

REVISTA ELETRÔNICA

BACIMED

1ª edição



BACIMED
Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Médicas

CENTRO UNIVERSITÁRIO
ICESP



Copyright © Centro Universitário
ICESP – 2025
1ª Edição – Julho de 2025

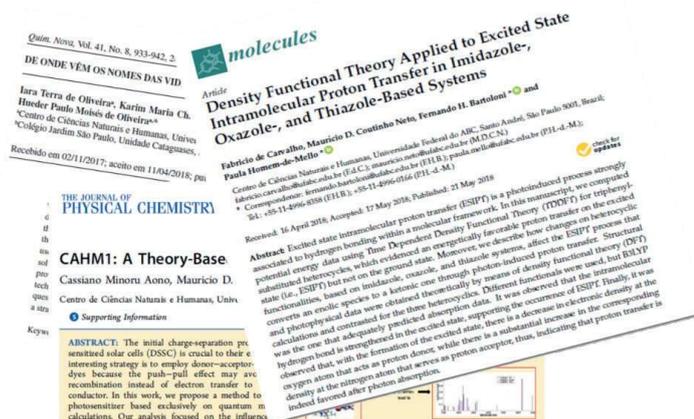
Endereço postal:
Revista Brasileira de Ciências
Médicas - BACIMED
Guará I, QE 11 – Área Especial
C/D/E, Brasília – DF,
CEP 71020-621
Brasília - Distrito Federal – Brasil

Contato Principal:
Me. Luciane Teixeira de Souza
Centro Universitário ICESP
Revista Brasileira de Ciências
Médicas - BACIMED
Guará I, QE 11 – Área Especial
C/D/E, Brasília – DF,
CEP 71020-621, NIP
Subsolo1, Sala 2
Brasília - Distrito Federal - Brasil
Telefone: 61 35749950
E-mail:
coord.bacimed@icesp.edu.br

Contato para Suporte Técnico:
Luciane Teixeira
Telefone: 61 3574-9950
E-mail:
luciane.souza@icesp.edu.br

Editor Chefe:
Dr. Bruno José de Queiroz
Sarmiento, Centro Universitário
ICESP, Brasília – DF,
Brasil.

Editora Gerente:
Me. Luciane Teixeira de Souza
Centro Universitário
ICESP, Brasília – DF,
Brasil.



A Revista Brasileira de Ciências Médicas aceita manuscritos redigidos em português, espanhol ou inglês, e prioriza artigos originais, todavia, não refuta estudos de revisão em todas as áreas da saúde. Foi inaugurada em 2025 com periodicidade semestral.

A Revista Brasileira de Ciências Médicas é uma revista em acesso aberto de caráter inter e multidisciplinar relacionado as diversas áreas das Ciências Médicas, aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional. A BACIMED publica artigos originais com elevado mérito científico nas áreas de Saúde, Prevenção, Doença, Atividade Física e Política de Saúde, preferencialmente artigos originais de interesse internacional, e não apenas os de relevância regional.

Nosso objetivo é promover a disseminação do conhecimento e a troca de experiências entre profissionais e estudantes de diversas áreas das ciências médicas por meio da publicação de resultados de pesquisas originais e outras formas de documentos que contribuam para o conhecimento científico e acadêmico, bem como que possam gerar informação e inovação para a comunidade em geral.

A missão da BACIMED é disseminar a produção científica nas áreas das ciências médicas, por meio da publicação de artigos científicos que contribuam para a disseminação do conhecimento, e que possam ser utilizados nos diversos aspectos da saúde, particularmente na prevenção e tratamento dos problemas relacionados direta ou indiretamente a saúde da pessoa humana.

Todos os direitos reservados - É proibida a reprodução total ou parcial, de quaisquer forma ou por qualquer meio, sem a permissão prévia dos autores. A violação dos direitos do autor (Lei n 9.610/98). - É crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

1. Dr. Marcelo Silveira de Alcântara, Centro Universitário ICESP, Brasil.
2. Dr. Nilo Serpa, Centro Universitário ICESP, Brasil.
3. Dr. Ricardo Fabris Paulin, Centro Universitário e UNIP, Brasil.
4. Profa. Ma. Sônia Regina Amoroso, Centro Universitário ICESP, Brasil.
5. Dra Patrícia Fernandes, Centro Universitário ICESP, Brasil.
6. Me. Luciane Teixeira De Souza, Centro Universitário ICESP.
7. Dr Celso Vieira Lima, Centro Universitário ICESP, Brasil.
8. Ms Joanna Lima Lima Costa, Centro Universitário ICESP, Brasil.
9. Dr Carlos Augusto da Rocha, ICESP.
10. Dr. Alexandre Marco de Leon, Centro Universitário ICESP SES-DF Universidade Católica de Brasília, Brasil
11. Dr. Bruno José de Queiroz Sarmiento, ICESP, Brasil.
12. Esp. Fernanda Ramos Paula, Centro Universitário ICESP, Brasil.
13. Dr^a Karla Daniela Ferreira, Centro Universitário ICESP, Brasil.





• PROCESSO DE AVALIAÇÃO PELOS PARES

Todo o conteúdo publicado pela Revista BACIMED passa por processo de revisão por especialistas (peer review). Cada artigo submetido para apreciação é encaminhado aos editores, que fazem uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais. A seguir, remetem o artigo a dois revisores especialistas na área pertinente. O processo de análise dos manuscritos é feito pelo método duplo-cego. Após receber ambos os pareceres, o Conselho Editorial os avalia e decide pela aceitação do artigo sem modificações, pela recusa ou pela devolução aos autores com as sugestões de modificações. Conforme a necessidade, um determinado artigo pode retornar várias vezes aos autores para esclarecimentos e, a qualquer momento, pode ter sua recusa determinada, mas cada versão é sempre analisada pelo Conselho Editorial, que detém o poder da decisão final.

• POLÍTICA DE ACESSO LIVRE

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

• DIRETRIZES PARA AUTORES

Instruções para envio de material para publicação.

Os manuscritos devem ser enviados por meio do sistema de submissão de manuscrito.

• DIRETRIZES PARA A PREPARAÇÃO DO ORIGINAL

Orientações gerais

O original - incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas - deve estar em conformidade com os "Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas", publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas.

Devem ser transferido pelo menos dois arquivos durante o processo de submissão:

1) Arquivo do manuscrito: deve ser carregado no passo 2 em Transferência do Manuscrito.

2) Página de rosto: deve ser carregado no passo 4 em Transferência de Documentos Suplementares.

As seções usadas no manuscrito na Revista BACIMED são as seguintes: título em português, título em inglês, resumo em português, resumo em inglês, texto principal, agradecimentos, referências, tabelas (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), figuras (cada figura completa, com título e notas de rodapé em página separada) e legendas das figuras.

O texto deve ser digitado com fonte arial, tamanho 11 e margem de 2cm para todos os lados.

Página de rosto

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

a) título do artigo em inglês e em português;

b) nome completo de cada um dos autores, endereço eletrônico de cada autor e filiação (instituição de vínculo);

c) nome, endereço, telefone e endereço eletrônico do autor responsável pela correspondência;

d) fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso;

e) declaração de conflito de interesse (escrever "nada a declarar" ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);

f) transferência de direitos autorais (escrever que todos os autores concordam com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde).

Resumo

O resumo deve ter no máximo 250 palavras. O resumo das comunicações breves deve ter no máximo 150 palavras. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo. O resumo deve ser estruturado, conforme descrito a seguir:



Veja exemplo de Resumo de artigo original

Objetivo: informar por que o estudo foi iniciado e quais foram as hipóteses iniciais, se houve alguma.

Definir precisamente qual foi o objetivo principal e informar somente os objetivos secundários mais relevantes. Métodos: informar sobre o delineamento do estudo (definir, se pertinente, se o estudo é randomizado, cego, prospectivo, etc.), o contexto ou local (definir, se pertinente, o nível de atendimento, se primário, secundário ou terciário, clínica privada, institucional, etc.), os pacientes ou participantes (definir critérios de seleção, número de casos no início e fim do estudo, etc.), as intervenções (descrever as características essenciais, incluindo métodos e duração) e os critérios de mensuração do desfecho. **Resultados:** informar os principais dados, intervalos de confiança e significância estatística. **Conclusões:** apresentar apenas aquelas apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares.

Veja exemplo de Resumo de artigo de revisão

Objetivo: informar por que a revisão da literatura foi feita, indicando se ela enfatiza algum fator em especial, como causa, prevenção, diagnóstico, tratamento ou prognóstico. **Fontes dos dados:** descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados. **Informar sucintamente os critérios de seleção de artigos e os métodos de extração e avaliação da qualidade das informações. Síntese dos dados:** informar os principais resultados da pesquisa, sejam quantitativos ou qualitativos. **Conclusões:** apresentar as conclusões e suas aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

Veja exemplo de Resumo de comunicação breve e carta ao editor

Objetivo: informar por que o caso merece ser publicado, apontando a lacuna na literatura. **Descrição:** apresentar sinteticamente as informações básicas do caso. **Comentários:** conclusões sobre a importância do relato para a comunidade científica e as perspectivas de aplicação prática das abordagens inovadoras.

Palavras chave

Abaixo do resumo, fornecer de três a seis palavras chave ou expressões-chave que auxiliarão a inclusão adequada do resumo nos bancos de dados bibliográficos.

TEXTO DOS ARTIGOS DE ORIGINAIS

O texto dos artigos originais deve conter as seguintes seções, cada uma com seu respectivo subtítulo:

a) **Introdução:** sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

b) **Métodos:** descrever a população estudada, a amostra e os critérios de seleção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir referências padronizadas sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. É obrigatória a inclusão de declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por um outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

c) **Resultados:** devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em seqüência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto. Usar gráficos em vez de tabelas com um número muito grande de dados.

d) **Discussão:** deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as implicações dos achados e suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão, levando em consideração os objetivos do trabalho. Relacionar as conclusões aos objetivos iniciais do estudo,



evitando assertivas não apoiadas pelos achados e dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares. Incluir recomendações, quando pertinentes.

