'orthopédie ou l'art de prévenir et corriger dans les enfants les difformités du corps*" ("Ortopedia ou a arte de corrigir e prevenir deformidades em crianças"), voltado para pais, com o intuito de mostrar, por meio de ilustrações com instruções, como prevenir deformidades em crianças (Kohler, 2010).

No primeiro volume, Andry utiliza, pela primeira vez, o termo "*Orthopaedia*" (ortopedia), unindo duas palavras gregas: "*orthos*" (reto, sem deformidades) e "*paidos*" (criança). O sentido inicial da palavra remetia ao ensino de métodos preventivos de deformidades em crianças. No segundo livro, foram abordados métodos de correção posturais, desde ergometria, até a importância do movimento ativo. O volume três era voltado aos membros. É nesta parte da obra que aparece a ilustração do que seria,

posteriormente, considerado o símbolo da Ortopedia, “*the crooked tree*”, uma árvore torta amarrada a um tronco reto. No quarto livro, são analisados os defeitos no crânio e na face, sendo mencionados princípios cirúrgicos e uso de retalhos, além de terapias voltadas aos distúrbios da fala (Kohler, 2010).

3.2 A descoberta do raio-X e início da Imaginologia

A Radiologia teve início com a descoberta de Wilhelm Conrad Röntgen, um engenheiro mecânico e pesquisador na área da Física. No dia oito de novembro de 1895, ao pesquisar sobre raios catódicos, resolveu experimentar sua capacidade de propagação. Em uma sala escura, percebeu que os raios se propagavam de uma ampola de Crookes até uma placa de platinocianuretano de bário e, após testar a interposição de objetos entre o tubo e a placa, viu o esboço dos ossos de sua mão. Trocou a placa por um filme fotográfico, e captou o que acreditava ser uma luz incapaz de ser percebida por olhos humanos (Francisco *et al*., 2005; Scatliff; Morris, 2014).

Experimentou, novamente, a descoberta, dessa vez, na mão de sua esposa, que a manteve imobilizada sobre a placa por 15 minutos. Foi possível visualizar a imagem dos ossos da mão, o anel que a mulher utilizava e, como uma penumbra, as partes moles. Essa foi considerada a primeira radiografia do mundo (Francisco *et al*., 2005).

O primeiro uso da radiografia, na Medicina, ocorreu em três de fevereiro de 1896, quando o médico Edwin Geada a utilizou para examinar uma fratura de Colles (Francisco *et al*., 2005). A preocupação a respeito da exposição contínua à radiação emitida pelos aparelhos de raio-X foi, somente, levantada na década de 1940. Atualmente, sabe-se que o risco associado é diretamente proporcional ao tempo e à intensidade da exposição, podendo ocasionar diversos efeitos colaterais e doenças, incluindo o câncer (Scatliff; Morris, 2014).

Com o avançar das pesquisas, novas modalidades de exames foram sendo criadas, ampliando o campo de atuação da Imaginologia. Na década de 1970, foi implementado o uso da tomografia computadorizada e estabelecidos os princípios fundamentais na formação de imagem por ressonância magnética (Doi, 2006).

3.3 A Ortopedia no Brasil

A especialidade Ortopedia e Traumatologia está estruturada na criação da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT). Idealizada por Luiz Manoel de Rezende Puech, Barros Lima e Achilles de Araujo, teve, no último trimestre de 1934, os passos iniciais de sua estruturação, o que seria a primeira associação da especialidade na América Latina (Lech; Reis, 2024; Reis; Mercadante, 2010).

No dia 19 de setembro de 1935, reuniram-se, na Santa Casa de São Paulo, 29 apoiadores da causa, 13 pessoalmente e 16 por procurações. Neste encontro, foi escrita a Ata de Fundação da SBOT, bem como eleito Luiz Manoel de Rezende Puech como primeiro presidente da associação (Reis; Mercadante, 2010).

No dia 01 de julho de 1936, ocorria o primeiro Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia (CBOT). Os trabalhos apresentados no evento foram publicados em Anais. Desde então, até o ano de 2024, foram realizadas 56 edições do CBOT, que se tornou anual na década de 2000 (Lech; Reis, 2024).

Outros grandes marcos para a Ortopedia e Traumatologia brasileiras foram: a criação da Revista Brasileira de Ortopedia (RBO), em 1939; a instituição da Ortopedia como disciplina obrigatória nas faculdades de Medicina, em 1940; a criação do Plano Nacional de Residência em Ortopedia, e a aplicação do primeiro Exame de Título de Especialista em Ortopedia e Traumatologia (TEOT), em 1972 (SBOT, 2025). No Rio Grande do Sul, a unidade regional da SBOT foi fundada em 1939 (Lech; Reis, 2024).

3.4 A Radiologia no Brasil

Em 1897, na cidade de Formiga-MG, foi instalado o primeiro aparelho de raio-X, adquirido por José Carlos Ferreira Pires, com o uso inviável, devido à falta de energia elétrica na cidade. Quanto à primeira radiografia, três nomes são elencados como pioneiros: Silva Ramos, em São Paulo; Francisco Pereira Neves, no Rio de Janeiro, e Alfredo Brito, na Bahia (Francisco *et al*., 2005; SPR, 2025).

O ensino da Radiologia, no Brasil, teve como marco a aula proferida pelo professor João Américo Garcez Fróes, em 1903, na Faculdade de Medicina da Bahia. Em 1916, foi fundado o primeiro curso de radiologia, por Roberto Duque Estrada, ministrado na Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro (Francisco *et al*., 2005).

Em 1936, o médico Manoel Dias de Abreu apresentou o exame Roentgenfotografia, utilizado para o rastreamento da tuberculose e de outras doenças ocupacionais. Se tratava de uma fotografia do “écran” ou tela florescente, através de um filme comum. Em 1939, no Congresso Nacional de Tuberculose, o exame foi renomeado para Abreugrafia. Por sua importância, foram fundadas a Sociedade Brasileira de Abreugrafia, em 1957, e a Revista Brasileira de Abreugrafia (Francisco *et al*., 2005; SPR, 2025).

A residência em Radiologia foi instituída em 1952, no Hospital dos Servidores do Estado, idealizada por Nicola Caminha e Waldir Maymone. Nicola também foi o responsável pelo primeiro curso de pós-graduação na área a ser reconhecido pelo Ministério da Saúde (Francisco *et al*., 2005).

No dia 12 de dezembro de 1929, foi fundada a Sociedade Brasileira de Radiologia e Eletrologia, que perdurou até 1932, com Manoel de Abreu como primeiro presidente. Em 17 de setembro de 1943, um novo grupo foi formado, intitulado Sociedade Brasileira de Radiologia Médica (SBRM), também presidida por Manoel de Abreu. Em 1957, o nome foi, novamente, modificado, agora como Sociedade Brasileira de Radiologia (SBR). Contudo, é o Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR), fundado em 1957, que detém poder máximo sobre a especialidade (Francisco *et al*., 2005).

3.5 A Ortopedia, Traumatologia e Radiologia em Erechim-RS

Em Erechim, município situado no Norte do Rio Grande do Sul, a oferta de atendimentos à população em Ortopedia e Traumatologia teve início em 1981, com a instalação do Pronto Atendimento de Fraturas Alto Uruguai, localizado em frente ao Hospital de Caridade de Erechim. Os médicos Rubens José Munaretto, Olinto Chaves dos Santos e Luiz Carlos Noskoski foram os idealizadores. Posteriormente, o Ortopedista Ricardo Luiz Menegola passou a fazer parte do corpo clínico (Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025).

Rubens José Munaretto e Olinto Chaves dos Santos graduaram-se em Medicina pela Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), ambos em 1968. Luiz Carlos Noskoski e Ricardo Luiz Menegola conquistaram o diploma médico pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), nos anos de 1974 e 1984, respectivamente (CFM, 2025).

No início, os atendimentos em Ortopedia eram realizados de forma generalista. No campo cirúrgico das artroplastias, a única realizada era a de quadril, e necessitava de dois

profissionais, Rubens Munaretto e Luiz Noskoski, para completarem a operação (Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025).

Por esse motivo, o grupo de ortopedistas convidou o médico Neri Omizzolo para integrar a equipe. Graduado pela UFSM, em 1991, e ortopedista pelo Hospital Cristo Redentor, em Porto Alegre, foi solicitado que fizesse especialização nas áreas de Ortopedia do quadril e Ortopedia pediátrica, setores carentes na região. Neri foi o primeiro profissional a realizar o procedimento de artroplastia total de quadril em ato cirúrgico solo. Também, foi o cirurgião responsável pela primeira artroplastia de joelho (CFM, 2025; Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025).

Apesar da inclusão de subespecialidades, algumas áreas, como a Ortopedia do joelho, ainda apresentavam cobertura médica precária. Nesse sentido, o médico Roni João Rakoski, graduado pela UFSM, em 1992, e especialista pelo Hospital Cristo Redentor, foi convidado por Neri para atuar na clínica. Inicialmente, realizava todos os procedimentos cirúrgicos do joelho por via aberta; com o implemento tecnológico, tornaram-se possíveis as cirurgias por vídeo, como a artroscopia (CFM, 2025; Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025).

A área da Ortopedia continuou evoluindo e novos profissionais passaram a integrar o corpo clínico, tanto no Pronto Atendimento de Fraturas Alto Uruguai, hoje Pronto Atendimento de Ortopedia e Reabilitação, quanto em novas clínicas espalhadas pela cidade. Podem ser citados, como representantes da primeira geração de ortopedistas e traumatologistas erechinenses, os médicos Mauro Mieliauskas, Oscar Teodoro Busin, Luciano Primo Bordin, Flavio Rodriguez Pagliosa, Marcos Antônio Busetto e Daniel Leonardo Tussi Nicolodi (CFM, 2025; Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025).

A área da Imaginologia foi instituída em Erechim pelo médico Eleonir José Gollin, graduado pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), no ano de 1970. Fundou, em 1977, a Clínica Radisom, localizada na Avenida Maurício Cardoso, pioneira nos diagnósticos por imagem, tanto em nível hospitalar, quanto eletivo (CFM, 2025; Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025; Jornal Boa Vista, 2017).

Ainda incipiente, mas com alta demanda de pacientes, a Imaginologia necessitava de novos profissionais. Assim, a convite de Eleonir Gollin, o médico Álvaro Pacheco Garcia, formado pela Universidade de Passo Fundo (UPF), em 1977, e especialista em Radiologia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), passou a atender na cidade (CFM, 2025; Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025).

No início, a radiografia constituía o único exame de imagem complementar disponível, e os aparelhos não eram equipados com processadora, exigindo que as radiografias fossem reveladas manualmente para a obtenção das imagens. Todavia, dependendo do modo com que fosse utilizada, a variação do método de captura de imagem e os instrumentos auxiliares empregados, a radiografia transformava-se em uma ampla variedade de testes diagnósticos. Um exemplo é a artrografia, em que, com a injeção de contraste e ar no espaço articular, transforma-se em pneumoartrografia, amplamente utilizada nos casos de ruptura de menisco (Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025).

No âmbito da radiologia cirúrgica, o primeiro aparelho de videolaparoscopia foi idealizado pelo ortopedista Luiz Noskoski e adquirido com o auxílio de um grupo de médicos, das mais diversas áreas de atuação (Garcia; Omizzolo; Rakoski, 2025).

Com a evolução dos aparelhos de diagnóstico por imagem, novos exames foram sendo implementados. Pode-se citar a ultrassonografia, a tomografia e, mais recentemente, a ressonância magnética.

4. Conclusões

As especialidades médicas Ortopedia e Traumatologia e Radiologia e Diagnóstico por imagem, apesar de desvinculadas, apresentam grande correlação quando se trata do cuidado com o paciente.

Nesse sentido, pode-se inferir que, em Erechim, a instituição e evolução da Imaginologia, tornou-se crucial para o avanço da Ortopedia, no sentido de que os exames complementares necessários para o raciocínio clínico e estabelecimento de condutas passaram a ser ofertados na mesma localidade geográfica, dispensando transferências de pacientes.

Da maneira similar, o crescimento da Ortopedia e Traumatologia foi uma forma de incentivo para a instituição de novos métodos de diagnóstico por imagem e aperfeiçoamento dos profissionais, buscando atualizações tecnológicas, fornecendo maior grau de precisão e confiabilidade.

5. Referências

AUTH, P. C. Orthopedics. *In*: BALLWEG, R.; SULLIVAN, E. M.; BROWN, D.; VETROSKY, D. **Physician Assistant:** a guide to clinical practice. 4. ed. [S.L.]: Saunders, 2008. Cap.

24. p. 474-491. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/b978-141604485-7.50028-7. Acesso em: 20 jul. 2025.

CFM. **Busca por Médicos**. 2025. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/busca-medicos. Acesso em: 13 jul. 2025.

DOI, K. Diagnostic imaging over the last 50 years: research and development in medical imaging science and technology. **Physics In Medicine And Biology**, [s.l.], v. 51, n. 13, p. 5-27, 20 jun. 2006. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1088/0031-9155/51/13/r02. Acesso em: 20 jul. 2025.

ESR. The role of radiologist in the changing world of healthcare: a white paper of the european society of radiology (esr). **Insights Into Imaging**, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 1-6, 4 jun. 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1186/s13244-022-01241-4. Acesso em: 19 jul. 2025.

FRANCISCO, F. C. *et al*. História da radiologia no Brasil. **Rev Imagem**, [s.l.], v. 28, n. 1, p. 63-66, 2006. Disponível em: http://www.imaginologia.com.br/dow/upload%20historia/A-Hist%C3%B3ria-da-Radiologia-Brasileira.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

FRANCISCO, F. C. *et al*. Radiologia: 110 anos de história. **Rev Imagem**, [s.l.], v. 27, n. 4, p. 281-286, 2005. Disponível em: http://www.imaginologia.com.br/dow/upload%20historia/Radiologia-110-anos-de-Historia.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

GARCIA, A. P.; OMIZZOLO, N.; RAKOSKI, R. J. Roda de conversa História da Ortopedia, Traumatologia e Radiologia em Erechim. Erechim, 09 jun. 2025.