Texto dos artigos de revisão

O texto de artigos de revisão não obedece a um esquema rígido de seções. Sugere-se uma introdução breve, em que os autores explicam qual a importância da revisão para a área da saúde, à luz da literatura médica. Não é necessário descrever os métodos de seleção e extração dos dados, passando logo para a sua síntese, que, entretanto, deve apresentar todas as informações pertinentes em detalhe. A seção de conclusões deve correlacionar as idéias principais da revisão com as possíveis aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

Agradecimentos

Devem ser breves e objetivos, somente a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. Integrantes da lista de agradecimento devem dar sua autorização por escrito para a divulgação de seus nomes, uma vez que os leitores podem supor seu endosso às conclusões do estudo.

Referências

As referências devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem alfabética. Para listar as referências, não utilize o recurso de notas de fim ou notas de rodapé do Word. As referências devem ser formatadas no estilo ABNT NBR 6023, de acordo com os exemplos listados a seguir:

1. Artigo padrão

Ferreira AP, Ferreira CB, Souza VC, Cordova COA, Silva GCB, Nobrega OT, et al. The influence of

intense intermittent versus moderate continuous exercise on postprandial lipemia. *Clinics*. 2011;66(4):535-541.

Se houver mais de 6 autores, cite os seis primeiros nomes seguidos de “et al”.

2. Livro

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

3. Capítulo de livro

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editores. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

4. Teses e dissertações

Borkowski MM. *Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans* [dissertação]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

5. Trabalho apresentado em congresso ou similar (publicado)

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Kozá's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editores. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland*. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

6. Artigo de revista eletrônica

Zimmerman RK, Wolfe RM, Fox DE, Fox JR, Nowalk MP, Troy JA et al. Vaccine criticism on the World Wide Web. *J Med Internet Res*. 2005;7(2):e17. <http://www.jmir.org/2005/2/e17/>. Acesso: 17/12/2005.



7. Materiais da Internet

7.1 Artigo publicado na Internet

Wantland DJ, Portillo CJ, Holzemer WL, Slaughter R, McGhee EM. The effectiveness of web-based vs. nonweb-based interventions: a meta-analysis of behavioral change outcomes. *J Med Internet Res.* 2004;6(4):e40. <http://www.jmir.org/2004/4/e40>. Acesso: 29/11/2004.

7.2 Site

Cancer-Pain.org [site na Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-

01. <http://www.cancer-pain.org/>. Acesso: 9/07/2002.

7.3 Banco de dados na Internet

Who's certified [banco de dados na Internet]. Evanston (IL): The American Board of Medical Specialists. c2000. <http://www.abms.org/newsearch.asp>. Acesso: 8/03/2001.

Tabelas

Cada tabela deve ser apresentada em folha separada, numerada na ordem de aparecimento no texto, e conter um título sucinto, porém explicativo. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título.

Figuras (fotografias, desenhos, gráficos)

Todas as figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive acerca das abreviaturas utilizadas na tabela. Fotos não devem permitir a identificação do paciente. As ilustrações são aceitas em cores para publicação no site. Imagens geradas em compu-

tador, como gráficos, devem ser anexadas sob a forma de arquivos nos formatos .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300 dpi, para possibilitar uma impressão nítida; na versão eletrônica, a resolução será ajustada para 72 dpi. Gráficos devem ser apresentados somente em duas dimensões, em qualquer circunstância.

Legendas das figuras

Devem ser apresentadas em página própria, devidamente identificadas com os respectivos números.

Declaração de Direito Autoral

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

a) Autores mantém os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

b) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

c) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja O Efeito do Acesso Livre).



LANÇAMENTO DA REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS MÉDICAS

Sinto-me honrado em poder apresentar a primeira edição da Revista Brasileira de Ciências Médicas. Este é um momento histórico, que marca não apenas o início de uma nova publicação científica, mas também o fortalecimento do compromisso com a produção, disseminação e valorização do conhecimento na área das ciências médicas no Brasil e na comunidade científica internacional.

Vivemos em uma era de transformação acelerada, na qual os avanços na medicina,

nas ciências biomédicas e nas tecnologias da saúde exigem plataformas sólidas para o intercâmbio de evidências científicas de qualidade. Diante disso, esta revista nasce com o propósito de ser um espaço rigoroso, plural e ético para a divulgação de estudos originais, revisões sistemáticas, relatos de caso e discussões críticas que possam contribuir efetivamente para a evolução da prática clínica, da pesquisa e das políticas públicas em saúde.

Ao lançar esta primeira edição, reforça-

mos a crença de que a ciência deve ser acessível, inclusiva e relevante. Estamos abertos à diversidade de temas, abordagens metodológicas e perspectivas que reflitam a complexidade e a riqueza da medicina contemporânea. Acreditamos que cada artigo aqui publicado é uma peça que compõe uma moaico maior: o de uma ciência médica brasileira crítica, inovadora e alinhada com os desafios do nosso tempo. Que esta revista se consolide como um canal de referência e confiança para a

comunidade científica, e que esta primeira edição represente apenas o início de uma longa e frutífera trajetória.

A todos que tornaram este momento possível, nosso agradecimento. E a você, leitor, nosso convite: explore, questione, compartilhe. A ciência é, acima de tudo, um caminho coletivo.

Prof. Dr. Bruno José de Queiroz Sarmiento

- Editor Chefe Revista BACIMED
- Especialização - Residência Médica em Cirurgia Geral
- Especialização - Residência Médica em Cancerologia Cirúrgica
- Membro-Titular da Sociedade Brasileira de Cancerologia
- Membro-Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica
- Professor Titular do Centro Universitário ICESP - Águas Claras/DF



É com muita alegria que lançamos a primeira edição da Revista Brasileira de Ciências Médicas – BACIMED, esta publicação nasce do esforço coletivo de estudantes, professores e profissionais da área da saúde, comprometidos com a excelência no cuidado ao paciente e o constante aprimoramento da medicina baseada em evidências.

Nesta edição inaugural, reunimos artigos que abordam desafios contemporâneos da medicina sob diversas perspectivas tecnológicas, clínicas e humanas. O avanço da inteligência artificial, por exemplo, é explorado no artigo sobre chatbots e assistentes virtuais na saúde, destacando seu papel não apenas no acolhimento do paciente, mas também como ferramentas auxiliares na tomada de decisões clínicas, apontando os limites éticos e a necessidade de supervisão humana.

A complexidade do cuidado também é evidenciada no estudo sobre fístulas intestinais no pós-operatório, que discute os desafios clínicos enfrentados no manejo dessas complicações e ressalta a importância de estratégias multidisciplinares para garantir a segurança e a recuperação do paciente. A abordagem integrada se mostra igualmente essencial na discussão sobre novos paradigmas na avaliação da obesidade, que questiona o uso isolado do IMC propõe uma visão mais ampla e clínica do excesso de peso e seus impactos à saúde.

A saúde mental, por sua vez, é tema de dois artigos cruciais: um deles revisa a literatura sobre os transtornos mentais em estudantes de

medicina, um grupo frequentemente exposto a altos níveis de estresse e pressão acadêmica, e o outro ressalta a importância do diagnóstico correto do transtorno de bipolaridade, condição muitas vezes confundida ou negligenciada, com implicações sérias para a vida dos pacientes. Por fim, a edição traz ainda uma análise das infecções neonatais associadas à colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes, enfatizando medidas preventivas e o papel do pré-natal na redução de riscos à saúde do recém-nascido.

A proposta desta revista é justamente essa: reunir conhecimento técnico-científico de qualidade, produzido no âmbito universitário, e colocá-lo a serviço do avanço da prática médica. Por meio da interdisciplinaridade, da crítica construtiva e da atualização constante, acreditamos que esta publicação contribuirá para a formação de profissionais mais conscientes, sensíveis às necessidades e preparados para os desafios de uma medicina em transformação.

Que esta primeira edição seja apenas o começo de um caminho frutífero para a ciência, o cuidado e o compromisso com uma medicina mais humana e baseada em evidências.

Prof^a Me. Luciane Teixeira de Souza

- Editora Gerente Revista BACIMED
- Especialista em Psicologia Organizacional
- Mestre em Gestão do Trabalho para a Qualidade do Ambiente Construído
- Professora Titular do Centro Universitário ICESP - Águas Claras/DF
- Coordenadora de Pesquisa no Centro Universitário ICESP
- Membro do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão



Iniciamos um novo capítulo em nossa jornada acadêmica com a publicação da 1ª edição da Revista Brasileira de Ciências Médicas – BACIMED, um marco de grande importância para nosso curso.

No contexto acadêmico atual, especialmente nas áreas da saúde, a produção e a disseminação do saber tornam-se ainda mais essenciais diante dos desafios contemporâneos que exigem profissionais preparados, atualizados e capazes de integrar teoria e prática com responsabilidade ética e compromisso social. A revista surge, portanto, como um espaço estratégico para a difusão de ideias, pesquisas e experiências que contribuem para o avanço da ciência e para a qualificação da formação em saúde.

A Revista BACIMED é mais do que uma publicação acadêmica; ela representa uma vitrine da nossa produção intelectual, um canal de diálogo entre saberes, e uma oportunidade concreta de estimular a pesquisa aplicada e o protagonismo acadêmico dos nossos estudantes. Por ser eletrônica, amplia seu alcance promovendo o

acesso aberto ao conhecimento e fortalecendo nossa presença no cenário educacional e científico, dentro e fora da instituição.

Este lançamento também reforça a identidade institucional do BACIMED, evidenciando nosso compromisso com a excelência, a inovação e o desenvolvimento científico. Cada artigo, relato de experiência ou revisão publicada aqui é reflexo de um projeto educacional que valoriza a ciência como ferramenta de transformação individual e coletiva.

Parabenizo a todos os envolvidos nesta primeira edição: autores, revisores, equipe editorial e docentes por tornarem esse sonho possível. Que esta revista continue sendo um espaço fértil para o pensamento crítico, a produção do saber e o fortalecimento da nossa comunidade acadêmica.

Profª Drª Karla Daniela Ferreira

- Coordenadora Geral do Curso de Ciências Médicas do Centro Universitário ICESP
- Professora Titular do Centro Universitário ICESP
- Conselheira de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE/ICESP



A Importância do Diagnóstico Correto do Transtorno de Bipolaridade

ARTIGO DE REVISÃO

DE ABREU, Débora Miria, Castro¹; PAULIN, Ricardo, Fabris²

1 Aluna do curso BACIMED, Centro Universitário ICESP

2 Professor Doutor do curso BACIMED, Centro Universitário ICESP

E-mail do autor: Deh.ca@hotmail.com

Resumo

O Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) é uma condição psiquiátrica crônica e recorrente, caracterizada por episódios alternados de mania, hipomania e depressão. Apesar de seu reconhecimento na literatura médica, o diagnóstico do TAB ainda enfrenta desafios significativos, resultando frequentemente em erros que comprometem a efetividade do tratamento e a qualidade de vida dos pacientes. O presente trabalho teve como objetivo discutir a importância do diagnóstico correto do TAB, enfatizando suas implicações clínicas, sociais e econômicas. Trata-se de uma pesquisa exploratória, por meio de revisão de literatura, realizada nas bases Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), abrangendo o período de 1999 a 2025. Os critérios de inclusão consideraram artigos em português, inglês e espanhol, com texto completo gratuito, enquanto artigos de opinião foram excluídos. Após leitura de títulos e resumos, 15 artigos foram selecionados. Os resultados demonstraram que o diagnóstico incorreto do TAB é frequente, podendo levar a tratamentos inadequados, risco aumentado de suicídio, agravamento do quadro clínico, internações repetidas e aumento dos custos diretos e indiretos para os sistemas de saúde. Conclui-se que o diagnóstico precoce e preciso do TAB é uma questão de saúde pública, sendo essencial a capacitação dos profissionais, o uso de tecnologias diagnósticas complementares e a implementação de políticas públicas voltadas à triagem eficiente da doença.

Palavras-Chave: transtorno Bipolar; saúde mental; psiquiatria; política pública.



Abstract: Bipolar Affective Disorder (BAD) is a chronic and recurrent psychiatric condition characterized by alternating episodes of mania, hypomania, and depression. Despite being widely recognized in medical literature, BAD diagnosis still faces significant challenges, often resulting in misdiagnoses that compromise treatment effectiveness and the patient's quality of life. This study aimed to discuss the importance of accurate diagnosis of BAD, emphasizing its clinical, social, and economic implications. This is an exploratory research based on a literature review, conducted through the Virtual Health Library (VHL) and Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases, covering the period from 1999 to 2025. Inclusion criteria were articles published in Portuguese, English, or Spanish, with full free-text availability. Opinion pieces were excluded. Articles were pre-selected by title and then by abstract, resulting in 15 articles used in the final analysis. The findings revealed that BAD is frequently misdiagnosed, leading to inadequate treatments, increased suicide risk, clinical worsening, repeated hospitalizations, and higher direct and indirect healthcare costs. It is concluded that early and accurate diagnosis of BAD is a public health issue, and professional training, the use of complementary diagnostic technologies, and public policies focused on effective screening are essential to addressing the disorder properly.

Keywords: bipolar disorder; mental health; psychiatry; public policy.

1. Introdução

O Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) diz respeito à condição psiquiátrica crônica, recorrente e grave, sendo caracterizado por alterações intensas do humor, variando entre episódios de mania, hipomania e depressão. E, mesmo que seja bastante reconhecido pela comunidade científica, o TAB ainda passa por desafios no que tange o seu diagnóstico correto, que pode ser confundido com outras condições psiquiátricas, como a depressão, esquizofrenia e transtornos de personalidade, o que pode comprometer a efetividade do tratamento e melhora na qualidade de vida dos pacientes (Bosaipo *et al.*, 2017).

No entanto, apesar de ser uma condição amplamente estudada, o diagnóstico do TAB ainda é errôneo em grande parte dos casos. Muitos pacientes são tratados como portadores de depressão unipolar ou esquizofrenia, principalmente quando há manifestações psicóticas nos episódios. Esse erro diagnóstico pode provocar diversas consequências ao paciente, como agravar o curso da doença e aumentar o risco de suicídio e hospitalizações (Costa, 2008).

O desafio do correto diagnóstico dessa condição também está relacionado às questões multifatoriais da doença. Existem estudos que apontam que o transtorno possui um forte componente genético, sendo comum o histórico familiar de alterações do humor. Além disso, fatores externos, estressores psicossociais, uso de substâncias e traumas podem ser associados ao surgimento ou agravamento do quadro (Alda, 1999).

Sendo assim, o presente artigo tem por objetivo geral discutir a importância do diagnóstico correto do Transtorno Afetivo Bipolar (TAB), enfatizando suas implicações clínicas, sociais e econômicas. Especificamente, busca-se: analisar os principais desafios enfrentados pelos profissionais de saúde na identificação precisa do TAB; examinar os fatores que contribuem para o diagnóstico equivocado, como a sobreposição sintomática com outros transtornos psiquiátricos; discutir os impactos do diagnóstico incorreto na trajetória clínica do paciente, incluindo o agravamento do quadro e o aumento do risco de suicídio; e destacar a relevância de estratégias diagnósticas mais eficazes, baseadas em evidências clínicas e histórico familiar, para a melhoria dos prognósticos e da qualidade de vida dos indivíduos acometidos pela doença.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa exploratória, por meio de revisão de literatura, focada na importância do diagnóstico do TAB, abrangendo a necessidade de um diagnóstico precoce e correto. Para a revisão, utilizaram-se as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os critérios de inclusão foram artigos publicados no período de 1999 a 2025, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, e cujo texto completo estivesse disponível na íntegra de forma gratuita. Foram excluídos artigos de opinião.

As publicações foram primeiramente pré-selecionadas pelos títulos e, em uma segunda leitura, pelos resumos. Foram excluídas aquelas cujo termo completo e/ou referência a importância do diagnóstico do transtorno de bipolaridade, não estivessem explícitos. Por fim, restaram 15 artigos finais.

3. Revisão de Literatura

3.1 Conceito e Subtipos do Transtorno Afetivo Bipolar

O diagnóstico do Transtorno Afetivo Bipolar (TAB), embora consolidado na literatura científica, ainda enfrenta diversos desafios clínicos. O TAB pode ser subdividido em dois tipos principais: o tipo I, marcado por episódios maníacos intensos, e o tipo II, caracterizado por episódios depressivos maiores e hipomania. Entretanto, muitos pacientes manifestam inicialmente sintomas depressivos, o que pode levar ao diagnóstico incorreto de depressão unipolar. Essa situação pode atrasar o tratamento adequado por anos, gerando prejuízos acumulativos à saúde física e mental do paciente, além de interferir diretamente em sua qualidade de vida (Bosaipo *et al.*, 2017).

3.2 Dificuldades Diagnósticas e Subdiagnóstico

Cerca de 69% dos pacientes com TAB não recebem o diagnóstico correto na primeira consulta médica, sendo a depressão unipolar o erro mais frequente. Os indivíduos costumam

consultar em média quatro médicos e podem levar até dez anos para receber o diagnóstico definitivo, o que acarreta o uso inadequado de antidepressivos e aumento do risco de suicídio (Costa, 2008).

Um estudo realizado por Gazalle et al. (2005) com pacientes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre identificou que o tempo médio entre o início do tratamento com medicamentos psiquiátricos e o diagnóstico de TAB foi de 7,65 anos. Tal demora evidencia a necessidade de um olhar clínico mais qualificado e a capacitação dos profissionais da saúde.

3.3 Espectro Bipolar e Diagnósticos Diferenciais

É essencial compreender o espectro bipolar de forma ampliada. Manifestações leves ou atípicas do transtorno, como hipomania breve e sintomas mistos, podem dificultar o diagnóstico convencional. A visão tradicional do TAB precisa ser expandida para incluir quadros subclínicos que, mesmo sem preencher todos os critérios diagnósticos clássicos, exigem atenção terapêutica (Bosaipo *et al.*, 2017).

Além disso, pacientes com TAB frequentemente apresentam comorbidades como transtornos de ansiedade, transtornos alimentares e abuso de substâncias, o que agrava o prognóstico e dificulta ainda mais o diagnóstico. Essas condições associadas aumentam o sofrimento dos pacientes e geram maiores custos para os sistemas de saúde (Costa, 2008).

3.4 Etiologia e Fatores de Risco

A etiologia do TAB é multifatorial, envolvendo componentes genéticos e ambientais. Estudos de hereditariedade indicam que parentes de primeiro grau de indivíduos com TAB têm maior risco de desenvolver o transtorno, reforçando a hipótese de base genética. Diversos cromossomos — como os de números 4, 12, 18 e 21 — já foram associados a genes de predisposição ao transtorno (Alda, 1999).

3.5 Avanços no DSM-5 e Implicações Terapêuticas

O *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-5) trouxe importantes avanços para o diagnóstico do TAB, como a inclusão do especificador “com características mistas”, o que permite o reconhecimento de episódios com sintomas simultâneos de mania e depressão (APA, 2014; Bosaipo *et al.*, 2017).

O diagnóstico preciso é fundamental para as decisões terapêuticas. No tratamento da depressão unipolar, utilizam-se antidepressivos, mas no TAB esse uso sem estabilizadores de humor pode ser perigoso, provocando viradas maníacas e instabilidade emocional. Portanto, a confirmação diagnóstica é essencial para a escolha adequada da abordagem farmacológica (Barion *et al.*, 2024).

3.6 Aspectos Psicossociais e Estigma

Do ponto de vista psicossocial, o diagnóstico incorreto compromete a adesão ao tratamento e o apoio familiar. O estigma ainda existente sobre os transtornos mentais pode levar à negligência ou ao abandono do tratamento. Por isso, campanhas de conscientização e capacitação são fundamentais para o reconhecimento precoce e adequado do TAB (Costa, 2008).

3.7 Tempo para Diagnóstico e Impactos Clínicos

Estudos apontam que o diagnóstico do TAB costuma ser atrasado em média por seis anos após o início dos sintomas, o que tende a agravar o curso clínico e aumentar o risco de suicídio. O fortalecimento da rede de atenção básica e o reconhecimento precoce dos sinais clínicos são fundamentais para reduzir esses atrasos (Dean *et al.*, 2017).

Joyce *et al.* (2022), após revisarem 59 estudos com mais de 40.000 pacientes, identificaram média de 6,7 anos para o diagnóstico correto e 5,9 anos para o início do tratamento adequado. Os dados mostraram que a intervenção precoce e o acompanhamento especializado podem reduzir substancialmente esse intervalo.

Williams *et al.* (2014) indicaram que o intervalo médio entre a primeira consulta em serviços especializados e o diagnóstico de TAB foi de 62 dias, e o início do tratamento demorou, em média, 31 dias. Diagnósticos prévios como abuso de substâncias e transtornos de ansiedade foram associados a maiores atrasos.