GROOTE, W. de. The history of skeletal trauma care: 5000 years of traumatology. **Acta Orthopaedica Belgica**, [S.L.], v. 90, n. 2, p. 355-378, jun. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.52628/90.2.h1. Acesso em: 20 jul. 2025.

JORNAL BOA VISTA. **Clínica Radison recebe os Votos de Congratulações**. 2017. Disponível em: https://jornalboavista.com.br/clinica-radison-recebe-os-votos-de-congratulacoes/. Acesso em: 19 jul. 2025.

KARAN, F. C.; LOPES, M. H. I. Ortopedia: origem histórica, o ensino no brasil e estudos metodológicos pelo mundo. **Sci Med**, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 172-178, set. 2005. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/article/download/1564/1167/5652. Acesso em: 20 jul. 2025.

KOHLER, R. Nicolas Andry de Bois-Regard (Lyon 1658–Paris 1742): the inventor of the word “orthopaedics” and the father of parasitology. **Journal Of Children'S Orthopaedics**,

[s.l.], v. 4, n. 4, p. 349-355, ago. 2010. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/s11832-010-0255-9. Acesso em: 20 jul. 2025.

LECH, O.; REIS, F. B. dos. **Ortopedia no Brasil:** 100 anos de história. Campinas: Vida Escrita, 2024. 179 p. Disponível em: https://sbot.org.br/wp-content/uploads/2024/11/Ortopedia-no-Brasil-100-Anos-de-Historia.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

MACKNIN, J. B. The History of Orthopedics. *In*: MAZLOOM, Sean e; PARVIZI, Javad. **Orthopedic Residency Guide**. [S.l.]: Jaypee, 2014. p. 1-8. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=irGHAwAAQBAJ&lpg=PA1&ots=c9YQBI_gdy&dq=history%20of%20orthopedics&lr&hl=pt-BR&pg=PA1#v=onepage&q=history%20of%20orthopedics&f=true. Acesso em: 17 jul. 2025.

REIS, F. B. dos; MERCADANTE, M. T. **75 anos da SBOT:** registro histórico. 2010. 204 p. Disponível em: https://sbot.org.br/wp-content/uploads/2018/09/75_Anos_da_SBOT_Registro_Historico_61.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

SBOT. **A SBOT**. 2025. Disponível em: https://sbot.org.br/a-sbot/. Acesso em: 23 jul. 2025.

SCATLIFF, J. H.; MORRIS, P. J. From Röntgen to Magnetic Resonance Imaging. **North Carolina Medical Journal**, [s.l.], v. 75, n. 2, p. 111-113, mar. 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.18043/ncm.75.2.111. Acesso em: 20 jul. 2025.

SPR. **História da Radiologia**. 2025. Disponível em: https://www.spr.org.br/a-spr/historia-da-radiologia. Acesso em: 21 jul. 2025.

SOLAYAR, G. N. **History of Orthopaedics:** ancient fracture management. 2017. Disponível em: https://www.sicot.org/enewsletter-86-history-orthopaedics?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 jul. 2025.

Agradecimentos

À Fundação Regional Integrada (FURI), pelo apoio e financiamento do projeto - Programa Institucional de Bolsas de Extensão – URI Erechim.

Aos médicos Álvaro Pacheco Garcia, Neri Omizzolo e Roni João Rakoski pelo relato oral em Roda de Conversa.

OSTEOARTRITE PÓS-LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

OSTEOARTHRITIS FOLLOWING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY

Júlia Stringhini[1]; Lucas Felipetto[2]; Elvis Wisniewski [3]

Resumo: A ruptura do ligamento cruzado anterior (LCA), frequente em atletas de esportes de alta demanda, está fortemente associada ao desenvolvimento precoce de osteoartrite (OA) do joelho. Essa condição decorre de alterações biomecânicas, inflamatórias e bioquímicas que persistem mesmo após tratamento cirúrgico ou conservador, favorecendo degeneração articular progressiva. O presente estudo teve como objetivo revisar e correlacionar os mecanismos patogênicos que vinculam a ruptura do LCA ao surgimento da OA, avaliar a eficácia das modalidades terapêuticas disponíveis e identificar estratégias preventivas fundamentadas em evidências científicas. Para tanto, realizou-se uma revisão de literatura exploratória, descritiva e qualitativa, com abordagem indutiva, baseada em artigos científicos, capítulos de livros e diretrizes clínicas indexados nas bases PubMed, SciELO e UpToDate. Os resultados evidenciaram que a instabilidade articular decorrente da lesão promove distribuição anormal de carga sobre a cartilagem, acelerando seu desgaste, enquanto a resposta inflamatória crônica, caracterizada pela liberação de citocinas pró-inflamatórias e metaloproteinases, intensifica a degradação da matriz extracelular. Estratégias como reconstrução ligamentar, programas de fortalecimento neuromuscular e controle de peso mostraram-se benéficas, porém incapazes de eliminar totalmente o risco. Conclui-se que a ruptura do LCA constitui importante fator de risco para a OA, exigindo abordagem multifatorial que integre intervenção precoce, reabilitação intensiva e medidas preventivas contínuas. Persistem lacunas sobre terapias biológicas e personalização do tratamento, ressaltando a necessidade de estudos longitudinais e ensaios clínicos robustos.

Palavras-chave: Lesão esportiva. Osteoartrite pós-traumática. Reparo ligamentar. Instabilidade articular.

Abstract: Anterior cruciate ligament (ACL) rupture, frequent in athletes engaged in high-demand sports, is strongly associated with the early development of knee osteoarthritis (OA). This condition results from biomechanical, inflammatory, and biochemical alterations that persist even after surgical or conservative treatment, promoting progressive joint degeneration. The aim of this study was to review and correlate the pathogenic mechanisms linking ACL rupture to OA, evaluate the effectiveness of available therapeutic approaches, and identify evidence-based preventive strategies. An exploratory, descriptive, and qualitative literature review with an inductive approach was conducted, based on scientific articles, book chapters, and clinical guidelines indexed in PubMed, SciELO, and UpToDate. The findings revealed that post-injury joint instability leads to abnormal load distribution on the cartilage, accelerating its wear, while the chronic inflammatory response, characterized by the release of pro-inflammatory cytokines and matrix metalloproteinases, intensifies extracellular matrix degradation. Strategies such as ligament reconstruction, neuromuscular strengthening programs, and weight control proved beneficial but were unable to completely eliminate the risk. It is concluded that ACL rupture represents an important risk factor for OA, requiring a multifactorial approach that integrates early intervention, intensive rehabilitation, and continuous preventive measures. Gaps remain regarding biological therapies and treatment personalization, highlighting the need for longitudinal studies and robust clinical trials.

Keywords: Sports injury. Post-traumatic osteoarthritis. Ligament repair. Joint instability.

1. Introdução

[1] Acadêmica do 4º semestre do curso de Medicina da URI – Erechim, 109309@aluno.uricer.edu.br
[2] Acadêmico do 4º semestre do curso de Medicina da URI – Erechim, felipeetto@outlook.com
[3] Graduação em Fisioterapia pela Academia de Educação Física- Setor de Reabilitação na Polônia. Mestrado em Fisioterapia pela Academia de Educação Física. Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC/2016). Docente da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Câmpus Erechim - 1441@uricer.edu.br
* *E-mail* para contato: 109309@aluno.uricer.edu.br

O presente artigo foi elaborado com base em uma revisão da literatura e tem como objetivo correlacionar e explicitar os fatores desencadeadores e a evolução da osteoartrite em indivíduos que tenham sofrido ruptura do ligamento cruzado anterior (LCA). O joelho é uma das articulações mais complexas, por conta de sua localização, função e componentes que permitem o movimento. Segundo Neumann (2018), entre esses componentes, destaca-se o LCA, considerado um dos principais estabilizadores passivos do joelho, que previne o deslocamento anterior da tíbia em relação ao fêmur. Sua integralidade é essencial, pois não só limita os movimentos do joelho e garante a propriocepção da articulação, como também protege a cartilagem articular e os meniscos, que absorvem e distribuem o impacto recebido.

Segundo Neumann (2018), devido à sua alta funcionalidade, o LCA demanda a disposição dos feixes das fibras de colágeno, com possível rompimento em situações que demandam alta energia. Muito do que se sabe, hoje, em relação às lesões de LCA são reflexo de estudos com base em lesões de jogadores, por meio de análises de vídeos; lesão simulada e relação de estresse-tensão. De acordo com Stapait *et al.* (2014), a lesão do LCA pode comprometer a função articular do joelho como um todo, gerando instabilidade e sobrecarga em estruturas adjacentes, mesmo após intervenção cirúrgica ou conservadora.

Em continuidade à discussão anterior, observa-se que, segundo pesquisa realizada por Motififard *et al*. (2024), a maior parte dos casos de ruptura do LCA ocorre entre os 15 e 30 anos, especialmente em praticantes de futebol, com idade média de 29,7 anos. Considerando que indivíduos jovens e praticantes de esportes estão entre os mais afetados, essa condição resulta em instabilidade articular, que pode acelerar o processo de desgaste das estruturas do joelho e preceder o surgimento da OA.

Entende-se, portanto, que a ocorrência precoce de lesões do LCA pode favorecer alterações degenerativas da cartilagem. Embora em indivíduos jovens a histoarquitetura da articulação esteja preservada pelo menor tempo de uso e melhor condição fisiológica, a instabilidade articular decorrente da lesão representa um fator de risco para o desenvolvimento antecipado da OA.

2. Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, de natureza exploratória, descritiva e qualitativa, com abordagem indutiva, elaborada com base na

análise de artigos científicos, capítulos de livros e diretrizes clínicas. A coleta dos dados ocorreu no período de janeiro a julho de 2025. Foram consultadas bases como *PubMed*, *SciELO* e *UpToDate*, utilizando os descritores em português e inglês: "Ligamento Cruzado Anterior", "ruptura do LCA", "osteoartrite", "progressão articular", "*Anterior Cruciate Ligament*", "*ACL rupture*", "*osteoarthritis*" e "*joint degeneration*".

3. Resultados e Discussões

3.1 Anatomia e função do ligamento cruzado anterior (LCA)

O ligamento cruzado anterior é assim nominado pelo seu formato de cruz disposto no joelho. Ele está localizado na face posteromedial do côndilo lateral do fêmur e seu trajeto vai à área intercondilar anterior da tíbia. De acordo com Schutte *et al.* (1984), seu suprimento sanguíneo é escasso, considerando que pequenos ramos da artéria genicular medial adentram parte da membrana sinovial para fazer a irrigação necessária. Sua inervação é proveniente, principalmente, do nervo tibial. Por meio de mecanorreceptores especializados e terminações nervosas livres, ocorre a propriocepção necessária para o reflexo de estabilização e para o controle muscular do joelho. Em caso de ruptura, há uma perda significativa dessas funções, o que pode comprometer a estabilidade articular.

Este ligamento é composto por feixes de fibras colágenas, que possuem orientações estratégicas para que possam desempenhar as funções biomecânicas necessárias. São considerados dois feixes principais: feixe ântero-medial, localizado à frente e na porção medial do LCA, que é tensionado, principalmente, em situações de flexão do joelho e limita a translação anterior da tíbia em relação ao fêmur, e o feixe póstero-lateral, localizado na porção posterior e lateral do LCA. De acordo com Neumann (2018), em adultos jovens, por exemplo, o ligamento cruzado anterior pode tolerar cargas de tração de cerca de 1.800 N (183 kg) antes de se romper e, quando se rompe, apresenta uma translação anterior de 8 mm maior do que o joelho contralateral.

3.2 Ruptura do LCA e a osteoartrite

No futebol, é comum encontrarmos situações como desaceleração súbita, aterrissagens inadequadas e mudanças bruscas de direção, que fazem parte da dinâmica de jogo, práticas estas que desestabilizam o joelho e o tornam propício à uma possível lesão. De acordo com Beaulieu *et al.* (2023), alguns mecanismos de peso contribuem para

a ruptura, como carga única e intensa; ciclos repetitivos de cargas submáximas podem levar ao acúmulo de microdanos no ligamento, resultando em falha por fadiga, por isso, entende-se como uma maior prevalência e risco de lesão em atletas. Esses indivíduos enfrentam riscos iminentes e, muitas vezes, invisíveis, sendo tratados de forma pós-traumática em vez de preventiva.

Há, também, o fator neuromuscular envolvido. Segundo Stańczak *et al.* (2025), não se deve levar em conta, somente, atributos mecânicos, mas, sim, aspectos neurofisiológicos, que podem afetar a porção/integração sensorial. Déficits no controle neuromuscular, como fraqueza dos músculos do quadril e atraso na ativação dos isquiotibiais, podem levar ao comprometimento da estabilidade dinâmica, facilitando o colapso em valgo e a rotação interna da tíbia em atividades esportivas.

Ademais, consoante a pesquisa e publicação de Struglics *et al.* (2015), descobriu-se um aumento expressivo de mediadores inflamatórios no líquido sinovial após pesquisas em lesões pós-traumáticas de LCA de 5 anos, como: “6 vezes (TNF) a 1.050 vezes (IL-6) em comparação aos níveis de referência, enquanto as concentrações do neoepítopo agrecano ARGS no fluido sinovial e soro e CTX-II na urina foram elevadas de 1,4 a 8 vezes”. Isso sugere resultados propícios para o desenvolvimento de uma inflamação crônica, que predispõe surgimento de doenças em longo prazo, como osteoartrite.

A osteoartrite é uma das possíveis patologias que surgem após o rompimento do ligamento cruzado anterior e entender o mecanismo do surgimento da doença é a chave para compreender o porquê de ela, inevitavelmente, se alastrar em indivíduos pós-traumáticos. Quando rompido, o LCA prejudica a articulação como um todo, visto que a perda da sua função como um dos estabilizadores da articulação leva à sobrecarga dos meniscos, que irão absorver mais impacto que o usual, outros ligamentos presentes na articulação e a própria cartilagem articular, que conta com componentes como ácido hialurônico, fluído sinovial, lubricina, condrócitos, colágeno e proteoglicanos que, em desequilíbrio, irão promover o desgaste da cartilagem hialina (Loeser, 2023).

É importante ressaltar que, independente da conduta levada ao paciente, seja ela cirúrgica ou conservadora, o risco de desenvolvimento da doença continua presente. Segundo Ajuied *et al.* (2013), 121 de 596 (20,3%) joelhos com lesão do LCA apresentaram alterações radiológicas moderadas ou graves (Kellgren e Lawrence grau III ou IV) em

comparação com 23 de 465 (4,9%) joelhos contralaterais intactos com LCA não lesionados, independentemente de os pacientes terem sido tratados cirúrgica ou não cirurgicamente.

A cartilagem articular, após uma sobrecarga anormal causada pelo rompimento do LCA, incha conforme a rede de colágeno presente nela se solta, fazendo com que a água seja atraída pelos proteoglicanos hidrofílicos, ocasionando uma expansão. Ademais, em nível molecular, o peso exorbitante estimula a produção de mediadores pró-inflamatórios (citocinas e quimioscinas), que impulsionam a produção de enzimas proteolíticas, que degradarão a matriz extracelular. A presença de condrócitos, chamados de “quiescentes”, que repousam sob a camada superficial da cartilagem, colabora para a produção de matriz cartilaginosa. No entanto, em situações que induzam a pressão ou o aumento exagerado da demanda dessa superfície, ocorre uma alteração fenotípica em determinados condrócitos. Segundo Loeser (2023), essas células tornam-se semelhantes às encontradas na zona hipertrófica da placa de crescimento, produzindo colágeno tipo X e metaloproteinase de matriz (MMP)-13. Esse crescimento descontrolado, aliado aos fatores citados acima, contribui para a deterioração da cartilagem, já que a capacidade limitada de reparo leva à morte dos condrócitos, culminando na osteoartrite.

Os demais anexos da articulação sentem os efeitos e são alterados, assim como a cartilagem. Em concordância com o Manual MSD (2025), o osso subcondral, após a degradação da cartilagem, sofre uma esclerose óssea, visto que a excessiva produção de colágeno é mineralizada inadequadamente, juntamente com os osteófitos produzidos à margem das articulações, situações essas ocasionadas pelo corpo em uma tentativa de estabilizar e uniformizar a articulação. Os tecidos moles também podem ser atingidos, já que o ambiente extremamente inflamatório, desequilibrado e oxidativo favorece a ruptura da matriz extracelular e perda celular. Músculos e nervos também são atingidos.

3.3 Tratamento da ruptura do LCA e prevenção da osteoartrite, evidências clínicas e estudos atuais

A ruptura do LCA é uma lesão comum, especialmente em atletas, e está associada a um risco aumentado de OA no joelho em longo prazo. O tratamento e a prevenção da OA após a ruptura do LCA são temas de grande interesse na medicina esportiva e na ortopedia. O tratamento da ruptura do LCA pode ser conservador ou cirúrgico, dependendo da gravidade da lesão, do nível de atividade do paciente e da presença de lesões associadas

ou, até mesmo, da idade do indivíduo. O tratamento conservador é indicado para pacientes menos ativos ou com demandas funcionais baixas, envolvendo fisioterapia para fortalecimento muscular, propriocepção e estabilização do joelho (Christensen *et al.*, 2007).

Pacientes com ruptura parcial do LCA e boa estabilidade podem ter bons resultados com tratamento não cirúrgico. Já o tratamento cirúrgico, como a reconstrução do LCA, é indicado para pacientes ativos, atletas ou aqueles com instabilidade persistente, utilizando enxertos, como tendão patelar, tendões flexores ou tendão quadricipital. De acordo com Frobell *et al.* (2013), a reconstrução precoce, dentro de 6 meses após a lesão, pode reduzir o risco de lesões meniscais e cartilaginosas, mas não, necessariamente, previne a osteoartrite em longo prazo.

Abordagens para prevenção incluem o controle de fatores de risco, como a obesidade, que aumenta a carga no joelho e acelera a degeneração articular, sendo recomendados programas de perda de peso. A prática de atividades físicas de baixo impacto, como natação e ciclismo, ajuda a manter a saúde articular sem sobrecarregar o joelho, enquanto o fortalecimento muscular, especialmente dos músculos ao redor do joelho (quadríceps e isquiotibiais), melhora a estabilidade e reduz o estresse na articulação. Intervenções cirúrgicas avançadas buscam restaurar a anatomia original do LCA e melhorar a biomecânica do joelho, e programas de reabilitação pós-operatória, focados em fortalecimento, propriocepção e controle neuromuscular, são essenciais para prevenir a OA. O uso de terapias biológicas, como injeções de ácido hialurônico, plasma rico em plaquetas (PRP) e células-tronco, também tem sido explorado por Kon *et al.* (2020), com o PRP mostrando potencial para promover a cicatrização tecidual e retardar a progressão da OA. O monitoramento com imagem avançada, como ressonância magnética e radiografias seriadas, pode detectar sinais precoces de OA, e intervenções precoces para tratar lesões meniscais e cartilaginosas associadas podem retardar a progressão da OA.

Evidências clínicas atuais mostram que, mesmo com reconstrução cirúrgica do LCA, a incidência de OA é alta, sugerindo que a lesão inicial e as alterações biomecânicas desempenham um papel significativo. Programas de treinamento neuromuscular, como o FIFA 11+, reduzem o risco de ruptura do LCA em atletas, e estudos com biomarcadores e terapias genéticas estão em andamento para identificar e tratar pacientes com maior risco de osteoartrite (Sadigurski *et al.*, 2017).

3.4 Lacunas na literatura e desafios futuros

Apesar dos avanços significativos no tratamento da ruptura do LCA e na prevenção da OA pós-traumática, ainda existem desafios futuros, que precisam ser abordados, para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes. Uma das principais lacunas é a compreensão dos mecanismos de progressão para a osteoartrite, pois não está claro por que alguns pacientes desenvolvem OA após a ruptura do LCA, enquanto outros não. Faltam estudos longitudinais, que acompanhem pacientes por décadas, para identificar fatores de risco biomecânicos, biológicos e genéticos. Além disso, há pouca evidência sobre a eficácia de intervenções precoces, sejam cirúrgicas ou não cirúrgicas, na prevenção da OA. Ainda, não está claro se a reconstrução do LCA, realmente, reduz o risco de OA em longo prazo ou apenas melhora a estabilidade do joelho (Filbay; Grindem, 2019).

Outra lacuna importante é a eficácia de terapias biológicas, como plasma rico em plaquetas (PRP), células-tronco e ácido hialurônico, que, ainda, não foram totalmente comprovadas em estudos de alta qualidade. Faltam ensaios clínicos randomizados e controlados, que comparem essas terapias com tratamentos convencionais. Além disso, a maioria dos estudos concentra-se em atletas jovens, deixando lacunas no entendimento do tratamento e prognóstico em populações mais velhas ou menos ativas. Há pouca pesquisa sobre como fatores como sexo, etnia e comorbidades influenciam os resultados (Boffa *et al*., 2025).

Entre os desafios futuros, destaca-se a necessidade de personalização do tratamento, com base nas características individuais do paciente, como idade, nível de atividade e lesões associadas. A integração de biomarcadores e imagens avançadas pode ajudar a prever quem tem maior risco de OA e direcionar tratamentos específicos. A melhoria das técnicas cirúrgicas, também, é um desafio, pois a reconstrução do LCA ainda não restaura, completamente, a biomecânica natural do joelho. Novas técnicas, como a preservação do remanescente do LCA ou o uso de enxertos sintéticos, precisam ser mais estudadas. Além disso, há a necessidade de protocolos de reabilitação mais individualizados e baseados em evidências, com a incorporação de tecnologias, como realidade virtual e sensores de movimento para melhorar a adesão e os resultados (Webster; Hewetth, 2019).

A prevenção da osteoartrite após a ruptura do LCA continua sendo um grande desafio, com estudos em andamento sobre o uso de medicamentos modificadores da doença, como inibidores de citocinas inflamatórias, mas ainda sem tratamentos comprovados. As direções

futuras incluem a realização de estudos prospectivos de longo prazo, para entender melhor a história natural da OA após a ruptura do LCA e identificar subgrupos de pacientes que se beneficiam mais de intervenções específicas (Karsdal *et al*., 2025).

4. Conclusões

A ruptura do Ligamento Cruzado Anterior (LCA) em atletas é uma lesão grave com implicações significativas em longo prazo, especialmente no desenvolvimento precoce de osteoartrite (OA) no joelho. Os estudos analisados evidenciam que, mesmo com tratamento cirúrgico ou conservador, a lesão do LCA desencadeia alterações biomecânicas e bioquímicas, que predispõem à degeneração articular. A instabilidade resultante da ruptura leva a uma distribuição anormal de carga na cartilagem, enquanto a resposta inflamatória persistente acelera a degradação da matriz extracelular, fatores que, combinados, contribuem para a progressão da OA.

O manejo adequado da ruptura do LCA e a prevenção da OA exigem uma abordagem multifatorial, integrando tratamento precoce, reabilitação intensiva e estratégias de prevenção contínua. Mesmo assim, as chances para o desenvolvimento da osteoartrite pós-lesão de LCA permanecem importantes. Futuras pesquisas devem focar em terapias inovadoras e na identificação de biomarcadores, para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes.

5. Referências

AJUIED, A. *et al*. Anterior cruciate ligament injury and radiologic progression of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 42, n. 9, p. 2242-2252, set. 2013. DOI: https://doi.org/10.1177/0363546513508376. Disponível em: PubMed — PMID: 24214929. Acesso em: 02 jul. 2025.

BEAULIEU, M. L.; ASHTON-MILLER, J. A.; WOJTYS, E. M. Loading mechanisms of the anterior cruciate ligament. **Sports Biomechanics**, v. 22, n. 1, p. 1–29, jan. 2023. DOI: https://doi.org/10.1080/14763141.2021.1916578.

BOFFA, A. *et al*. Corticosteroids versus platelet-rich plasma injections for knee osteoarthritis: Where is there more evidence? A systematic review of 60 years of literature. **The Knee**, v. 55, p. 104–111, ago. 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.knee.2025.03.010. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0968016025000699. Acesso em: 26 maio. 2025.

CHRISTENSEN, R.; BARTELS, E. M.; ASTRUP, A.; BLIDDAL, H. Effect of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v. 66, n. 4, p. 433-439, 2007. DOI: https://doi.org/10.1136/ard.2006.065904. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17204567/. Acesso em: 29 jan. 2025.

FILBAY, S. R.; GRINDEM, H.. Evidence-based recommendations for the management of anterior cruciate ligament (ACL) rupture**. Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 33, n. 1, p. 33-47, fev. 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.01.018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31431274/. Acesso em: 14 maio. 2025.

FROBELL, R. B. *et al.* Treatment for acute anterior cruciate ligament tear: five-year outcome of randomised trial. **BMJ**, v. 346, f232, 2013. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.f232. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23349407/. Acesso em: 02 jul. 2025.

KARSDAL, M. A. *et al*. The inflammatory endotype in osteoarthritis: Reflections from the 2024 OARSI clinical trials symposium (CTS) with a special emphasis on feasibility for clinical development. **Osteoarthritis and Cartilage Open**, v. 7, n. 2, p. 100572, jun. 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ocarto.2025.100572. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2665913125000081. Acesso em: 18 maio. 2025.

KON, E. *et al.* Platelet-rich plasma for the treatment of knee osteoarthritis: an expert opinion and proposal for a novel classification and coding system. **Expert Opinion on Biological Therapy**, v. 20, n. 12, p. 1447-1460, dez. 2020. DOI: https://doi.org/10.1080/14712598.2020.1798925.

MOTIFIFARD, M. *et al.* Demographic and injury characteristics as potential risk factors for anterior cruciate ligament injuries: a multicentric cross-sectional study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 17, art. 5063, 27 ago. 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm13175063. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11396503/. Acesso em: 02 jul. 2025.

LOESER, R. F. Pathogenesis of osteoarthritis. In: **UpToDate**. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-osteoarthritis. Acesso em: 6 mar. 2025.

MANUAL MSD. Osteoartrite. **Manual MSD – Versão Profissional**, 2025. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbios-dos-tecidos-conjuntivo-e-musculoesquel%C3%A9tico/doen%C3%A7as-articulares/osteoartrite. Acesso em: 19 maio 2025.

NEUMANN, D. A. **Cinesiologia do aparelho músculo-esquelético:** fundamentos para a reabilitação física. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

SADIGURSKY, D. *et al.* O programa de prevenção de lesões do FIFA 11+ para jogadores de futebol: uma revisão sistemática. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, v. 9, p. 18, 2017. DOI: https://doi.org/10.1186/s13102-017-0083-z.

SCHUTTE, M. J. *et al.* Mechanoreceptors in human cruciate ligaments. **The Journal of Bone and Joint Surgery.** American Volume, v. 70, n. 3, p. 347-352, 1984.

STAŃCZAK, M. *et al.* Neurophysiology of ACL injury. **Orthopedic Reviews**, v. 17, 2025. DOI: https://doi.org/10.52965/001c.129173.

STAPAIT, E. L. *et al.* Repercussões funcionais da lesão do ligamento cruzado anterior no membro inferior. **Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 2, p. 251-257, 2014. Disponível em: https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/4564. Acesso em: 19 maio 2025.

STRUGLICS, A. *et al.* Changes in cytokines and aggrecan ARGS neoepitope in synovial fluid and serum and crosslinked telopeptides in urine over five years after anterior cruciate ligament injury: an exploratory analysis in the KANON trial. **Arthritis & Rheumatology**, v. 67, n. 7, p. 1816–1825, 2015. DOI: https://doi.org/10.1002/art.39146.

WEBSTER, K. E.; HEWETT, T. E. What is the Evidence for and Validity of Return-to-Sport Testing after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Medicine**, v. 49, n. 6, p. 917-929, jun. 2019. DOI: https://doi.org/10.1007/s40279-019-01093-x. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30905035/. Acesso em: 15 maio. 2025.