3.8 Custos Econômicos Diretos e Indiretos

O impacto econômico do diagnóstico tardio do TAB é significativo. Kim *et al.* (2013) demonstraram que os custos anuais diretos por paciente variam entre US\$ 8.000 e 14.000, enquanto os indiretos — como perda de produtividade — chegam a US\$ 11.000. Diagnósticos errôneos aumentam a frequência de internações, emergências e uso de medicamentos inadequados.

Na Europa, Fajutrao *et al.* (2009) identificaram prevalência de cerca de 1% para o TAB, com erros diagnósticos em até 70% dos casos. No Reino Unido, os custos anuais da doença ultrapassam £4,59 bilhões, com internações hospitalares e perda de produtividade como principais fatores. O diagnóstico precoce pode representar uma economia expressiva para os sistemas de saúde.

Anderson *et al.* (2023), nos Estados Unidos, estimaram custos diretos anuais de US\$ 20.846 por paciente, com custos indiretos de US\$ 14.795. Os principais fatores foram o uso intenso de recursos hospitalares e a alta rotatividade no trabalho. Kleinman e Lowin (2003) calcularam custos totais de US\$ 45,2 bilhões já em 1991, evidenciando a necessidade de triagem precoce e intervenções eficazes.

3.9 Tecnologias Digitais no Diagnóstico do TAB

Novas tecnologias têm sido exploradas como ferramentas de apoio ao diagnóstico do TAB. Osmani *et al.* (2015) analisaram dados de sensores de smartphones — como geolocalização e padrões de sono — para detectar episódios maníacos e depressivos, propondo um complemento aos métodos clínicos tradicionais.

Carr *et al.* (2020) acompanharam 52 pacientes por 37 semanas e, com base em dados de atividade física, obtiveram 84% de precisão na identificação de episódios depressivos. Esses avanços permitem monitoramento contínuo e ajustes terapêuticos mais rápidos.

Huang, Wei e Chen (2017) desenvolveram um modelo preditivo baseado em análise de textos em redes sociais para identificar fases prodrômicas do TAB. O estudo mostrou que 70% dos pacientes são inicialmente mal diagnosticados e que 30% chegam a tentar suicídio. A análise digital pode ser uma aliada, desde que respeite os princípios éticos e de privacidade dos pacientes.

4. Discussão

A literatura analisada evidencia profundas divergências na literatura sobre os critérios e abordagens clínico-diagnósticas. De um lado, Bosaipo *et al.* (2017) argumentam que o reconhecimento dos subtipos do transtorno, especialmente o tipo II, é dificultado pelo predomínio de sintomas depressivos na fase inicial, levando a erros diagnósticos frequentes. Gazalle *et al.* (2005) reforçam essa ideia ao mostrar que o tempo médio para o diagnóstico adequado pode ultrapassar sete anos. No entanto, Barion *et al.* (2024) acreditam que os avanços promovidos pelo DSM-5, como o especificador “com características mistas”, representam um marco na identificação de formas mais sutis da doença, demonstrando que as classificações atuais já evoluíram para abranger a complexidade do espectro bipolar.

A contraposição também se reflete na discussão sobre o espectro bipolar. Enquanto Costa (2008) defende que a presença de comorbidades dificulta sobremaneira o diagnóstico e exige uma abordagem multidisciplinar, Alda (1999) enfatiza que a hereditariedade deve ser o principal foco nos processos de triagem e prevenção, sugerindo que fatores genéticos oferecem caminhos mais objetivos de rastreamento. Nesse contexto, há uma tensão entre a valorização de aspectos ambientais e psicossociais e a busca por marcadores biológicos que possam tornar o diagnóstico mais preciso e menos subjetivo.

Quando se analisa o tempo para diagnóstico e seus impactos clínicos, os estudos de Joyce *et al.* (2022) e Dean *et al.* (2017) mostram consenso quanto à gravidade do atraso médio de cerca de seis anos. Porém, Williams *et al.* (2014) demonstram que, em contextos especializados e com protocolos bem estruturados, esse intervalo pode ser significativamente reduzido — em alguns

casos para pouco mais de dois meses. Isso coloca em debate a efetividade das redes de atenção primária: enquanto alguns autores apontam a falta de preparo nesses serviços como a principal barreira ao diagnóstico precoce (Costa, 2008), outros defendem que a especialização e a centralização dos cuidados podem oferecer resultados mais eficazes (Williams et al., 2014).

No campo econômico, há divergências sobre como os custos diretos e indiretos devem ser enfrentados. Kim *et al.* (2013) e Anderson *et al.* (2023) quantificam os gastos com hospitalizações e perda de produtividade, defendendo que o investimento em diagnóstico precoce geraria uma economia significativa para os sistemas de saúde. Por outro lado, Kleinman e Lowin (2003) argumentam que, apesar do alto custo, a simples antecipação diagnóstica não garante a redução dos impactos financeiros se não for acompanhada de políticas públicas de suporte e acompanhamento longitudinal. Essa visão também é compartilhada por Fajutrao *et al.* (2009), que destacam que mesmo em países desenvolvidos, com diagnósticos mais precoces, os custos sociais e econômicos permanecem elevados sem estratégias de reabilitação e reinserção.

A aplicação de tecnologias digitais no diagnóstico do TAB também suscita opiniões divergentes. Osmani *et al.* (2015) e Carr *et al.* (2020) mostram-se entusiasmados com o uso de sensores e algoritmos que analisam padrões de comportamento e atividade física, obtendo níveis altos de precisão. Contudo, Huang, Wei e Chen (2017) alertam que, embora promissoras, essas tecnologias ainda enfrentam limitações éticas e riscos quanto à privacidade, podendo ser ineficazes em populações vulneráveis com menor acesso digital. Assim, enquanto uns autores veem a tecnologia como uma aliada estratégica para diagnóstico precoce e monitoramento contínuo, outros indicam que sua adoção sem regulamentação adequada pode perpetuar desigualdades no cuidado em saúde mental.

Por fim, a questão do estigma e dos aspectos psicossociais também divide opiniões. Costa (2008) observa que o preconceito em torno do TAB compromete o engajamento do paciente no tratamento e dificulta o suporte familiar. Já Barion *et al.* (2024) destacam que, com o fortalecimento da educação continuada entre os profissionais de saúde e a inclusão de informações sobre saúde mental nos currículos escolares, é possível reduzir significativamente o estigma e melhorar o reconhecimento do transtorno. Essa contraposição aponta que, enquanto uns enfatizam os desafios culturais e sociais persistentes, outros acreditam no potencial de transformação por meio de ações educativas estruturadas.

5. Considerações finais

O presente artigo teve como objetivo discutir a importância do diagnóstico correto do Transtorno Afetivo Bipolar (TAB), com ênfase em suas implicações clínicas, sociais e econômicas. A partir da revisão da literatura e da contraposição de ideias, ficou evidente que o diagnóstico precoce e preciso do TAB é um fator determinante para o sucesso terapêutico, a melhora da qualidade de vida dos pacientes e a redução do impacto financeiro para os sistemas de saúde.

Foi possível observar que o TAB, embora amplamente estudado, ainda é frequentemente confundido com outras condições psiquiátricas, sobretudo a depressão unipolar, o que atrasa o início do tratamento adequado e pode agravar o curso da doença. Além disso, os critérios diagnósticos atuais, apesar de úteis para padronização, por vezes não contemplam manifestações atípicas ou subclínicas do transtorno, o que reforça a necessidade de uma abordagem mais abrangente e sensível à diversidade de sintomas.

A análise também demonstrou que os custos decorrentes do diagnóstico tardio, tanto diretos quanto indiretos, são significativos, podendo ser mitigados com a capacitação de profissionais da saúde, investimentos em serviços especializados e o uso ético e responsável de tecnologias digitais de monitoramento e predição. Tais estratégias, no entanto, devem ser acompanhadas por ações educativas que combatam o estigma e promovam a adesão ao tratamento.

Portanto, conclui-se que o enfrentamento dos desafios associados ao diagnóstico do TAB requer uma atuação multidimensional, que envolva não apenas a atualização das práticas clínicas, mas também a integração entre ciência, tecnologia e políticas públicas de saúde mental. Essa é a chave para garantir um cuidado mais eficaz, humanizado e equitativo aos indivíduos afetados por esse transtorno complexo e multifacetado.

Referências

ALDA, Martin. Transtorno bipolar. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 21, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 12 jun. 2025.

ANDERSON, Emma L. et al. Economic burden of bipolar disorder in the United States: a systematic literature review. *Journal of Affective Disorders*, v. 318, p. 130–143, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.10.009>.

BARION, Giulia Bruscatim; JESUS, Geycilane Siqueira de. Transtorno afetivo bipolar: revisão da literatura. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v. 17, n. 12, p. 1–19, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.12-100. Disponível em: <https://revistacontribuciones.org>. Acesso em: 12 jun. 2025.

BOSAPO, Nyanne Beckmann; BORGES, Vinícius Ferreira; JURUENA, Mario Francisco. Transtorno bipolar: uma revisão dos aspectos conceituais e clínicos. *Medicina (Ribeirão Preto Online)*, Ribeirão Preto, v. 50, supl. 1, p. 72–84, jan./fev. 2017. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v50isupl1.p72-84. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/med>. Acesso em: 12 jun. 2025.

CARR, Oliver M. et al. Longitudinal monitoring of depression with wearable and mobile sensors. *NPJ Digital Medicine*, v. 3, art. 14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0220-5>.

COSTA, Anna Maria Niccolai. Transtorno afetivo bipolar: carga da doença e custos relacionados. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 104–110, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 12 jun. 2025.

DEAN, Karen et al. Time to diagnosis of bipolar disorder and its correlates: a systematic review. *Bipolar Disorders*, v. 19, n. 5, p. 396–405, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/bdi.12543>.

FAJUTRAO, Leona et al. Understanding the burden of bipolar disorder: a systematic review of the literature. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*, v. 5, n. 1, p. 3–14, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1186/1745-0179-5-3>.

GAZALLE, Fernando Kratz et al. Diagnóstico precoce do transtorno bipolar. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 83–84, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 12 jun. 2025.

HUANG, Yen-Ching; WEI, Hsiu-Chin; CHEN, Hao-Yu. Early detection of bipolar disorder using social media data. In: *IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI)*, Park City, 2017. Proceedings [...]. IEEE, 2017. p. 439–445. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICHI.2017.60>.