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE A ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NO NEURODESENVOLVIMENTO INFANTOJUVENIL

AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD): A LITERATURE REVIEW ON THE ROLE OF THE MULTIDISCIPLINARY TEAM IN CHILD AND ADOLESCENT NEURODEVELOPMENT

Daniel Mews Deifeld[1]*; Juliane Sauter Dalbem[2]

Resumo: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento, caracterizado por déficits na comunicação verbal e não verbal, na sociabilidade e nos comportamentos da criança. Dada sua ampla variabilidade fenotípica, o diagnóstico precoce, durante as consultas de puericultura, e as intervenções médicas são fundamentais para o direcionamento adequado das condutas clínicas, comportamentais e farmacológicas. Nesse contexto, a abordagem multiprofissional configura-se como uma estratégia essencial para promover o neurodesenvolvimento infantojuvenil, considerando as especificidades individuais do paciente, a fim de minimizar obstáculos do tratamento e suas comorbidades, bem como o excesso de estímulos inadequados. Este estudo tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura sobre a relevância do acompanhamento multiprofissional no cuidado de crianças com TEA, com ênfase no cenário brasileiro. A análise dos dados revela que o trabalho integrado entre as diferentes áreas - medicina, psicologia, nutrição, fonoaudiologia, terapia ocupacional, pedagogia e assistência social - potencializa os ganhos nas esferas cognitiva, social, comunicativa e adaptativa dos pacientes. A atuação coordenada permite traçar planos terapêuticos individualizados, viabilizar os diagnósticos diferenciais, reduzir a gravidade de patologias associadas, favorecer a inclusão escolar, promovendo, assim, o bem-estar global do indivíduo. Destaca-se, ademais, a necessidade de políticas públicas, que garantam o acesso contínuo e qualificado aos serviços de saúde. Portanto, evidencia-se que o cuidado multiprofissional, articulado e centrado na criança com TEA, é indispensável para a promoção da saúde, funcionalidade e qualidade de vida em longo do desenvolvimento.

Palavras-chave: Criança atípica. Multidisciplinaridade. Neuropediatria. Pediatria. Saúde.

Abstract: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by deficits in verbal and non-verbal communication, social interaction, and behavior in children. Given its wide phenotypic variability, early diagnosis during pediatric consultations and medical interventions are crucial for appropriately guiding clinical, behavioral, and pharmacological approaches. In this context, a multidisciplinary approach emerges as an essential strategy to promote child and adolescent neurodevelopment, taking into account the individual specificities of the patient to minimize treatment obstacles and comorbidities, as well as excessive inappropriate stimuli. This study aims to present a literature review on the relevance of multidisciplinary follow-up in the care of children with ASD, with an emphasis on the Brazilian context. Data analysis reveals that integrated work among different fields - medicine, psychology, nutrition, speech therapy, occupational therapy, pedagogy, and social assistance - enhances gains in the cognitive, social, communicative, and adaptive spheres of patients. Coordinated action allows for the development of individualized therapeutic plans, facilitates differential diagnoses, reduces the severity of associated pathologies, and promotes school inclusion, thereby enhancing the overall well-being of the individual. Furthermore, the need for public policies that ensure continuous and qualified access to health services is emphasized. Therefore, it is evident that multidisciplinary care, articulated and centered around the child with ASD, is indispensable for promoting health, functionality, and quality of life throughout development.

Keywords: Atypical child. Multidisciplinarity. Pediatric neurology. Pediatrics. Health.

[1]* Acadêmico do 10º semestre do Curso de Medicina da URI - Erechim (100338@aluno.uricer.edu.br)
[2] Médica Pediatra. Especialista em Neuropediatria. Mestre e Doutora em Neurologia. Pós-doutora em Ciências Médicas e Docente do Curso de Medicina da URI- Erechim.

1. Introdução

No século XVIII, os termos “idiota” e “débil mental” eram utilizados para tachar crianças e adolescentes com atrasos ou dificuldades no neurodesenvolvimento (Bercherie, 2001). No entanto, em 1943, foram apresentadas as primeiras descrições modernas do que, hoje, é nomeado de Transtorno do Espectro Autista (TEA), com base no escrito “Os distúrbios autísticos do contato afetivo”, do médico Leo Kanner (Brasil, 2013). Com o avanço científico, o TEA passou a ser compreendido como uma condição multifatorial do neurodesenvolvimento, envolvendo fatores genéticos, ambientais e imunológicos (Romeu; Rossit, 2022). É resultado das alterações na conectividade cerebral, neuroinflamação e sinaptogênese, sendo mais prevalente em meninos (Courchesne *et al*., 2018; Fulceri *et al*., 2023). Entre os fatores de risco estão idade parental, uso de drogas na gestação, complicações neonatais e histórico familiar (SBP, 2019).

Os pacientes com o diagnóstico de TEA apresentam fragilidades quali-quantitativas persistentes na comunicação social, atraso nos marcos do desenvolvimento e comportamentos repetitivos e restritivos, variando de quadros leves a debilitantes, o que justifica o tratamento multiprofissional (CDC, 2023). Sabe-se que as características estão em maior ou menor proporcionalidade, o que torna o autismo um transtorno em espectro (Ferreira *et al.,* 2023). Estima-se uma prevalência crescente, em todo o mundo, afetando cerca de 1 a cada 59 indivíduos, sendo 1 a cada 31 crianças de 8 anos de idade (Van Noorden *et al*., 2024). Nesse sentido, nota-se a repercussão no sistema educacional e de saúde, posto que essas crianças devem ser incluídas nas instituições de ensino e receber o seguimento clínico. É primordial, assim, a realização do diagnóstico nas consultas com o pediatra e, com base nisso, iniciar o manejo terapêutico. Caso não haja a intervenção precoce e os estímulos adequados, a criança é submetida a viver com atrasos globais. Hoje, a literatura afirma que a criança com TEA pode fortalecer habilidades já presentes, bem como construir novas, mediante o estímulo multidisciplinar (Fulceri *et al*., 2023).

Diante do exposto, reduzir os sintomas que afetam o funcionamento diário e a qualidade de vida é o objetivo do tratamento multidisciplinar (Romeu; Rossit, 2022). Considerando sua complexidade e heterogeneidade clínica, as intervenções e o

acompanhamento com a equipe são considerados pilares fundamentais para promover o desenvolvimento da criança e minimizar impactos funcionais. Ademais, cabe individualizar a conduta, a fim de compreender o cenário biopsicossocial do paciente e de sua rede de apoio (Da silva *et al*., 2023; Ferreira *et al.,* 2023). Diante da relevância da temática, este estudo propõe uma análise da literatura sobre o impacto da atuação multidisciplinar no desenvolvimento de crianças com TEA.

2. Metodologia

Esta revisão de literatura foi realizada nas bases de dados *PubMed*, *SciELO*, LILACS, *Google Scholar* e Ministério da Saúde do Brasil, utilizando os descritores: “Transtorno do Espectro Autista”, “intervenção precoce”, “equipe multidisciplinar”, “neurodesenvolvimento infantil” e “atenção integral à saúde da criança”. Foram incluídos artigos publicados em português e inglês, de 2007 a 2025. Após leitura dos títulos, resumos e artigos completos, 35 textos compuseram a base desta revisão.

3. Resultados e Discussões

3.1 Diagnóstico e complexidade clínica

O TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento infantil, permanente e sem cura, com três níveis de gravidade, de acordo com as duas categorias de sintomas centrais, como definido pelo Manual Estatístico de Diagnóstico de Transtornos Mentais, em sua 5ª versão (SBP, 2019). Os sintomas centrais se dividem em duas categorias: comprometimento da comunicação social e comportamento restrito e repetitivo (Fulceri *et al*., 2023). Logo, a partir dos 12 meses de idade, a criança com potencial características do TEA não tem sorriso social, vocalizações e não faz contato visual sustentado com as pessoas (Tafolla *et al*., 2025). Esses sinais sugestivos, demonstram os atrasos nos marcos do desenvolvimento infantil, apresentados pela perda de habilidades anteriormente adquiridas; não se voltar para sons; predomínio de atenção aos objetos; não aceitar o toque; imitação pobre; distúrbio do sono; irritabilidade no colo, pouca responsividade no momento da amamentação e dificuldade persistente durante a introdução alimentar (Border-Fingert *et al*., 2018).

Nos casos de pacientes adolescentes com histórico de atrasos no desenvolvimento e sintomas disruptivos na infância, cabe realizar a investigação clínica, por meio da

anamnese e do *Modified Checklist for Autism in Toddlers - Revised* (MCHAT-R). O MCHAT-R é um instrumento aplicado para ampliar a identificação, precocemente, dos sinais sugestivos de TEA (Ribeiro *et al*., 2017). Para aprimorar a precisão da avaliação, foi incorporado à versão atualizada do instrumento (MCHAT-R/F), aumentando a sensibilidade e a especificidade. É fundamental compreender que um resultado positivo na triagem não significa um diagnóstico de TEA. Tal processo é uma oportunidade para identificar desvios no neurodesenvolvimento e, com isso, iniciar intervenções de forma antecipada (Border-Fingert *et al*., 2018).

É papel do profissional médico avaliar as comorbidades e os diagnósticos diferenciais subjacentes ao TEA. Referente às comorbidades, têm-se os transtornos de ansiedade, transtorno obsessivo compulsivo, tiques motores e estereotipias, comportamentos autolesivos, déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), deficiência intelectual, déficit de linguagem, doenças genéticas, transtornos gastrointestinais, distúrbios neurológicos e motores; essas condições ampliam os desafios do diagnóstico e podem atrasar o início das terapias multiprofissionais (Foyd, 2022). Muitos distúrbios psiquiátricos e neurológicos mimetizam os sintomas apresentados pelos pacientes com TEA. Os principais diagnósticos diferenciais do TEA são: déficits auditivos; deficiência intelectual; transtornos de linguagem; TDAH; esquizofrenia, afasia epiléptica adquirida e Síndrome de Rett (Diggle; Mc Conachie, 2007). Nesse viés, o acompanhamento abrangente é fundamental para identificar e tratar condições que impossibilitam o bem-estar da criança, evitando condutas tangenciais (Salari *et al*., 2022).

3.2 A importância das intervenções precoces

O aumento no número de diagnósticos de TEA fomenta debates sobre a eficácia e os impactos das intervenções terapêuticas (Schreibman *et al.,* 2015). Estudos demonstram que a intervenção precoce, idealmente iniciada nos primeiros três anos de vida, promove significativos ganhos (Hirota; King, 2023). Para isso, deve haver o envolvimento da equipe mediante metas terapêuticas coordenadas, integradas e longitudinais, objetivando a plasticidade cerebral infantil; ou seja, alterar o prognóstico e suavizar os sintomas debilitantes (Dawson *et al*., 2011).

A ABA (*Applied Behavior Analysis*) compreende como o comportamento do indivíduo é aprendido e influenciado pelo ambiente, ajudando a criança a desenvolver a linguagem não verbal, desenhar e brincar (Fernandes *et al*., 2022; Mascarenhas *et al*.,

2022). Intervenções comportamentais de desenvolvimento naturalistas (NDBIs) também são recomendadas como um tipo promissor de abordagem de apoio precoce, por meio de aprendizagem nas atividades diárias (Van Noorden *et al*., 2024). Revisões e metanálises descobriram que as NDBIs podem reduzir sintomas do autismo e enfatizam o desenvolvimento de relacionamentos positivos de alta qualidade entre o adulto e a criança (Tiede; Walton, 2019). De acordo com Schreibman *et al*. (2015), várias estratégias de suporte se encaixam nas NDBIs, incluindo, principalmente, o Modelo Denver de Início Precoce (ESDM). Essas abordagens visam desde um pequeno número de resultados até as abordagens complexas, as quais podem ser implementadas pelos pais. De fato, a inclusão dos pais é considerada uma prática recomendada, pois criam-se oportunidades de aprendizagem ao longo do dia e em diferentes ambientes (Waddington *et al.,* 2021).

3.3 Equipe multidisciplinar e resultados

A equipe multidisciplinar deve ser composta por profissionais da medicina, enfermagem, psicologia, fonoaudiologia, terapia ocupacional, fisioterapia, pedagogia, nutricionista e serviço social, no mínimo (Reichow *et al*., 2018). Cada profissional deve atuar de forma integrada, com planos terapêuticos individualizados, respeitando o estágio do desenvolvimento, as prioridades e as necessidades da criança (Christensen *et al*., 2016). Pesquisas mostraram que o atendimento multidisciplinar melhora a aquisição de habilidades adaptativas e reduz comportamentos desafiadores de destruição de patrimônio e atipias (Trembath *et al*., 2022; Zwaigenbaum *et al.,* 2015). Uma metanálise de Reichow *et al*. (2018) apontou que programas intensivos e coordenados promovem ganhos sustentáveis.

O estudo de Dawson *et al.* (2011) comparou um grupo de crianças com terapias comunitárias em relação a um grupo com terapias no ESDM, por meio de aspectos clínico e eletroencefalográficos. Concluiu-se que o grupo ESDM apresentou resultados positivos no que tange a melhorias dos sintomas do autismo, linguagem, comportamentos adaptativos e sociais. O grupo ESDM e as crianças típicas apresentaram maior ativação cortical ao visualizar rostos, enquanto o grupo de intervenção comunitária apresentou o

padrão oposto. Uma maior ativação cortical ao visualizar rostos foi associada a um melhor comportamento social.

Com base no rastreio inicial, feito pelo profissional médico, é possível realizar o encaminhamento aos demais profissionais, evitando atividades desnecessárias; dessa maneira, é possível aplicar as terapias de forma direcionada (Hirota; King, 2023). Cabe salientar que o médico deve zelar pela manutenção do seguimento multidisciplinar e promover o acolhimento dos familiares (Friedman *et al*., 2024). Não obstante, pela avaliação clínica adequada da criança, pode-se dar início a terapias farmacológicas seguras e eficientes (CFM, 2018). Em conjunto, os profissionais devem intervir na linguagem receptiva e expressiva, na integração sensorial e habilidades motoras, no ambiente escolar, no aprendizado e nos direitos previstos nas leis (Reichow *et al*., 2018). A terapia cognitivo-comportamental é um tratamento que atende à independência do paciente, facilitando habilidades de autoajuda da criança (Da Silva *et al.,* 2023). Estudo com 40 crianças, divididas em dois grupos, demostrou que os que receberam a intervenção melhoraram as habilidades de vida diária, a interação social e reduziram a ansiedade (Drahota *et al*., 2011).

De acordo com *American Psychiatric Association* (2013), os problemas de alimentação foram queixas de 90% dos pais de crianças com TEA; tais comportamentos alimentares atípicos têm início no primeiro ano de vida (SBP, 2019). Portanto, o médico, além de analisar o ganho ponderal e a estatura, deve avaliar os hábitos intestinais da criança. Isso porque há maior prevalência de problemas no sistema digestivo em crianças com TEA, englobando déficit nas habilidades motoras orais, refluxo gastresofágico e constipação (Beaudry-Bellefeuille *et al*., 2021). Se, após a intervenção inicial, ainda houver entraves, pode-se encaminhar ao gastroenterologista (Li *et al*., 2022; Tafolla *et al*., 2025).

O fonoaudiólogo por seu turno, deve elaborar uma linguagem aumentativa e alternativa, a fim de fomentar os reportórios não verbais da criança (Santos *et al.,* 2021).

Tal comunicação promove afetividade e facilita o processo terapêutico; no entanto, caso a linguagem adotada não seja compartilhada entre a equipe e a família, a adesão da criança ao tratamento é dificultada (Friedman *et al*., 2024).

O papel da enfermagem, no acompanhamento longitudinal, é baseado na educação em saúde, acolhimento e ações preventivas. Embora, muitas vezes, não haja

interferências diretas, na atenção básica, os profissionais da enfermagem são responsáveis pela gestão e regulação da criança como paciente do território (Sousa *et al.,* 2024). A psicopedagogia auxilia na mediação entre os processos cognitivos, emocionais e aprendizagem (Bertoldi; Brzozowski, 2020). Já o papel da assistência social é atuar na defesa dos direitos da criança com TEA e sua família, articulando recursos sociais e comunitários, por meio dos Conselho Tutelares e Centro de Referência Especializado de Assistência Social (Brasil, 2013).

Estudos indicam que o excesso de estímulos e a realização de terapias, de maneira desorganizada e sem propósitos, a curto, médio e longo prazo, podem desestabilizar a criança. Para minimizar os impactos negativos, é imprescindível que o planejamento terapêutico seja equilibrado e personalizado, respeitando o ritmo individual de cada criança. Pausas adequadas entre as sessões e a inclusão de atividades lúdicas, como musicoterapia e terapia assistida por animais, são alternativas eficazes para reduzir a carga emocional e física (Gaiato, 2018). Não obstante, a rotina exaustiva interfere no desenvolvimento infantil; tal aspecto afeta a interação familiar, alimentar e o sono, visto que reduz a oportunidade de lazeres, brincadeiras e interação com o núcleo familiar - antes de tudo, o paciente é uma criança (Fernandes *et al.,* 2022).

Além disso, a atuação conjunta promove maior suporte à família, reduzindo o estresse dos cuidadores e facilitando a adesão ao tratamento. A literatura aponta que 90% das crianças com TEA evoluem para a independência e conseguem acompanhar o processo pedagógico nas escolas (Begum *et al*., 2016; Christensen *et al*., 2016).

3.4 Desafios no contexto brasileiro

Crianças com TEA experimentam aumento de morbidade e mortalidade. Embora haja avanços legislativos, como a Lei 12.764/2012, permanecem dificuldades

na implementação de equipes integradas no país (Brasil, 2012). Tal cenário é preocupante, pois o Censo Demográfico de 2022 identificou 1,2% da população com TEA (IBGE, 2022). Destacam-se a escassez de profissionais especializados, filas de espera prolongadas nos Centros de Atendimento Psicossocial infantil, falta de capacitação para o diagnóstico precoce na atenção primária e desarticulação entre os serviços de saúde, educação e assistência social. As diretrizes do SUS preconizam as políticas de prevenção

e intervenções para crianças em situações de risco e vulnerabilidade, o que é o caso das crianças com alterações na comunicação, porque isso pode representar, além de outras dificuldades para o desenvolvimento integral da criança, o risco para TEA (Brasil, 2013).

4. Conclusões

O TEA é uma realidade, com alta prevalência nacional, que pressupõe apoio familiar e de profissionais capacitados para o manejo. Exige-se, logo, um diagnóstico precoce, um tratamento otimizado e individualizado, uma abordagem terapêutica ampla, integrada e centrada na singularidade da criança. A atuação articulada da equipe multiprofissional é essencial para promover o neurodesenvolvimento, a autonomia funcional e a inclusão social de crianças com TEA, favorecendo sua adaptação ao ambiente familiar, escolar e comunitário. Nesse contexto, torna-se imperativo utilizar os protocolos reconhecidos pela literatura e fortalecer políticas públicas, investir na capacitação contínua dos profissionais da atenção básica e dos serviços especializados, bem como reorganizar os serviços de saúde, de modo a garantir um cuidado integral, longitudinal, humanizado e baseado em evidências.

Dessa forma, os estímulos ofertados na infância transcendem o presente: contribuem para a formação de adultos mais autônomos, saudáveis e integrados, socialmente. Investir em estratégias de cuidado não é apenas uma resposta ética e técnica às demandas do TEA, mas um compromisso com um futuro mais inclusivo, sustentável e humano.

5. Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5).** 5. ed. Arlington: APA, 2013. Disponível em: https://dislex.co.pt/images/pdfs/DSM_V.pdf. Acesso em: 23 jun. 2025.

BEAUDRY-BELLEFEUILLE, I. *et al*. Multidisciplinary approach to assessment and intervention of feeding problems in children with Autism Spectrum Disorders: a clinical perspective. **Irish Journal of Occupational Therapy**, v. 49, n. 2, p. 77–83, 2021. Disponível em: https://www.emerald.com/ijot/article/49/2/77/389734/Multidisci. Acesso em: 14 jul. 2025.

BEGUM, M. *et al*. Are robots ready to deliver autism interventions? **International Journal of Social Robotics,** v. 8, p. 157–181, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/298910770. Acesso em: 23 jul. 2025.

BERCHERIE, P. **A clínica psiquiátrica da infância:** estudo histórico. Psicanálise e psiquiatria com crianças**:** desenvolvimento ou estrutura. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/pdf/psyche/v10n17/v10n17a13.pdf. Acesso em: 13 mai. 2025.

BERTOLDI, F. S, BRZOZOWSKI, F. S. O papel da Psicopedagogia na inclusão e na aprendizagem da pessoa autista. **Revista Psicopedagogia**, v. 37, n. 114, p. 341-352, 2020. Disponível em: https://www.revistapsicopedagogia.com.br. Acesso em: 13 mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Linha de cuidado para a atenção às pessoas com Transtorno do Espectro Autista e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoas_transtorno.pdf. Acesso em: 01 mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Transtorno do Espectro Autista**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude. Aceso em: 18 mai. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Diário Oficial da União, 28 dez. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 11 jun. 2025.

BRODER-FINGERT, S. *et al.* Improving Screening for Autism Spectrum Disorder: Is It Time for Something New? **Pediatrics**. 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29784757/. Acesso em: 29 mai. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **Resolução CFM nº 2.181/2018**. Dispõe sobre normas para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pessoas com TEA. Brasília: CFM, 2018. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/br/2018/2181 Acesso em: 21 jul. 2025.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder**. 2023. Disponível em: https://www.cdc.gov/autism/data-research/index.html. Acesso em: 14 jun. 2025.

CHRISTENSEN, D. L. *et al*. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2012. **MMWR Surveill Summ**, v. 65, n. 3, p. 1-23, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30439868/. Acesso em: 24 mai. 2025.

COURCHESNE, E*. et al*. The ASD Living Biology: From Heterogeneity to Precision Medicine. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 20, p. 51–62, 2018. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41380-018-0056-y. Acesso em: 22 mai. 2025.

DA SILVA, I. L. C. *et al*. Atuação da esquipe multiprofissional no desenvolvimento global de crianças com Transtorno do Espectro Autista: revisão de literatura. **Ciências da Saúde**, v 27. 2023. Disponível em: https://revistaft.com.br/a-atuacao-da-equipe-multiprofissional-no-desenvolvimento-global-de-criancas-com-transtorno-do-espectro-autista-revisao-sistematica/. Acesso em: 02 mai. 2025.

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 and Adolescent Psychiatry**, v. 49, n. 11, 2011. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23101741/. Acesso em: 23 jul. 2025.

DIGGLE, T.; MC CONACHIE, H. Parent-implemented early intervention for young children with ASD: A systematic review. **Journal of Evaluation in Clinical Practice,** v. 13, n. 1, p. 120–129, 2007. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17286734/. Acesso em: 24 jul. 2025.

DRAHOTA, A. *et al*. Effects of cognitive behavioral therapy on daily living skills in children with high-functioning autism and concurrent anxiety disorders. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 41, n. 3, p. 257-265, 2011.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20508979/. Acesso em: 06 jun. 2025.

FERNANDES, F. D. M. *et al*. O papel do fonoaudiólogo e o foco da intervenção no TEA. In: CoDAS. **Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.3, n. 5, e20210264, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/codas/a/DDp9DMhxSwQ8jVdWNfd9jCj/. Acesso em: 28 jul. 2025.

FERREIRA, P. A*. et al*. Intervenção precoce no Transtorno do Espectro do Autismo: o papel da equipe, da fonoaudiologia e da família. **Brazilian Journal of evelopment**, v.9, n.6, 2023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/60658. Acesso em: 10 jul. 2025.

FLOYD, R. E. A personalized multidisciplinary approach to evaluating and treating ASD. **Journal of Personalized Medicine**, v. 12, n. 3, p. 464, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35330464/. Acesso em: 28 mai. 2025.

FRIEDMAN, Z. L. *et al*. Working together or apart? Impact of interprofessional education on collaborative competencies of applied behavior analysis and occupational therapy practitioners. **European Journal of Behavior Analysis**, v. 25, n. 1, p. 94–107, 2024. Disponível em: https://awspntest.apa.org/record/2024-89447-001. Acesso em: 14 abr. 2025.

FULCERI, F*. et al*. Building bricks of integrated care pathway for autism spectrum disorder: A systematic review. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 7, p. 6222, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37047213/ . Acesso em: 21 mai. 2025.

GAIATO, M. SOS autismo: guia completo para entender o Transtorno do Espectro Autista. **Nversos**, São Paulo, 2018. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=I6h-wAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=GAIATO,+Mayra.e. Acesso em: 26 jul. 2025.

HIROTA, T; KING, B. H. Autism spectrum disorder: a review. **Jama**, v. 329, n. 2, p. 157-168, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36625807/. Acesso em: 21 jul. 2025.

IBGE. Censo 2022 identifica 2,4 milhões de pessoas diagnosticadas com autismo no Brasil. **Agência IBGE Notícias**, 2022. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/43464-censo-2022l. Acesso em: 28 jul. 2025.

LI, Q. *et al*. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children and Adolescents in the United States From 2019 to 2020**. JAMA Pediatrics**. 2022. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2793939. Acesso em: 27 mai. 2025.

MASCARENHAS, B. B. *et al*. Fonoaudiologia em crianças autistas: como os tratamentos podem ajudar no desenvolvimento. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 13, pág. e03111334325-e03111334325, 2022. Disponível em: https://scispace.com/papers/fonoaudiologia-em-criancas-autistas-como-os-tratamentos-x07q2zay. Acesso em: 28 jun. 2025.

REICHOW, B. *et al*. Early Intensive Behavioral Intervention (EIBI) for Young Children with Autism Spectrum Disorders (ASD). **Cochrane Database Syst Rev**. 2018. Disponível em: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009260.pub3/full. Acesso em: 22 jun. 2025.

RIBEIRO, S. H. *et al*. Barriers to early identification of autism in Brazil. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbp/a/RFkqgsBhSvWDxtDjKWcmKZj/?lang=en&format=pdf. Acesso em: 11 jun. 2025.

ROMEU, C. A.; ROSSIT, R. A. S. Trabalho em Equipe Interprofissional no Atendimento à Criança com Transtorno do Espectro do Autismo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 28, p. e0114, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbee/a/MC468jkW5w8wtQwbxz3RPMH/?format=html. Acesso em: 27 jul. 2025.

SALARI, Nader *et al.* The global prevalence of autism spectrum disorder: a comprehensive systematic review and meta-analysis. **Italian Journal of Pediatrics**, v.48, n. 1, p. 112, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35804408/. Acesso em: 04 jun. 2025.

SANTOS, M. E. P. *et al*. Estratégias terapêuticas no tratamento do autismo: a atuação da fonoaudiologia, psicologia e terapia ocupacional**. Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional**, v. 4, n. 2, p. 200–210, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/DQNzt7JYrHxTkrV7kqkFXyS/. Acesso em: 02 mai. 2025.

SCHREIBMAN, L. *et al*. Intervenções comportamentais de desenvolvimento naturalistas: tratamentos empiricamente validados para transtorno do espectro autista. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 2015. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4513196/. Acesso em: 11 jul. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de Orientação**: Transtorno do Espectro do Autismo. Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento, n. 05, 2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Ped._Desenvolvimento_-_21775b-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf. Acesso em: 28 jun. 2025.

SOUZA, V. F*, et al*. Enfermagem no Cuidado de Crianças com Transtorno de Espectro Autista. **REVISA**, v.13, n. 2, 2024. Disponível em: https://rdcsa.emnuvens.com.br/revista/article/view/148. Acesso em: 01 jul. 2025.

TAFOLLA, M. *et al*. Autism Spectrum Disorder Across the Lifespan. **Annual Review of Clinical Psychology,** v.21, 2025. Disponível em: https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-clinpsy-081423-031110. Acesso em: 11 mai. 2025.

TIEDE, G.; WALTON, K. M. Meta-analysis of naturalistic developmental behavioral interventions for young children with autism spectrum disorder. **Autism**, v. 23, n. 8, p. 2080–2095, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31018655/. Acesso em: 21 jul. 2025.

VAN NOORDEN, L. E. *et al.* Evaluating a two-tiered parent coaching intervention for young autistic children using the Early Start Denver Model. **Advances in Neurodevelopmental Disorders**, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35669342/. Acesso em: 02 mai. 2025.