JOYCE, Karla et al. Delays in the diagnosis and treatment of bipolar disorder: a systematic review of the literature. *Bipolar Disorders*, v. 24, n. 2, p. 123–137, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/bdi.13144>.

KIM, Byung-Soo et al. Economic burden of bipolar disorder in the world: a systematic review. *Health Economics Review*, v. 3, n. 1, p. 1–13, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1186/2191-1991-3-1>.

KLEINMAN, Nancy L.; LOWIN, Avram. Impact of bipolar disorder on US employers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, v. 45, n. 11, p. 1151–1155, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.jom.0000094992.52837.c5>.

OSMANI, Venet et al. Monitoring activity of patients with bipolar disorder using smartphones. In: *2015 IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI)*, Dallas, 2015. Proceedings [...]. IEEE, 2015. p. 123–132. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICHI.2015.24>.

WILLIAMS, Teresa et al. Time to diagnosis of bipolar disorder in UK general practice: a cohort study. *BMJ Open*, v. 4, n. 6, p. e004520, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004520>.

Chatbots e Assistentes Virtuais no Contexto da Saúde: Acolhimento e Tomada de Decisões Clínicas

ARTIGO REVISÃO

ROCHA, Adylla Beatriz Santana¹; MOTA, Beliza Helena de Andrade²; BARBOSA, Maria Gabrielly da Costa¹; GOMES, Maria Vitória Borges de Oliveira¹; PAIM, Samira¹; PAULIN, Ricardo, FABRIS³

- 1- Aluna do curso BACIMED do Centro Universitário ICESP.
- 2- Professora do curso BACIMED do Centro Universitário ICESP.
- 3- Professor Doutor do curso BACIMED do Centro Universitário ICESP.

Email do autor: barbosagabrielly2626@gmail.com

Resumo

Este artigo revisa a literatura recente sobre o uso de chatbots na área da saúde, com foco em suas funcionalidades, benefícios, limitações e impactos no processo de acolhimento e na tomada de decisão clínica. Com o avanço da transformação digital, os chatbots têm se destacado como ferramentas capazes de simular a comunicação humana por meio de inteligência artificial, apoiando desde a triagem automatizada até o monitoramento remoto e a educação em saúde. Entre suas funcionalidades, destacam-se a personalização da triagem de sintomas, o suporte diagnóstico e a disseminação de informações confiáveis, especialmente em contextos de alta demanda, como a pandemia de COVID-19. Os benefícios incluem a ampliação do acesso à informação, a otimização dos fluxos assistenciais, a promoção da autonomia do paciente e a redução da sobrecarga nos serviços de saúde. Entretanto, o uso dessas tecnologias enfrenta limitações importantes, como a ausência do julgamento clínico humano, dificuldades de usabilidade para populações vulneráveis, a opacidade dos algoritmos e a necessidade de validação em ambientes reais. Os impactos observados evidenciam que, quando utilizados como ferramentas complementares e supervisionadas, os chatbots podem aprimorar o acolhimento, tornar a tomada de decisão clínica mais eficiente e contribuir para a humanização e personalização do cuidado. Conclui-se que a implementação ética e responsável dessas tecnologias é essencial para fortalecer os sistemas de saúde e garantir sua eficácia e segurança.

Palavras-Chave: Chatbots. Inteligência artificial. Saúde digital. Triagem clínica. Tomada de decisão.



Abstract

This article reviews recent literature on the use of chatbots in healthcare, focusing on their functionalities, benefits, limitations, and impacts on the reception process and clinical decision making. With the advancement of digital transformation, chatbots have emerged as tools capable of simulating human communication through artificial intelligence, supporting activities ranging from automated triage to remote monitoring and health education. Their functionalities include personalized symptom triage, diagnostic support, and the dissemination of reliable information, especially in high-demand contexts such as the COVID-19 pandemic. Benefits include expanded access to information, optimization of healthcare workflows, promotion of patient autonomy, and reduction of service overload. However, the use of these technologies faces significant limitations, such as the lack of human clinical judgment, usability challenges for vulnerable populations, algorithm opacity, and the need for validation in real-world settings. Observed impacts indicate that when used as complementary and supervised tools, chatbots can enhance patient reception, make clinical decision-making more efficient, and contribute to the humanization and personalization of care. It is concluded that the ethical and responsible implementation of these technologies is essential to strengthen healthcare systems and ensure their effectiveness and safety.

Keywords: chatbots, artificial intelligence, digital health, clinical triage, decision making.



1 Introdução

A transformação digital tem remodelado significativamente o setor da saúde, especialmente no que diz respeito à interação inicial entre pacientes e serviços médicos. Nesse cenário, os chatbots — sistemas automatizados de conversação baseados em inteligência artificial (IA) — vêm se destacando como ferramentas que simulam o diálogo humano, oferecendo suporte informacional e decisório em diversas etapas do cuidado (Araújo *et al.*, 2023). Dotados de algoritmos avançados de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, esses sistemas são programados para compreender, interpretar e responder a demandas específicas, proporcionando aos usuários um atendimento rápido, eficiente e contínuo (Fronza *et al.*, 2023).

Na área médica, os chatbots têm sido cada vez mais explorados como instrumentos de triagem, especialmente em situações que exigem agilidade na avaliação de sintomas, orientação

sobre condutas e encaminhamento adequado ao serviço de saúde (Marchiori *et al.*, 2020). O estudo de Marchiori *et al.* (2020) ilustra essa aplicação ao relatar o desenvolvimento de um sistema de triagem inteligente baseado em IA, capaz de interagir com pacientes de forma personalizada, otimizando o fluxo de atendimento e contribuindo para melhores resultados clínicos e experiência do paciente. Essa tecnologia, além de estar disponível 24 horas por dia, mostrou-se escalável e eficiente em cenários de alta demanda, como durante a pandemia de COVID-19.

Além do suporte inicial ao paciente, o uso de chatbots também se relaciona diretamente com a qualidade do atendimento, a humanização do acolhimento e o suporte à tomada de decisão clínica (Mueller *et al.*, 2021). Araújo *et al.* (2023) apontam que, ao proporcionar informações seguras e acolhedoras, essas ferramentas ampliam a autonomia dos usuários e colaboram na gestão de demandas, como agendamento de exames, monitoramento de sintomas e orientações terapêuticas. Nesse mesmo contexto, sistemas especialistas aplicados à triagem hospitalar, como o descrito por Mueller *et al.* (2021), destacam-se por aprimorar o processo de classificação de risco em serviços de urgência e emergência, assegurando maior precisão e segurança ao atendimento.

A integração da inteligência artificial aos serviços de saúde não apenas aprimora o fluxo de trabalho, mas também potencializa a experiência do paciente, elemento cada vez mais valorizado nas práticas assistenciais (Barros *et al.*, 2020a). Barros *et al.* (2020b) ressaltam que, embora o tema ainda demande mais estudos empíricos, a adoção dessas tecnologias pode influenciar positivamente a percepção dos usuários sobre a qualidade dos serviços prestados, tornando o atendimento mais eficiente, seguro e centrado no paciente.

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo revisar a literatura recente sobre o uso de chatbots na triagem de pacientes no contexto da saúde, com foco nas suas funcionalidades, benefícios, limitações e impactos no processo de acolhimento e tomada de decisão clínica.

2 Metodologia

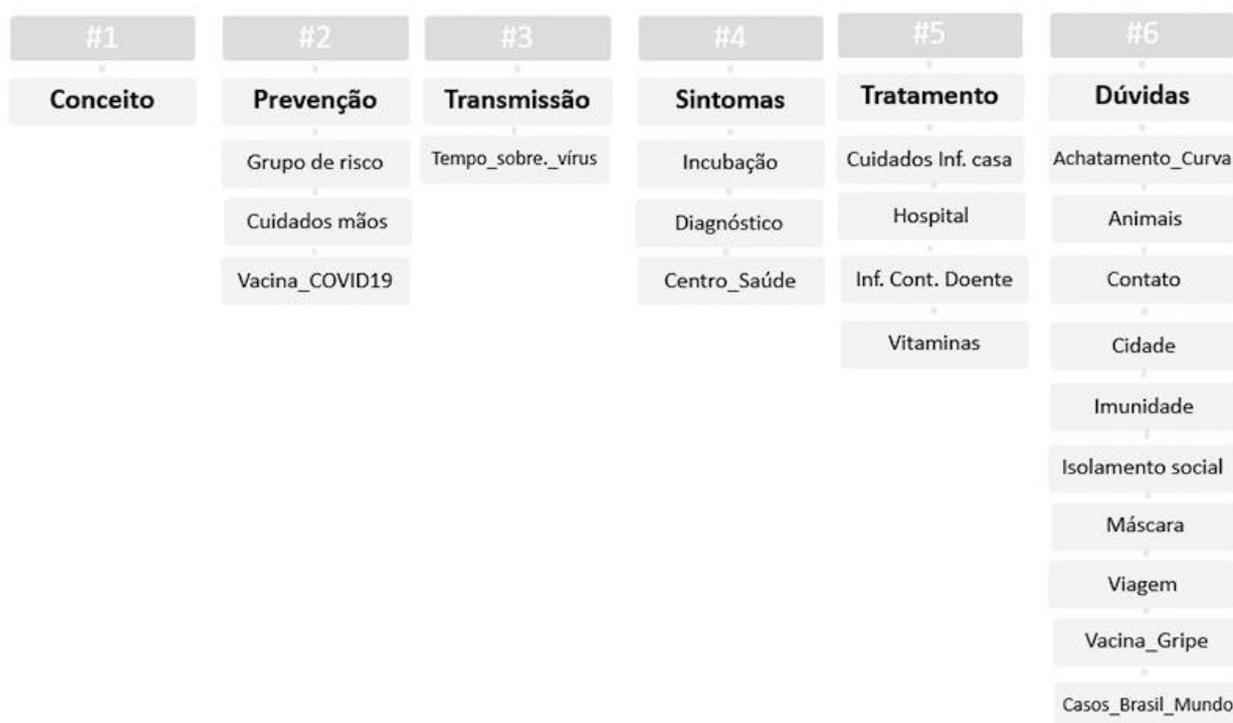
O presente trabalho consiste em uma revisão de literatura, utilizando análise qualitativa para discutir o tema de forma descritiva. A coleta de dados foi realizada em bases como Google Acadêmico, Bireme, PubMed e SciELO, com a seleção de artigos publicados principalmente entre 2018 e 2024.