TRATAMENTO CIRÚRGICO DO CÂNCER DE PELE NÃO MELANOMA: TÉCNICAS E RESULTADOS CLÍNICOS

SURGICAL TREATMENT OF NON-MELANOMA SKIN CANCER: TECHNIQUES AND CLINICAL OUTCOMES

Júlia Bancer[1]*; Ana Lúcia Golinski[2]; Wellington Thyler Franzmann[3]; Fabio Paiz[4]

Resumo: O câncer de pele não melanoma é a neoplasia maligna mais frequente no Brasil, com destaque para os carcinomas basocelular e espinocelular, cuja principal etiologia está relacionada à exposição solar crônica. Esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar as principais técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento desse tipo de tumor, avaliando suas indicações, eficácia oncológica e implicações estéticas e funcionais. Para isso, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com buscas em bases como *PubMed* e *SciELO*, utilizando descritores relacionados ao tema. Os resultados demonstram que a cirurgia continua sendo o padrão-ouro no tratamento dessa neoplasia, com destaque para a cirurgia micrográfica de Mohs, que apresenta taxas de cura superiores a 99% em tumores primários, alta preservação tecidual e baixa recidiva, especialmente em áreas anatômicas nobres. A excisão cirúrgica convencional, embora amplamente utilizada, apresenta limitações em lesões mal delimitadas ou agressivas, com taxas de recidiva mais elevadas. A escolha do procedimento ideal depende de fatores como subtipo histológico, localização tumoral, risco de recidiva e comorbidades do paciente. Além disso, a associação com terapias adjuvantes, como radioterapia, imunoterapia e terapias tópicas, tem se mostrado eficaz em casos complexos ou inoperáveis. As complicações pós-operatórias mais comuns incluem infecção, necrose, sangramento e cicatrização inadequada, muitas vezes, relacionadas à região operada e ao estado clínico do paciente. Conclui-se que uma abordagem individualizada e baseada em evidências é fundamental para otimizar os resultados oncológicos, estéticos e funcionais no tratamento do câncer de pele não melanoma.

Palavras-chave: Preservação tecidual. Recidiva tumoral. Abordagem individualizada.

Abstract: Non-melanoma skin cancer is the most common malignant neoplasm in Brazil, with basal cell and squamous cell carcinomas standing out, primarily associated with chronic sun exposure. This literature review aims to analyze the main surgical techniques used in the treatment of this type of tumor, assessing their indications, oncological efficacy, and aesthetic and functional implications. To this end, a narrative literature review was conducted using databases such as PubMed and SciELO, employing descriptors related to the topic. The results demonstrate that surgery remains the gold standard for treating this neoplasm, with Mohs micrographic surgery standing out due to its cure rates exceeding 99% in primary tumors, high tissue preservation, and low recurrence rates, especially in anatomically critical areas. Conventional surgical excision, although widely used, shows limitations in poorly defined or aggressive lesions, with higher recurrence rates. The choice of the ideal procedure depends on factors such as histological subtype, tumor location, risk of recurrence, and patient comorbidities. Additionally, the combination with adjuvant therapies such as radiotherapy, immunotherapy, and topical treatments has proven effective in complex or inoperable cases. The most common postoperative complications include infection, necrosis, bleeding, and poor wound healing, often related to the surgical site and the patient's clinical condition. It is concluded that an individualized and evidence-based approach is essential to optimize oncological, aesthetic, and functional outcomes in the treatment of non-melanoma skin câncer.

Keywords: Tissue preservation. Tumor recurrence. Individualized approach.

1. Introdução

O câncer de pele não melanoma (CPNM) representa o tipo mais comum de neoplasia maligna na população mundial, correspondendo a cerca de 30% de todos os tumores malignos registrados no Brasil, segundo dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA). As

[1] Acadêmica do 6º Semestre do curso de Medicina da URI- Erechim, 105643@aluno.uricer.edu.br
[2] Acadêmica do 4º Semestre do curso de Medicina da URI- Erechim, 109388@aluno.uricer.edu.br
[3] Acadêmico do 4º Semestre do curso de Medicina da URI- Erechim, 108652@aluno.uricer.edu.br
[4] Orientador da Liga Acadêmica de Oncologia Clínica e Cirúrgica. Cirurgião Oncologista e Especialista em Cancerologia Cirúrgica e em Cirurgias Minimamente Invasivas, fabiopaiz@uricer.edu.br
* Autor para correspondência. *E-mail*: 105643@aluno.uricer.edu.br

formas mais frequentes são o carcinoma basocelular (CBC) e o carcinoma espinocelular (CEC), que, embora apresentem baixo potencial metastático, podem causar significativa morbidade local, especialmente quando localizados em áreas expostas, como face, couro cabeludo e extremidades.

Acredita-se que 90% dos casos de câncer de pele não melanocíticos possam ser atribuídos à exposição solar, sendo o CBC associado à exposição de caráter acumulativo – o que reforça a fotoproteção, que deve ser introduzida desde a infância e é considerada a medida de escolha mundial como forma de prevenção do CPNM (Oliveira *et al*., 2021). Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, outras causas relacionadas ao desenvolvimento do câncer de pele são o histórico familiar, exposição a câmeras de bronzeamento artificial, pessoas de pele clara e pessoas com doenças cutâneas prévias.

O tratamento cirúrgico é considerado o padrão-ouro para a maioria dos casos de CPNM, por oferecer altas taxas de cura e permitir a análise histopatológica completa das margens. A opção cirúrgica é feita de acordo com as condições clínicas apresentadas pelo paciente, como, por exemplo: agressividade do tumor em questão; localização anatômica, subtipo histológico e recursos disponíveis para o cuidado (Santos *et al*., 2022). A grande maioria dos procedimentos cirúrgicos para câncer de pele do tipo não melanoma é realizada em centro cirúrgico ambulatorial, com anestesia local, sem necessidade de internação, com alta após o procedimento (Rullo *et al*., 2021).

Diante disso, este artigo tem como objetivo revisar as principais técnicas cirúrgicas empregadas no tratamento do câncer de pele não melanoma, com foco nos resultados clínicos, observados em diferentes contextos terapêuticos, a fim de oferecer subsídios atualizados para a tomada de decisão médica e o manejo individualizado dos pacientes.

2. Metodologia

Esta revisão narrativa teve como objetivo discutir o tratamento cirúrgico do câncer de pele não melanoma, com foco em suas técnicas e resultados clínicos. A pesquisa foi realizada com base em plataformas como *PubMed* e *SciELO*, utilizando os descritores: “câncer de pele não-melanoma”; “cirurgia de Mohs”; “excisão cirúrgica”, “recidiva” e “margens cirúrgicas”. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 10 anos, com prioridade para estudos originais e revisões relevantes sobre o tema. A análise foi descritiva, buscando identificar as indicações, vantagens e limitações das técnicas cirúrgicas no contexto oncológico, funcional e estético.

3. Resultados e Discussões

De acordo com a *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN), o tratamento do câncer de pele não melanoma (CPNM) deve priorizar a remissão completa do tumor. Em seguida, a preservação máxima dos tecidos adjacentes, manutenção da função local e obtenção de um resultado estético satisfatório. Além disso, recomenda-se que toda lesão suspeita seja submetida à biópsia antes do início do tratamento, o que permite a seleção da estratégia terapêutica mais apropriada (Schmults *et al*., 2023).

A escolha do tratamento deve considerar a biologia da lesão e a presença de fatores de risco para recorrência, como diâmetro superior a 20 mm em tronco ou extremidades; maior que 10 mm em cabeça ou pescoço; acima de 6 mm em genitália, mãos ou pés; bordas imprecisas; histórico de recorrência; imunossupressão; áreas previamente irradiadas ou acometimento perineural (Rullo *et al*., 2021).

Contudo, a cirurgia permanece sendo a abordagem terapêutica de primeira escolha para esse tipo de câncer (Schmults *et al*., 2023). Entre as técnicas disponíveis, destacam-se a Cirurgia Micrográfica de Mohs (CMM) e a Excisão com Análise Completa das Margens Circunferenciais e Profundas (CCPDMA), ambas amplamente utilizadas por sua eficácia oncológica (Zelin *et al.,* 2021).

A excisão cirúrgica convencional consiste na ressecção da lesão com margens de segurança preestabelecidas, geralmente, variando de 4 a 6 mm para carcinomas basocelulares bem diferenciados. Essa técnica é, comumente, empregada em virtude de sua simplicidade, baixo custo e bons resultados. Entretanto, há limitações em casos de difícil delimitação, ou em lesões recidivantes, o que pode comprometer a eficácia do tratamento (Schmults *et al*., 2023).

A escolha da técnica cirúrgica e a definição das margens de ressecção devem ser adaptadas, conforme o risco de recorrência e a agressividade do tumor, levando em consideração subtipo histológico, grau de invasão, localização anatômica e tamanho da lesão (Ürün *et al.,* 2023).

Os subtipos histológicos do CBC são classificados em grupos de baixo e alto risco. A localização tumoral, também, influencia no risco, sendo dividida em zonas anatômicas: Zona H (regiões de alto risco, como face central, pálpebras, nariz, lábios, orelhas, genitália, mãos e pés), Zona M (bochechas, couro cabeludo e pescoço) e Zona L (tronco e extremidades). Lesões situadas nas Zonas H e M, ou com diâmetro igual ou superior a 2 cm, são consideradas de alto risco e exigem margens de ressecção mais amplas (Ürün *et al*., 2023).

Com o objetivo de garantir segurança oncológica, as margens cirúrgicas devem ser ajustadas, conforme o risco da lesão. Em tumores de baixo risco, recomendam-se margens entre 2 mm e 5 mm; já para lesões de alto risco, entre 5 mm e 15 mm. Tumores com menos de 2 cm de diâmetro requerem margens mínimas de 4 mm, enquanto aqueles com mais de 2 cm necessitam de ao menos 13 mm. Apesar das variações entre diretrizes, há consenso de que lesões mais agressivas exigem ressecções mais amplas (Bittner *et al*., 2021).

Quando há comprometimento das margens após excisão simples, pode ser necessária nova cirurgia, ou complementação com radioterapia, de acordo com o perfil clínico do paciente. Estudos apontam maior frequência de margens comprometidas em idosos, o que reflete a maior incidência de CEC nessa faixa etária. Nesses casos, observa-se tendência à ampliação de margens em pacientes jovens, enquanto em idosos, opta-se, preferencialmente, por radioterapia. Lesões localizadas na face apresentaram elevada taxa de reintervenção, possivelmente em razão da maior exposição solar e da preocupação estética (Ferreira *et al*., 2023).

As excisões simples apresentam taxas significativas de recorrência em longo prazo. Estima-se que de 4,7% a 24% dessas cirurgias resultem em ressecções incompletas, com recidiva tumoral em 26% a 41% dos casos após dois a cinco anos de acompanhamento (Ferreira *et al*., 2023).

Em contrapartida, a CMM, apresenta importantes vantagens, como altas taxas de cura e máxima preservação dos tecidos adjacentes. É especialmente indicada para tumores localizados em regiões esteticamente sensíveis, como nariz, pálpebras e áreas periungueais. A avaliação intraoperatória das margens permite significativa redução do risco de recidiva, sobretudo em pacientes imunocomprometidos, ou com tumores agressivos (Schmults *et al*., 2023).

Essa técnica baseia-se na ressecção precisa da lesão com análise histopatológica imediata do tecido congelado. Após antissepsia e anestesia local, a lesão é removida e o tecido é examinado microscopicamente. Caso sejam detectadas células tumorais nas margens, procede-se com nova excisão até que toda a área esteja livre de neoplasia. Esse método permite a preservação do tecido saudável e redução do tamanho da ferida cirúrgica (Bittner *et al.,* 2021).

O CBC é o subtipo histológico mais prevalente entre os CPNMs, com comportamento indolente e baixa capacidade metastática (Araujo *et al*., 2023). Sua principal etiologia é a exposição crônica à radiação ultravioleta, sendo mais comum em áreas como cabeça e pescoço. Nessas situações, a técnica de Mohs é, especialmente, indicada por preservar

estruturas funcionais e garantir margens livres (Rullo *et al*., 2021).

Além disso, a CMM se mostra eficaz no tratamento do CEC, com menores taxas de recidiva quando comparada à CCPDMA. Para o CBC, as taxas de recidiva variam de 4% a 5%, e para o CEC, de 10% a 11%. Já a cirurgia convencional apresenta taxas de recorrência de 12% a 13% para o CBC e de 8% a 12% para o CEC. Em áreas de alto risco, como nariz e orelhas, as taxas de cura atingem, aproximadamente, 95% para o CBC e 90% para o CEC (Boleti *et al*., 2023).

Com os avanços tecnológicos, técnicas reconstrutivas vêm sendo incorporadas ao arsenal terapêutico com o objetivo de otimizar os resultados oncológicos e estéticos. A reconstrução imediata, por meio de retalhos locais, enxertos cutâneos ou materiais bioengenheirados, permite a reabilitação funcional e estética, mesmo após ressecções extensas. A escolha da técnica deve considerar não apenas a efetividade oncológica, mas também a qualidade de vida do paciente (Nahhas *et al*., 2017).

Os resultados clínicos são variados, podendo conter recidivas em alguns casos, também relacionado-se com localização do tumor, tipo histopatológico do tumor, tipo de procedimento realizado, qualidade dos materiais utilizados, sistema imune do paciente e hábitos de vida. Baseando-se nessas informações e comparando as taxas de cura e recidivas dos tumores, é possível adequar e classificar os tipos de procedimentos cirúrgicos, de acordo com a eficácia demonstrada nos diferentes tipos e localizações dos tumores de pele não melanoma (Inada *et al*., 2015).

As taxas de cura com a excisão convencional variam, de acordo com o tipo histológico e as características clínicas da lesão. Para o carcinoma basocelular (CBC), a taxa de cura situa-se entre 90% e 95% em tumores primários, enquanto no carcinoma espinocelular (CEC), esse índice varia entre 85% e 92%. A recidiva local ocorre em 5% a 10% dos casos de CBC e pode alcançar até 20% nos casos de CEC com características agressivas, ou em localizações de maior risco (Bittner *et al*., 2021).

O procedimento com maior índice de taxa de cura, com, aproximadamente, 99% de êxito, é a cirurgia micrográfica de Mohs, que também proporciona alta preservação de tecido saudável, menor comprometimento em áreas críticas e menor necessidade de reconstruções extensas. Técnicas como a Excisão Convencional possuem boa taxa de cura, com cerca de 95% de chance, porém, estão associadas a maior ressecção de tecido saudável, o que pode comprometer o resultado estético, especialmente em áreas expostas .Dado o exposto e visando a um tratamento com altas taxas de cura, baixa recidiva e bom resultado estético, a cirurgia micrográfica de Mohs é amplamente recomendada em casos

mais delicados, como tumores mal delimitados, recidivantes ou localizados em áreas de alto valor funcional e estético (Bittner *et al.,* 2021).

Apesar dos avanços e da grande taxa de cura dos tratamentos, ainda existem desafios a serem superados no campo da cirurgia de tumores de pele não melanoma, principalmente no que tange à estética e a regiões anatômicas mais nobres como a face. Muitas das dificuldades enfrentadas são relacionadas a má cicatrização, que pode levar a sangramentos, infecções, reabertura da excisão em casos em que a região afetada pelo procedimento sofre bastante atrito, necrose de enxertos e alterações cicatriciais, que comprometam a funcionalidade da região anatômica. Outros desafios encontrados herdam relação com a região a ser operada, possíveis comorbidades do paciente, delimitação de margens tumorais e possibilidade de recidivas (Inada *et al*., 2015).

Outras complicações relacionadas à má cicatrização são as infecções, necroses e sangramentos, que podem ocorrer em casos nos quais a excisão não se cura totalmente, ficando como uma falha na pele, permitindo que ocorram sangramentos em áreas com boa vascularização, enquanto que, em áreas com baixa vascularização, é possível que ocorra necrose do enxerto (Goltz *et al*., 2019). As necroses e sangramentos têm mais relação com a anatomia da região enxertada; locais com maior irrigação sanguínea, como áreas da face, são mais suscetíveis a hemorragias leves, devido à possibilidade de rompimento de pequenos capilares durante o procedimento cirúrgico (Goltz *et al*., 2019). Em contrapartida, a necrose de enxertos é mais provável de ocorrer em locais com baixa irrigação sanguínea, como dedos, devido ao estreitamento dos vasos sanguíneos, por exemplo (Inada *et al*., 2015).

Já os desafios relacionados a possibilidades de recidivas, margem tumoral e comorbidades do paciente são mais complexos e variam muito de caso a caso, sendo necessária avaliação individualizada por equipe especializada, considerando as características do tumor e do paciente. Uma delimitação incorreta das margens tumorais pode levar a uma maior possibilidade de recidivas, tornando a delimitação correta das margens uma das maiores formas de prevenção a recidivas. Em pacientes com comorbidades, é ideal que o médico responsável pelo paciente tenha conhecimento das possíveis implicações que a comorbidade pode trazer às cirurgias propostas, bem como a influência dessas comorbidades no pós-operatório, que podem implicar em novos procedimentos em vista da correção problemas estéticos e funcionais, bem como possíveis recidivas e, até mesmo, complicações durante o ato cirúrgico, como leves hemorragias, por exemplo (Inada *et al*., 2015).

Os possíveis avanços científicos e clínicos para a cirurgia de CPNM têm relação direta com o uso de outras terapias em conjunto com a cirúrgica, principalmente, em casos de tumores mais complexos, com alta taxa de recidivas e que possam ser inoperáveis num primeiro momento. Algumas das terapias disponíveis e que podem servir como suporte são a radioterapia, terapias tópicas, imunoterapia e terapia-alvo, podendo auxiliar no controle de tumores mais agressivos e mal delimitados. Esse suporte pode vir por meio do controle das regiões mal delimitadas, eliminando resquícios do tumor removido, e que resultariam em novos tumores. Ademais, auxilia na redução do tamanho e extensão dos carcinomas não melanoma, com cirurgias menos invasivas, menos sequelas funcionais e estéticas e uma melhor recuperação do paciente (Veness *et al*., 2019).

A radioterapia, normalmente, auxilia em casos de CEC com invasão perineural ou linfovascular, carcinomas não melanoma com margens comprometidas e sem possibilidade de novas incisões, além de casos de tumores inoperáveis num primeiro momento (Veness *et al*., 2019) Terapias tópicas têm sido avaliadas como complemento, após excisão parcial, ou em áreas de difícil abordagem cirúrgica, com objetivo de reduzir a recidiva local. Já no caso de imunoterapia e terapia-alvo, há possibilidade do uso como adjuvante em tumores de alto risco, especialmente em pacientes imunossuprimidos. Elas podem ser usadas tanto no pré-operatório quanto pós-operatório, a depender do paciente e suas peculiaridades (Goltz *et al*., 2019).

4. Conclusões

A abordagem cirúrgica do câncer de pele não melanoma se consolida como o padrão terapêutico mais eficaz, especialmente diante das altas taxas de cura e da possibilidade de avaliação histopatológica das margens. A cirurgia micrográfica de Mohs destaca-se como a técnica de maior precisão oncológica e melhor preservação tecidual, atingindo taxas de cura superiores a 99% em tumores primários e demonstrando benefícios significativos em áreas anatômicas de risco e em casos de recidiva.

A excisão convencional, embora amplamente utilizada por sua simplicidade e acessibilidade, apresenta limitações em lesões agressivas ou mal delimitadas, com taxas de recidiva mais elevadas. A escolha da técnica cirúrgica adequada depende de múltiplos fatores, como subtipo histológico, localização anatômica, extensão da lesão e condições clínicas do paciente. Além disso, a integração com terapias adjuvantes, como radioterapia, imunoterapia e terapias tópicas, amplia as possibilidades terapêuticas, especialmente em cenários complexos.

Os avanços nas técnicas reconstrutivas também contribuem para uma melhor reabilitação funcional e estética. Dessa forma, os dados analisados reforçam a importância de uma abordagem individualizada e baseada em evidências para o tratamento cirúrgico do CPNM, com foco na cura oncológica, na preservação funcional e na qualidade de vida do paciente.

5. Referências

ARAUJO, E. Envelhecimento precoce associado à exposição solar: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review***,* v. 6, n. 5, p. 24827–24839, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n5-132.

BITTNER, A. K. et al. Update in the management of basal cell carcinoma. **Acta Dermato-Venereologica,** v. 101, n. 1, p. adv00140, 2021. DOI: 10.2340/00015555- 3761.

BITTNER, G.C. *et al*. Mohs micrographic surgery: a review of indications, technique, outcomes, and considerations. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 96, n. 3, p. 263-277, maio/jun. 2021. DOI: 10.1016/j.abd.2020.10.004.

BOLETI, A. P. D. A. *et al*. Cutaneous melanoma: an overview of physiological and therapeutic aspects and biotechnological use of serine protease inhibitors. **Molecules, Basel**, v. 29, n. 16, p. 3891, 2023. DOI: 10.3390/molecules29163891.

FERREIRA, J. V. G. S. *et al*. Abordagem cirúrgica dos carcinomas cutâneos: revisão integrativa sobre indicações, técnicas e resultados. **Brazilian Journal of Health Review,** v. 8, n. 2, p. e79233, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv8n2-79233.

GOLTZ, R. W. Surgical wound healing and scar formation. *In*: FITZPATRICK, T. B. *et al.* (Org.). **Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine.** 9. ed. New York: McGraw- Hill, 2019.

INADA, M. N. Tratamento cirúrgico do câncer de pele pelo cirurgião plástico. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica,** São Paulo, v. 30, n. 4, p. 586–596, 2015.

NAHHAS, A. F.; SCARBROUGH, C. A.; TROTTER, S. A review of the global guidelines on surgical margins for nonmelanoma skin cancers. **The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology**, v. 10, n. 4, p. 37–46, 2017.

OLIVEIRA, T. P. de *et al.* Prevalência dos diagnósticos anatomopatológicos e perfil epidemiológico dos pacientes com lesões suspeitas de câncer de pele não melanoma. **Surgical & Cosmetic Dermatology***,* São Paulo, v. 13, e20210031, 2021.

RULLO, E. V. *et al*. Non-melanoma skin cancer in people living with HIV: from epidemiology to clinical management. **Frontiers in Oncology,** v. 11, p. 689789, 2021. DOI: 10.3389/fonc.2021.689789.

SANTOS, R. G. *et al.*Tratamento cirúrgico do câncer de pele não melanoma: revisão

narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico***,* Brasil, v. 42, e10670, 2022. DOI: 10.25248/REAC.e10670.2022.

SCHMULTS, C. D. *et al.* NCCN Guidelines Insights: Basal cell skin cancer, Version 2.2024. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network,** v. 21, n. 11, p. 1181–1203, 2023. DOI: 10.6004/jnccn.2023.0056.

ÜRÜN, G. *et al.* Adequacy of surgical margins, re-excision, and evaluation of factors associated with recurrence: a retrospective study of 769 basal cell carcinomas. **Anais Brasileiros de Dermatologia,** v. 98, n. 4, p. 449–459, 2023. DOI: 10.1016/j.abd.2022.08.003.

VENESS, M. J. *et al*. Current role of radiotherapy in non-melanoma skin cancer. **Clinical Oncology (Royal College of Radiologists),** v. 31, n. 11, p. 749–758, nov. 2019. DOI: 10.1016/j.clon.2019.08.004.

ZELIN, E. *et al*. Neoadjuvant therapy for non-melanoma skin cancer: updated therapeutic approaches for basal, squamous, and Merkel cell carcinoma. **Current Treatment Options in Oncology**, v. 22, n. 4, p. 35, 2021. DOI: 10.1007/s11864-021- 00867-x.

USO DE ANTITROMBÓTICOS NO TCE LEVE

USE OF ANTITHROMBOTICS IN MILD TBI

Bianca Dietre[1*]; Jéssica Steinhorst Drabick[2]; Júlia Stringhini[3]; Nicoly Bresolin[4]; André Rigo[5]

Resumo: O artigo aborda informações sobre o uso prévio de anticoagulantes e antiplaquetários e sua correlação com o trauma cranioencefálico (TCE) leve. Sendo assim, observa-se o aumento da mortalidade da população idosa por eventos hemorrágicos, principal grupo social afetado pela maior probabilidade de receber antitrombóticos. Este estudo foi realizado por meio de fontes secundárias, que envolveram revisões bibliográficas de artigos científicos, buscando informações que se relacionassem com o tema. Discorre-se que o uso prévio de clopidogrel, heparina e outros anticoagulantes e antiplaquetários pode aumentar, significativamente, o risco de hemorragia intracraniana pelo mecanismo de ação dessas medicações. Destaca-se que a realização precoce de exames de imagem e a observação neurológica são essenciais para o manejo da terapia anticoagulante e antiplaquetária no TCE leve.

Palavras-chave: Antiagregantes. Antiplaquetários. Complicações.

Abstract: The article discusses the prior use of anticoagulant and antiplatelet drugs and their correlation with mild traumatic brain injury (TBI). It highlights the increased mortality from hemorrhagic events among the elderly population, the group most likely to use antithrombotics. The study is based on secondary sources, including literature reviews of scientific articles related to the topic. It is stated that the prior use of clopidogrel, heparin, and other anticoagulants and antiplatelet agents may significantly increase the risk of intracranial hemorrhage due to the mechanism of action of these medications. Early imaging and neurological monitoring are emphasized as essential strategies in managing anticoagulant and antiplatelet therapy in cases of mild TBI.

Keywords: Anticoagulant. Antiplatelet agents. Complicações.

1. Introdução

Atualmente, os antiplaquetários mais comuns na prática clínica são aspirina (ASS) e o clopidogrel, sendo usados para diminuir a mortalidade cardio e cerebrovascular, principalmente, após eventos tromboembólicos, como a síndrome coronariana aguda (Tavares; Da Silva; Laurentys, 2014). Porém, um grande desafio relativo a seu uso é o risco-benefício, que deve ser avaliado, considerando o risco desses medicamentos aumentarem complicações hemorrágicas, já que atuam no bloqueio da cascata de coagulação, responsável por impedir eventos hemorrágicos (De Oliveira, 2021).

[1]Acadêmica do curso de Medicina da URI - Erechim, graduanda, bidietre@gmail.com
[2]Acadêmica do curso de Medicina da URI - Erechim, graduanda, 108823@aluno.uricer.edu.br
[3]Acadêmica do curso de Medicina da URI - Erechim, graduanda, 109309@aluno.uricer.edu.br
[4]Acadêmica do curso de Medicina da URI - Erechim, graduanda, 110070@aluno.uricer.edu.br
[5]Médico anestesiologista. Docente do curso de Medicina da URI - Erechim, andrerigo@gmail.com.Orientador.
*Bianca Dietre: bidietre@gmail.com

Segundo o estudo de Moppett, publicado no *British Journal of Anaesthesia* (2007), a população com mais de 65 anos é a que mais sofre acidentes com potencial para causar traumatismo cranioencefálico (TCE). Considerando, também, a escala CHA_2DS_2-VASc (Lip *et al*., 2010), utilizada, mundialmente, por médicos, para avaliar o risco cardiovascular e indicar a necessidade de medicamentos anticoagulantes, observa-se que indivíduos a partir dessa faixa etária têm maior probabilidade de necessitar de seu uso. Assim, nota-se que a população idosa é a mais frequentemente acometida por TCE enquanto está em uso dessas medicações (Tavares; Da Silva; Laurentys, 2014).

Traumatismos cranioencefálicos estão entre as principais causas de morte no mundo, quando somados ao uso de antitrombóticos orais, esse risco aumenta em cinco vezes (González Rodiles, 2015). A literatura considera traumatismo craniano leve quando o paciente é classificado em 14 ou 15 na Escala de Coma de Glasgow (GCS), nas seis primeiras horas após o trauma (ATLS, 2012). Fatores como idade, mecanismo de lesão, perda da consciência, alterações radiológicas ou pupilares e hipotensão arterial combinados parecem indicar maior risco de gravidade e, consequentemente, de desenvolvimento de hemorragia interna após TCE (Goldstein; Greenberg, 2010).