3. Revisão de Literatura

3.1 Funcionalidades dos chatbots e assistentes virtuais referente á saúde

As funcionalidades dos chatbots no contexto da saúde têm se mostrado amplas e versáteis, abrangendo desde a triagem automatizada até o suporte à educação em saúde. Uma das funções mais recorrentes é a triagem de sintomas, na qual os sistemas utilizam Processamento de Linguagem Natural (PLN) e algoritmos de aprendizado de máquina para analisar as queixas do paciente, propor orientações iniciais e indicar o serviço de saúde mais apropriado (Fabrizio *et al.*, 2023; Marchiori *et al.*, 2020). Tais sistemas permitem não apenas o reconhecimento de sintomas, mas também a personalização das perguntas, o que torna a triagem mais eficiente e direcionada.

Figura 1-Demonstrando as principais buscas da população sobre a covid-19.

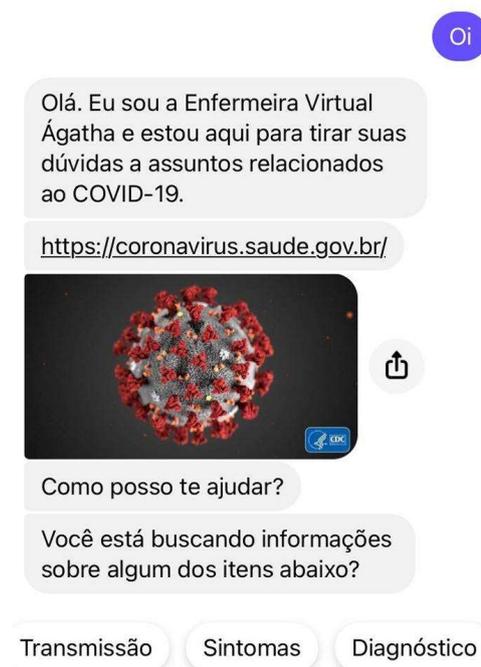


Fonte: Fabrizzio, *et.al.*, 2023

Além disso, os chatbots têm sido integrados a ferramentas de diagnóstico, como demonstrado pela Babylon Health, cuja taxa de acertos em testes diagnósticos chegou a 81%, superando a média de médicos humanos, o que revela o potencial dessas tecnologias na identificação precoce de doenças (Araújo, Bessa e Faria, 2023; Rosa e Azevedo Filho, 2023). Ainda no campo diagnóstico, dispositivos vestíveis como Apple Watch e algoritmos de eletrocardiogramas inteligentes (iECG) têm sido associados a chatbots para rastreamento de fibrilação atrial assintomática, ampliando o alcance da prevenção clínica (Gomes *et al.*, 2024).

A funcionalidade informativa dos chatbots também se destaca. Durante a pandemia da COVID-19, por exemplo, essas ferramentas foram amplamente utilizadas para esclarecer dúvidas e disseminar informações de forma padronizada e acessível, auxiliando no combate à desinformação e na redução da sobrecarga dos serviços de saúde (Fabrizzio *et al.*, 2023; Barros *et al.*, 2023). Chatbots como o MedWhat e plataformas como Ada Health e Your.MD mostraram-se eficazes na educação em saúde, fornecendo orientações claras sobre sintomas, tratamento e prevenção de doenças (Bhirud *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2022).

O protótipo “Enfermeira Virtual” dentro do ambiente do Facebook Messenger mostra balões de diálogo distintos — respostas do usuário em cinza claro e do chatbot em branco — bem como botões interativos logo em seguida, com opções como “Sintomas” e “Prevenção”, que levam caminhos guiados para o diálogo. Também são visíveis elementos multimodais, como imagem ou vídeo incorporado e links para recursos externos, incluindo um botão que redireciona para um mapa de unidades de saúde próximas, reforçando a função de triagem. No topo, o cabeçalho exibe o nome e ícone da página, conferindo identidade e percepção de confiabilidade ao assistente, que utiliza recursos de PNL e aprendizado de máquina para oferecer orientações sobre a COVID-19 de forma acessível e centrada no paciente (Figura 2) (Fabrizio et al., 2023).



Fonte: Fabrizio, *et.al.*, 2023

Outra funcionalidade relevante é o suporte ao cuidado personalizado. Chatbots voltados a públicos específicos — como idosos, pessoas com depressão, mulheres em acompanhamento ginecológico ou indivíduos com transtornos mentais — vêm sendo desenvolvidos com recursos antropomórficos, como voz, nome e identidade virtual, promovendo maior empatia e engajamento dos usuários (Bentes, Sanches e Fonseca, 2024; Picolo *et al.*, 2022). Essas ferramentas têm potencial para atuar como suporte terapêutico complementar, monitorando sintomas emocionais,

como tristeza e raiva, e, em casos críticos, acionando protocolos de emergência (Fronza *et al.*, 2023).

Os sistemas também vêm sendo aplicados em atividades administrativas e operacionais, como agendamento de consultas, emissão de lembretes de medicação e organização de filas de atendimento, promovendo a otimização dos fluxos nos serviços de saúde (Araújo *et al.*, 2023; Mueller *et al.*, 2021). Na atenção primária, o uso de chatbots tem contribuído para a melhoria do acolhimento, como no caso da pré-triagem inteligente desenvolvida em clínicas odontológicas da UFPA, que direciona os pacientes conforme suas necessidades (Pantoja *et al.*, 2024).

3.2 Benefícios dos chatbots e assistentes virtuais em saúde

Além das funcionalidades amplamente desenvolvidas, os chatbots aplicados à área da saúde também têm demonstrado uma série de benefícios que justificam sua adoção crescente em diferentes níveis de atenção. Um dos principais ganhos observados é a ampliação do acesso à informação de qualidade, permitindo que a população obtenha orientações confiáveis de forma rápida, contínua e padronizada, o que contribui diretamente para a educação em saúde e combate à desinformação (Fabrizio *et al.*, 2023; Araújo, Bessa e Faria, 2023).

No contexto da pandemia da COVID-19, os benefícios tornaram-se ainda mais evidentes. A utilização de chatbots possibilitou o desafogamento dos serviços presenciais, mitigando o risco de contágio, ao mesmo tempo em que garantiu agilidade e capilaridade na comunicação com a população (Araújo, Bessa e Faria, 2023). Tecnologias como o chatbot da Babylon Health também se destacaram pelo apoio à tomada de decisão clínica, apresentando níveis de acurácia diagnóstica superiores à média de profissionais humanos em determinadas situações (Rosa e Azevedo Filho, 2023).

Outros benefícios estão relacionados à autonomia do paciente, uma vez que essas ferramentas promovem o autocuidado, a triagem inicial e o monitoramento remoto, sem a necessidade de interação presencial, como demonstrado em programas voltados ao público idoso e à saúde mental (Bentes, Sanches e Fonseca, 2024). Tais sistemas podem ser fundamentais para populações vulneráveis ou com mobilidade reduzida, além de fortalecer estratégias de cuidado domiciliar e inclusão digital (Rodrigues, Barreto e Taveira, 2022).

Uma interação exemplar do chatbot com um paciente acima de 12 anos, mostrando desde a saudação inicial até a identificação de sintomas específicos, como “gengiva sangrando”, “dor nos dentes da frente” ou “sensibilidade ao frio”. A figura ilustra o fluxo de decisão em árvore programado para direcionar o usuário à clínica odontológica mais adequada da FO-UFFPA, evidenciando a lógica de pré-triagem automatizada com foco na eficiência do encaminhamento e redução dos tempos de espera (Figura 3).



Fonte: Pantoja *et al.*, 2024.

Os ganhos também se estendem à eficiência dos serviços de saúde, com destaque para a redução de custos, tempo de espera e número de consultas desnecessárias, como mostram as evidências que apontam que até 80% das visitas médicas para doenças simples poderiam ser resolvidas com informações fornecidas por chatbots (Bhirud *et al.*, 2019; Marchiori *et al.*, 2020). Ferramentas com alta escalabilidade, acessibilidade 24 horas e possibilidade de integração com sistemas de saúde reforçam o papel dessas tecnologias como aliadas da atenção primária (Mueller *et al.*, 2021; Barros *et al.*, 2020).

Adicionalmente, os chatbots têm se mostrado úteis no campo da prevenção, ao apoiar ações como triagem precoce de doenças cardiovasculares e câncer, lembretes de exames, acompanhamento terapêutico e detecção de alterações clínicas por meio de análise de padrões (Gomes *et al.*, 2024; Picolo *et al.*, 2022). Essas tecnologias também têm impacto positivo na experiência do paciente, promovendo interações mais humanizadas, personalizadas e eficientes (Borba e Ogata, 2024).

3.3 Limitações dos Chatbots em Saúde

Apesar dos avanços tecnológicos e dos inúmeros benefícios oferecidos pelos chatbots em saúde, há importantes limitações que precisam ser consideradas para que seu uso seja seguro, ético e eficaz. Uma das principais restrições apontadas na literatura é a ausência de julgamento clínico humano, o que impede que essas ferramentas substituam a análise médica em contextos clínicos complexos (Fabrizzio *et al.*, 2023; Gomes *et al.*, 2024). Assim, sua aplicação permanece restrita, na maior parte dos casos, à triagem inicial, orientação geral ou apoio complementar à decisão clínica.

Além disso, muitos sistemas ainda operam com base em conteúdos programados previamente, o que limita a capacidade de adaptação a situações não previstas ou a perguntas fora do escopo estabelecido (Fabrizzio *et al.*, 2023; Pantoja *et al.*, 2024). Outro desafio recorrente é a dependência da clareza na comunicação do usuário, bem como de sua familiaridade com recursos digitais, o que pode comprometer a usabilidade, especialmente em populações mais idosas ou com baixa inclusão digital (Rodrigues, Barreto e Taveira, 2022).

Do ponto de vista técnico, há também limitações relacionadas à base de dados reduzida e à presença de viés nos algoritmos, que podem afetar a acurácia das respostas e perpetuar desigualdades no cuidado (Borba e Ogata, 2024). Além disso, algoritmos como os utilizados em ferramentas baseadas em deep learning são frequentemente considerados como “caixa-preta”, o que dificulta a rastreabilidade e explicação do raciocínio clínico (Marchiori *et al.*, 2020).

Outros estudos destacam que a ausência de empatia, intuição e vínculo humano compromete a qualidade da interação entre paciente e sistema, tornando a experiência menos acolhedora e limitando o engajamento em contextos que envolvem sofrimento emocional ou decisões sensíveis (Souza *et al.*, 2022; Barros *et al.*, 2020). Isso é particularmente relevante na

área da saúde mental, onde o risco de exposição emocional e a sensibilidade dos dados exigem abordagens éticas e sistemas mais humanizados (Bentes, Sanches e Fonseca, 2024).

As barreiras estruturais também são notáveis, como a necessidade de infraestrutura tecnológica, capacitação profissional, integração com sistemas de saúde e regulamentações claras. Estudos apontam ainda a escassez de validações clínicas reais, já que muitos projetos permanecem em fase de protótipo ou foram testados apenas em ambientes controlados (Fronza *et al.*, 2023; Picolo *et al.*, 2022).

Por fim, ressalta-se que a implementação ética e responsável dessas ferramentas exige atenção à privacidade dos dados, à segurança das decisões automatizadas e à necessidade de supervisão humana constante, especialmente em contextos clínicos sensíveis. Ainda são necessários testes em ambientes reais, validação contínua e transparência nos algoritmos, a fim de garantir decisões seguras, equitativas e eficazes no cuidado em saúde (Fronza *et al.*, 2023; Borba e Ogata, 2024).

3.4 Impactos no Processo de Acolhimento e na Tomada de Decisão Clínica

A incorporação de chatbots no contexto da saúde tem promovido impactos significativos tanto no acolhimento de pacientes quanto no apoio à tomada de decisão clínica. No âmbito do acolhimento, essas ferramentas contribuem para uma triagem inicial mais ágil e estruturada, com coleta de dados que subsidiam o raciocínio clínico dos profissionais (Fabrizzio *et al.*, 2023; Araújo, Bessa e Faria, 2023). Ao utilizar linguagem natural, os chatbots humanizados conseguem simular interações empáticas, tornando o atendimento inicial mais acolhedor e acessível, especialmente em momentos de sobrecarga dos serviços de saúde, como observado durante a pandemia da COVID-19 (Souza *et al.*, 2022; Barros *et al.*, 2023).

Essas tecnologias também ampliam o acesso a informações seguras e padronizadas, o que fortalece a comunicação entre usuários e serviços. No cuidado a populações específicas, como idosos ou pessoas com transtornos mentais, o uso de assistentes virtuais permite um acolhimento remoto e contínuo, promovendo autonomia e envelhecimento ativo, mesmo em contextos de distanciamento social (Rodrigues, Barreto e Taveira, 2022; Bentes, Sanches e Fonseca, 2024).

Quanto à tomada de decisão clínica, os chatbots oferecem suporte por meio da coleta e organização de dados clínicos estruturados, otimizando o tempo dos profissionais e favorecendo decisões mais informadas. Além disso, plataformas como o Safedrugbot vêm sendo utilizadas para orientar condutas clínicas específicas, como o uso de medicamentos na gestação e lactação (Silva *et al.*, 2022), reforçando o potencial desses sistemas como apoio complementar ao raciocínio médico. Esse tipo de aplicação tem contribuído para tornar a tomada de decisão mais segura e eficiente, sobretudo em contextos de atenção primária, como apontado por Mueller *et al.*, 2021.

Os impactos positivos também incluem a melhoria do fluxo assistencial, a redução de filas de espera e a otimização da alocação de recursos humanos, principalmente na atenção primária, como demonstrado em experiências com pré-triagens automatizadas no SUS e em clínicas universitárias (Pantoja *et al.*, 2024; Araújo *et al.*, 2023). Além disso, há evidências de que os chatbots promovem uma experiência mais satisfatória para o paciente, ao oferecerem respostas rápidas, orientações personalizadas e incentivo à adesão ao cuidado (Borba e Ogata, 2024; Picolo *et al.*, 2022).

Entretanto, ressalta-se que o impacto dos chatbots na tomada de decisão deve sempre ser compreendido como suporte complementar, e não substitutivo ao raciocínio clínico humano, sendo imprescindível a supervisão profissional e a validação rigorosa desses sistemas (Mueller *et al.*, 2021; Araújo *et al.*, 2023). Assim, a integração ética e técnica dessas ferramentas ao cuidado depende de sua convergência com os princípios da segurança, equidade e humanização na assistência.

4. Considerações Finais

A presente discussão evidenciou que os chatbots representam ferramentas promissoras para o fortalecimento da atenção em saúde, atuando em diversas frentes como triagem, educação em saúde, monitoramento remoto, apoio à decisão clínica e organização de serviços. Suas funcionalidades demonstram alta versatilidade e aplicabilidade, sobretudo em contextos que demandam respostas rápidas e acessibilidade ampliada, como durante a pandemia da COVID-19.

Os benefícios observados, como a ampliação do acesso à informação, a otimização de fluxos assistenciais e o incentivo à autonomia do paciente, reforçam o potencial dessas tecnologias para transformar práticas clínicas e administrativas. No entanto, também foram identificadas limitações significativas, relacionadas à ausência de julgamento clínico humano, à usabilidade em populações específicas, à opacidade dos algoritmos e à necessidade de validação em ambientes reais de cuidado.

Os impactos dos chatbots no acolhimento e na tomada de decisão clínica são expressivos, especialmente quando empregados como ferramentas complementares à atuação profissional. Sua integração ética e técnica depende de diretrizes claras, supervisão humana contínua e estratégias que garantam a segurança, a equidade e a personalização do cuidado.

Dessa forma, conclui-se que os chatbots, quando bem implementados e supervisionados, podem contribuir significativamente para o fortalecimento dos sistemas de saúde, desde que suas limitações sejam reconhecidas e geridas com responsabilidade.

Referências

ARAÚJO, Érica; BESSA, Larissa; FARIA, Ana Carolina. A potencialização do uso dos chatbots em atendimentos na área da saúde a partir da pandemia da COVID-19: um estudo biométrico. *Revista de Engenharia e Tecnologia*, v. 14, n. 2, p. 1–16, 2023.

ARAÚJO, Maria D. B. et al. O uso de chatbots humanizados na saúde: melhorando o atendimento ao cliente. Cedro–CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), 2023.

BARROS, Julia Correia da Costa et al. A inteligência artificial a caminho da visão da experiência do paciente. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 4, p. 18321–18335, abr. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n4-123.

BARROS, Rafaela Queiroz Ferreira et al. Eficácia da utilização de chatbots na triagem de sintomas de COVID-19: uma revisão integrativa. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, v. 4, n. 3, p. 812–817, 2023.

BENTES, Anna; SANCHES, Danielle; FONSECA, Paulo. Assistentes virtuais inteligentes e saúde mental: debates regulatórios no Brasil. *Reciis – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 538–553, jul./set. 2024.

BHIRUD, N. et al. Uma revisão da literatura sobre chatbots na área da saúde. *International Journal of Scientific and Technology Research*, v. 8, n. 07, p. 40, jul. 2019.

BORBA, Felipe Augusto Kotait; OGATA, Alberto José Niituma. O uso de sistemas de inteligência artificial para a personalização da experiência do paciente: a percepção de gestores de tecnologia e inovação de hospitais associados à ANAHP. *Journal of Biomedical and Environmental Sciences*, v. 16, n. 2, p. 108–120, 2023. DOI: 10.21115/JBES.v16.n2.p108-120.

FABRIZIO, Greici Capellari; OLIVEIRA, Lincoln Moura de; COSTA, Diovane Ghignatti da; ERDMANN, Alacoque Lorenzini; SANTOS, José Luís Guedes dos. Assistente virtual: ferramenta para coprodução em saúde no enfrentamento à COVID-19. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 32, e20220136, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0136pt>. Acesso em: 9 maio 2025.

FRONZA, T. M. et al. Desenvolvimento de um chatbot com inteligência artificial para aplicação na triagem de sinais de depressão em trabalhadores. *Archives of Health*, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 891–899, 2023. ISSN 2675-4711.

GOMES, R. A. et al. Métodos de inteligência artificial para detecção de fibrilação atrial assintomática: uma oportunidade para novas abordagens de prevenção e o papel do olho do médico. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 121, n. 9, p. e20240662, 2024.

MADIRAJU, P.; ISLAM, K. M. S.; NIPU, A. S. Quão confiáveis são os chatbots de IA para a previsão de doenças a partir de reclamações de pacientes? *Computer Science*, Marquette University, Milwaukee, WI, USA, [2024].

MARCHIORI, C. et al. Suporte de decisão de inteligência artificial para triagem médica. arXiv:2011.04548v1 [cs.AI], 9 nov. 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2011.04548>. Acesso em: 2 abr. 2025.

MUELLER, Marciane et al. Sistema especialista em triagem hospitalar: inteligência artificial para auxílio à tomada de decisão. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 29345–29367, mar. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n3-583.

PANTOJA, L. J. C. et al. Pré-triagem inteligente: desenvolvimento de chatbot para uso no serviço de acolhimento das clínicas odontológicas da Universidade Federal do Pará. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 5, 2024. ISSN 2178-6925.

PICOLO, Luiz Fernando et al. Chatbot e a saúde: uma revisão bibliográfica sobre o uso de chatbots para o auxílio no tratamento do câncer do colo de útero. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, [s.l.], 2023.

RAZZAKI, Salman et al. Um estudo comparativo entre a inteligência artificial e médicos humanos para fins de triagem e diagnóstico. arXiv:1806.10698v1 [cs.AI], 27 jun. 2018.

RODRIGUES, Yvinna Tamiris; BARRETO, Emille de Souza Apolinário; TAVEIRA, Raíssa Souza. Programa de exercícios utilizando a assistente virtual Alexa para mobilidade em idosos: protocolo de um ensaio clínico randomizado. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO, 9., 2022, Campina Grande.

ROSA, Felipe Otávio de Oliveira; AZEVEDO FILHO, Elias Rocha de. Inteligência artificial na enfermagem: aplicações e benefícios para a prática profissional. *Revista de Engenharia e Tecnologia*, v. 14, n. 2, p. 1–16, 2023.