2. Metodologia

Realizou-se uma revisão narrativa da literatura, tendo como base a pesquisa bibliográfica. Foram selecionados artigos da plataforma *Google* Acadêmico e das bases de dados *UpToDate*, *PubMed* e *SciELO*, publicados em português, inglês e espanhol, abrangendo artigos do período de 2005 até 2024, além de escalas e diretrizes, utilizadas até os dias atuais. A pesquisa dos artigos foi feita com as palavras-chave “antitrombóticos”, “anticoagulantes” ou “antiplaquetários”; “hemorragia” ou “complicações”; “TCE leve”, “idosos” e “tomografia computadorizada”, com aplicação de filtros de idioma e período de publicação. Foram encontrados 25 artigos na busca e selecionados 19 para a escrita. Os critérios de exclusão foram estudos sobre TCE grave ou moderado, que abordassem distúrbios da coagulação não decorrentes do uso de medicações, ou que apresentassem ausência de informações completas ou não pertinentes ao tema.

3. Resultados e Discussões

Os medicamentos anticoagulantes são utilizados para prevenir a coagulação, como no tromboembolismo venoso, enquanto os antiplaquetários são usados para tratar eventos trombóticos arteriais, como infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral. Exemplos de anticoagulantes utilizados são a heparina não fracionada e a varfarina, que atingem os fatores de coagulação produzidos no fígado (Heestermans *et al.*, 2022*).* Devido ao aumento do uso de antitrombóticos e ao alto risco de queda na população idosa, a lesão cerebral em pacientes em uso de antitrombóticos é um desafio frequente nos serviços de emergência, sendo o trauma cranioencefálico leve um distúrbio neurológico comum, com efeito importante nos sistemas de saúde (Campiglio ***et al.,*** 2017*).*

Outro ponto de significativa relevância na abordagem do TCE leve em pacientes sob uso de anticoagulantes é o entendimento dos mecanismos farmacológicos dessas medicações e a sua correlação com o risco aumentado de complicações hemorrágicas. Os anticoagulantes orais atuam por meio da inibição de componentes fundamentais da cascata de coagulação, especialmente a trombina (fator IIa) e o fator Xa, impedindo a conversão do fibrinogênio em fibrina, etapa crucial para a formação e estabilização do coágulo sanguíneo (Heestermans *et al.*, 2022). De forma complementar, os antiplaquetários, como o ácido acetilsalicílico (AAS) e o clopidogrel, exercem seu efeito, inibindo a ativação e agregação plaquetária, interferindo, diretamente, na hemostasia primária (*Neurocritical Care Society*, 2020).

Nesse contexto, mesmo traumas de baixa energia podem resultar em lesões vasculares intracranianas mínimas, muitas vezes, não identificadas imediatamente por exames de imagem iniciais, mas que apresentam maior risco de expansão em pacientes em uso de antitrombóticos. Estudos demonstram que a hemorragia intracraniana, nesses casos, pode ser de instalação tardia, surgindo horas após a admissão hospitalar e mesmo após tomografia inicial normal, justificando a necessidade de vigilância prolongada e criteriosa desses pacientes (Campiglio *et al.*, 2017; Pan; Hu, 2024). Ainda, a reversão da anticoagulação pode ser dificultada por nem todos anticoagulantes orais diretos (NOACs) possuírem um antídoto, como rivaroxabana e apixabana, o que representa um desafio terapêutico adicional nos serviços de emergência (*Neurocritical Care Society*, 2020).

Segundo um estudo, a melhor maneira de detectar lesão, de forma precoce e rápida, em pacientes de risco, é o uso da tomografia computadorizada (TC) de crânio, permitindo

a reversão dos antitrombóticos, se possível, ou realização de outras medidas de emergência, diminuindo o risco de complicações (De Boussard *et al.*, 2006). O uso desse exame de imagem permite a visualização de lesões intracranianas antes de apresentarem apresentações clínicas, permitindo um diagnóstico precoce e conduta correta (Craig, 2005). Por outro lado, nem todos os pacientes podem receber TC de crânio na emergência, já que os recursos hospitalares são limitados, criando um dilema entre a necessidade da realização desse exame de imagem (Arena Silveira Gomes *et al.*, 2022).

Para aprofundar os estudos na área e compreender a atuação dos anticoagulantes e antiplaquetários no TCE leve, Uccella e colaboradores (2018) apresentaram um estudo observacional retrospectivo, que foi realizado no departamento de emergência do Hospital Cívico de Lugano, no Sul da Suíça, baseado na análise de prontuários eletrônicos e exames de imagens de pacientes atendidos por TCE leve. Os grupos foram definidos com base em critérios, como: pacientes que já utilizavam anticoagulantes e antiplaquetários; que tivessem sofrido trauma cranioencefálico leve, e que estavam na Escala de Coma de Glasgow (GCS) *score* 15. Dos 2773 pacientes avaliados, foram selecionados 1798 que atendiam a estes critérios. Neste mesmo estudo, para entender os riscos da utilização das duas classes de medicamentos, os participantes foram separados em grupos: anticoagulados, sendo que 169 usavam anticoagulantes tradicionais (129 usavam acenocumarol e 38 varfarina), e 64 faziam uso de novos anticoagulantes (56 rivaroxabana, 4 apixabana, 3 dabigatrana e 1 edoxabana); antiplaquetários, sendo que 474 estavam em uso de AAS (1ª geração) e 109 em uso de drogas de 2ª geração (104 clopidogrel, 3 prasugrel e 2 ticagrelor); e 25 que estavam em dupla terapia (AAS + clopidogrel).

Após essa observação, os pesquisadores chegaram a resultados inovadores, que expõem e desafiam a prática médica convencional. Pacientes que utilizavam antiplaquetários apresentaram uma taxa de 12,9% significativamente maior de hemorragia craniana quando comparados à população geral, que é composta por 6,3%. Já os anticoagulados exibiram uma taxa semelhante à da população geral, 8,1%, exibindo uma mudança pouco significativa. Esses resultados apontam um embate à nova era da medicina, em que se deve reavaliar casos e condutas nos serviços de emergência, em especial, o estudo da utilização de medicamentos antitrombóticos em indivíduos vítimas de trauma, considerando o risco de complicações hemorrágicas, mesmo em TCE leve.

O clopidogrel é um antagonista não competitivo do receptor P2Y12 de ADP, que previne a ativação plaquetária e agregação subsequente. No entanto, seu uso prévio em pacientes que sofrem trauma cranioencefálico (TCE) leve tem sido associado ao aumento de complicações e desfechos clínicos adversos, como a hemorragia intracraniana (HIC) (Levine *et al.*, 2014). O estudo conduzido por Levine *et al.* (2014) avaliou pacientes que sofreram TCE leve e que relataram o uso prévio de clopidogrel. Todos os pacientes foram submetidos à tomografia computadorizada (TC) de crânio e comparados com pacientes sem uso prévio desse antiplaquetário. Os autores observaram que o uso de clopidogrel aumentou, significativamente, o risco de hemorragia intracraniana, assim, recomendando a realização de TC de crânio imediatamente para pacientes com uso prévio de clopidogrel.

Complementando esses achados, Joseph e colaboradores (2014) publicaram um estudo em que pacientes com uso prévio de clopidogrel, que sofreram TCE, apresentam aumento da necessidade de intervenção cirúrgica. Uma das constatações feitas pelos autores é de que os pacientes com uso prévio de clopidogrel apresentaram uma probabilidade 4,5 vezes maior de necessitar intervenção cirúrgica, em comparação com pacientes sem uso prévio de antiplaquetários ou anticoagulantes. Ainda, segundo os autores, a terapia com clopidogrel em uso prévio ao trauma está associada à progressão da hemorragia intracraniana (HIC) inicial e à necessidade de intervenção neurocirúrgica.

Portanto, a presença de anticoagulantes ou antiplaquetários no contexto de um TCE leve demanda uma abordagem clínica individualizada, que leve em consideração não apenas a gravidade do trauma, mas também o perfil farmacológico do paciente, as comorbidades associadas e o tempo de uso das medicações. Diretrizes clínicas atuais recomendam a adoção de protocolos baseados em evidências, incluindo a realização precoce de exames de imagem e o monitoramento neurológico por, pelo menos, 24 horas, a fim de mitigar o risco de complicações potencialmente fatais (*Neurocritical Care Society*, 2020).

4. Conclusões

O manejo da terapia anticoagulante e antiplaquetária no TCE leve é um desafio clínico relevante e está associado a um risco maior de hemorragia intracraniana, mesmo em casos de trauma de baixa intensidade. Evidências indicam que o uso prévio dessas

medicações apresenta grande associação com complicações hemorrágicas e, portanto, exige uma abordagem clínica cuidadosa.

Diante desse cenário, a relevância do tratamento individualizado é enfatizada, com base nas características clínicas do paciente e na natureza e duração da medicação. A aplicação de protocolos basados em evidências, a realização precoce de exames de imagem e a manutenção de observação neurológica contínua facilitam o diagnóstico oportuno e a prevenção de desfechos adversos. Investigações adicionais sobre os riscos específicos para classes de medicamentos em TCE leve permanecem essenciais para o aprimoramento da prática clínica e a promoção da segurança do paciente.

5. Referências

ARENA SILVEIRA GOMES, Luiza *et al*. Perfil da utilização de tomografia computadorizada em trauma cranioencefálico leve em pronto-socorro. **Jornal Brasileiro de Neurocirurgia**, Curitiba-PR, v. 33, n. 4, p. 430–437, 2022.

CAMPIGLIO, Laura *et al.* Mild brain injury and anticoagulants: Less is enough. **Neurology Clinical Practice**, v. 7, n. 4, p. 296–305, ago. 2017. DOI: 10.1212/CPJ.0000000000000375. Disponível em: PMC5648198. Acesso em: 23 jul. 2025.

COLÉGIO AMERICANO DE CIRURGIÕES. Advanced Trauma Life Support (ATLS): manual de suporte avançado de vida no trauma para médicos. 9. ed. Chicago: American College of Surgeons, 2012.

CRAIG, Benjamin. Clinical prediction rules in trauma imaging: who, how, and why? **Radiology**, New York, v. 235, p. 371–374, 2005.

DE BOUSSARD, Caroline Nadine *et al*. Delayed intracranial complications after concussion. **Journal of Trauma**, Philadelphia, v. 61, n. 3, p. 577–581, set. 2006.

DE OLIVEIRA, Maira Regina Soares. **Novos anticoagulantes**: uma revisão dos principais usos e efeitos adversos. Novo Hamburgo: 2021. 42 p. (Dissertação de especialização) — Universidade Feevale. Disponível em: https://biblioteca.feevale.br/Vinculo2/000024/0000242f.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

GOLDSTEIN, Joshua Nathan; GREENBERG, Steven Mark. Should anticoagulation be resumed after intracerebral hemorrhage? **Cleveland Clinic Journal of Medicine**, Cleveland, v. 77, n. 11, p. 791–799, nov. 2010.

GONZÁLEZ RODILES HEREDIA, Roswell Enrique. **Actuación en pacientes con traumatismo cranoencefálico leve y tratamiento antiagregante o anticoagulante oral en el servicio de urgencias de adultos:** importancia de la implementación de protocolos. 2015. 1 p. Tese (Doutorado em Medicina) – Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 2015. Disponível em: http://hdl.handle.net/10486/664713. Acesso em: 22 jul. 2025.

HEESTERMANS, Marieke *et al.* Direct oral anticoagulants and traumatic brain injury: clinical implications and management. **Journal of Thrombosis and Haemostasis**, 2022.

HEESTERMANS, Marco *et al.* Anticoagulants: A short history, their mechanism of action, pharmacology, and indications. **Cells**, Basel, v. 11, n. 20, p. 3214, 2022. DOI: 10.3390/cells11203214.

JOSEPH, Bellal *et al.* Clinical outcomes in traumatic brain injury patients on preinjury clopidogrel: a prospective analysis. **The Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 77, n. 3, p. 409–413, set. 2014. DOI: 10.1097/TA.0000000000000375. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24553554/. Acesso em: 23 jul. 2025.

LEVINE, Michael *et al.* Risk of intracranial injury after minor head trauma in patients with pre-injury use of clopidogrel. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 32, n. 1, p. 71–74, jan. 2014. DOI: 10.1016/j.ajem.2013.08.063.

LIP, Gregory *et al*. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the Euro Heart Survey on atrial fibrillation. **Chest**, v. 137, n. 2, p. 263–272, 2010. DOI: 10.1378/chest.09-1584.

MOPPETT, Iain Keith. Traumatic brain injury: assessment, resuscitation and early management. **British Journal of Anaesthesia**, Oxford, v. 99, p. 18–31, jul. 2007. DOI: 10.1093/bja/aem128.

NEUROCRITICAL CARE SOCIETY. Coagulopathy and neurocritical care: guidelines for management. **Chicago: Neurocritical Care Society**, 2020. Disponível em: https://www.neurocriticalcare.org/Portals/0/Docs/Resources/FINAL_COPY_COAG.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

PAN, Linghong; HU, Jiayao. Effect of prior anticoagulation therapy on outcomes of traumatic brain injury: A systematic review and meta-analysis. **Experimental and Therapeutic Medicin**e, v. 27, n. 4, p. 160, 22 fev. 2024. DOI: 10.3892/etm.2024.12448.

TAVARES, Daniella Semino; DA SILVA, Patrícia Rodrigues; LAURENTYS, Luciana de Souza Cota Carvalho. Manejo anestésico de paciente com trauma cranioencefálico em

uso de clopidogrel: relato de caso e revisão de literatura. **Rev Med Minas Gerais**, v. 24, n. Supl 3, p. S77-S82, 2014.

TEASDALE, Graham; JENNETT, Bryan. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. **The Lancet**, London, v. 304, n. 7872, p. 81–84, 1974.

UCCELLA, Laura *et al*. Are antiplatelet and anticoagulants drugs a risk factor for bleeding in mild traumatic brain injury? **World Neurosurgery**, v. 110, p. e339–e345, 2018. DOI: 10.1016/j.wneu.2017.10.099.