SILVA, Carlos Henrique Nascimento Domingues da et al. O uso dos chatbots como suporte ao aprendizado para urgência e emergência: uma revisão integrativa. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*, Fortaleza, v. 7, n. 1, p. 01–13, 2022.

SOUZA, Adriana Costa de et al. Assistente virtual: ferramenta para coprodução em saúde no enfrentamento à COVID-19. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 31, e20220136, 2022.

DIABETES MELLITUS: ABORDAGEM TEÓRICA DA DOENÇA CRÔNICA NÃO TRANSMISSÍVEL E SUAS IMPLICAÇÕES EM ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO NUTRICIONAL

DIABETES MELLITUS: THEORETICAL APPROACH TO NON-COMMUNICABLE CHRONIC DISEASE AND ITS IMPLICATIONS FOR NUTRITIONAL TREATMENT STRATEGIES

Leticia de Souza Ventura¹, Dra. Karla Daniela Ferreira²

¹ Aluna do Curso de Nutrição

² Profa. Coordenadora do curso de Nutrição

RESUMO

O presente estudo aborda o Diabetes Mellitus (DM) como uma das principais Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), cuja prevalência tem aumentado em decorrência de hábitos alimentares inadequados e estilo de vida sedentário. O **objetivo** da pesquisa foi reunir evidências científicas sobre estratégias nutricionais eficazes no tratamento do DM, com foco especial nas dietas low-carb e mediterrânea. A **metodologia** adotada consistiu em uma revisão de literatura, com abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando publicações dos últimos nove anos. Os **resultados** indicam que ambas as dietas apresentam efeitos positivos sobre a glicemia, o peso corporal e a adesão ao tratamento, desde que individualizadas e acompanhadas por profissionais da saúde. **Conclui-se** que a alimentação equilibrada, aliada à prática de atividade física regular e ao acompanhamento multiprofissional, é essencial tanto na prevenção quanto no controle da diabetes tipo 2, promovendo maior qualidade de vida ao paciente.

Palavras-chave: Doenças Crônicas Não Transmissíveis, Diabetes Mellitus, Tratamento Nutricional, Dieta.

ABSTRACT

This study addresses Diabetes Mellitus (DM) as one of the main Non-Communicable Chronic Diseases (NCDs), whose prevalence has increased due to poor eating habits and a sedentary lifestyle. The **aim** of the research was to gather scientific evidence on effective nutritional strategies for the treatment of DM, with a special focus on low-carb and Mediterranean diets. The **methodology** used was a literature review with a qualitative and quantitative approach, analyzing publications from the last nine years. The **results** indicate that both diets show positive effects on blood glucose control, body weight, and treatment adherence, provided they are individualized and supervised by health professionals. It is **concluded** that a balanced diet, combined with regular physical activity and multidisciplinary follow-up, is essential for both the prevention and management of type 2 diabetes, promoting a better quality of life for patients.

Keywords: Non-Communicable Chronic Diseases, Diabetes Mellitus, Nutritional Treatment, Diet.



1. INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) representam atualmente uma das maiores ameaças à saúde pública global. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), essas doenças são responsáveis por mais de 70% de todas as mortes no mundo, sendo que aproximadamente 17 milhões desses óbitos ocorrem de forma prematura, antes dos 70 anos de idade (OMS, 2023). Entre as principais DCNTs, destaca-se o Diabetes Mellitus (DM), uma condição metabólica de alta prevalência e complexidade, que demanda acompanhamento contínuo e intervenções terapêuticas específicas.

O DM é caracterizado pela hiperglicemia crônica decorrente de falhas na secreção e/ou ação da insulina (Ministério da Saúde, 2022). Essa disfunção pode comprometer significativamente a saúde do paciente, gerando complicações micro e macrovasculares, como retinopatia diabética, nefropatia, neuropatia periférica e doenças cardiovasculares (Rodacki *et al.*, 2023). O tipo 2 da doença, associado à obesidade, sedentarismo e envelhecimento, é o mais prevalente e também o que mais pode ser prevenido por meio de estratégias alimentares e de estilo de vida.

O crescimento expressivo da diabetes tipo 2 está relacionado, sobretudo, à transição nutricional e ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, sódio e gorduras saturadas. A urbanização acelerada, as mudanças no padrão de trabalho e lazer, e a rotina alimentar desorganizada contribuem para o cenário alarmante que se observa em diversos países, incluindo o Brasil (Pinto & Costa, 2021).

Nesse contexto, a alimentação se apresenta não apenas como fator de risco, mas também como elemento central na prevenção e controle da doença. Intervenções nutricionais baseadas em evidências, como a dieta *low-carb* e a dieta mediterrânea, têm sido amplamente estudadas, mostrando efeitos benéficos na redução da glicemia, do peso corporal e das complicações associadas ao DM2 (Duarte Neto *et al.*, 2025).

Dessa forma, a presente pesquisa propõe-se a realizar uma revisão teórica sobre as contribuições da alimentação no tratamento da diabetes mellitus, com foco em estratégias dietéticas específicas e no papel do acompanhamento profissional. O objetivo é reunir evidências que sustentem a importância da nutrição como eixo terapêutico essencial no cuidado ao paciente diabético.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura de natureza básica, com abordagem descritiva e exploratória, fundamentada em estudos científicos publicados entre 2016 e 2025. A escolha por esse tipo de pesquisa visa ampliar o conhecimento teórico sobre o controle glicêmico e suas relações com fatores nutricionais, sem envolver coleta de dados primários.

A busca pelos artigos foi realizada nas bases Scielo, Google Acadêmico e PubMed, utilizando os descritores: "Diabetes Mellitus", "Tratamento Nutricional", "Dietas Terapêuticas", "Doenças Crônicas Não Transmissíveis". Foram priorizados estudos que abordam diretamente a relação entre alimentação e controle glicêmico.

A seleção dos materiais seguiu critérios de relevância, atualidade (publicações dos últimos nove anos) e rigor metodológico. Os artigos analisados incluem revisões sistemáticas, estudos clínicos, guias de sociedades científicas e pesquisas observacionais.

A metodologia adotada permitiu analisar dados qualitativos (como experiências, hábitos e percepções de pacientes) e quantitativos (como níveis de glicose, hemoglobina glicada, perda de peso), o que proporcionou uma visão mais ampla e integrada do tema (Nunes *et al.*, 2016).

Essa abordagem foi escolhida por permitir uma análise crítica das intervenções nutricionais mais eficazes, considerando a individualidade biológica e o contexto sociocultural dos indivíduos com diabetes mellitus.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) são responsáveis por um número expressivo de mortes prematuras e afetam a qualidade de vida de milhões de pessoas em todo o mundo. Entre as principais DCNTs estão as doenças cardiovasculares, o câncer, as doenças respiratórias crônicas e o diabetes mellitus (Malta *et al.*, 2020). Essas doenças compartilham fatores de risco modificáveis, como tabagismo, consumo excessivo de álcool, inatividade física e alimentação inadequada.

O Diabetes Mellitus (DM) é uma condição metabólica caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, decorrente de falhas na secreção e/ou ação da insulina. Segundo o

Ministério da Saúde (2022), a insulina é o hormônio responsável por facilitar a entrada da glicose nas células, permitindo sua utilização como fonte de energia. Quando esse processo falha, ocorre o acúmulo de glicose no sangue, levando ao quadro de hiperglicemia crônica.

A classificação do DM inclui o tipo 1, de origem autoimune, geralmente diagnosticado na infância ou adolescência, e o tipo 2, mais comum e frequentemente associado à obesidade, sedentarismo e envelhecimento populacional (Rodacki *et al.*, 2023). A hiperglicemia prolongada pode gerar complicações microvasculares e macrovasculares, como retinopatia, nefropatia, neuropatia, doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral (Neves *et al.*, 2023).

A alimentação é um dos principais determinantes no desenvolvimento e controle do DM2. A ingestão frequente de alimentos processados e ultraprocessados, ricos em gorduras saturadas, açúcares simples e sódio, contribui significativamente para o aumento da resistência à insulina e da obesidade abdominal, fatores intimamente ligados à fisiopatologia do diabetes (Pinto & Costa, 2021).

Nesse contexto, o tratamento nutricional se torna um instrumento essencial na promoção da saúde e na prevenção de complicações. Estudos apontam que dietas terapêuticas bem conduzidas podem melhorar significativamente os níveis glicêmicos, o perfil lipídico e a composição corporal dos pacientes com DM2 (Duarte Neto *et al.*, 2025). Dentre as abordagens mais discutidas estão a dieta *low-carb* e a dieta mediterrânea, ambas com evidências favoráveis em relação ao controle glicêmico e à perda de peso.

A dieta *low-carb* busca reduzir a ingestão de carboidratos, priorizando alimentos com baixo índice glicêmico e promovendo maior consumo de proteínas e gorduras insaturadas (Oliveira & Cabral, 2022). Já a dieta mediterrânea enfatiza o consumo de alimentos frescos e naturais, como frutas, vegetais, azeite de oliva, peixes, grãos integrais e nozes, associando-se a benefícios metabólicos, cardiovasculares e antioxidantes (Melo *et al.*, 2025).

A atuação do nutricionista é fundamental para adaptar essas estratégias à realidade sociocultural dos pacientes, respeitando seus hábitos, preferências e condições socioeconômicas. A individualização do plano alimentar é considerada uma das chaves para o sucesso terapêutico, promovendo adesão, autonomia e resultados duradouros (Duarte Neto *et al.*, 2025).

Portanto, compreender os fundamentos fisiopatológicos do DM, os impactos da alimentação na saúde metabólica e as estratégias nutricionais mais eficazes permite um cuidado mais assertivo e humanizado. A fundamentação teórica aqui apresentada embasa a análise crítica das evidências que serão discutidas nas seções seguintes.

4. RESULTADOS

Os resultados observados nos estudos analisados indicam que tanto a dieta *low-carb* quanto a dieta mediterrânea oferecem benefícios relevantes no manejo do Diabetes Mellitus tipo 2. Em um estudo conduzido por Mendonça (2024), pacientes submetidos à dieta *low-carb* por 12 semanas apresentaram redução significativa dos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), de aproximadamente 1,1%, além de uma média de perda de peso de 5 kg. O mesmo estudo observou também melhora na sensibilidade à insulina e redução da circunferência abdominal, indicadores importantes no controle da resistência insulínica.

Já os estudos que investigaram a dieta mediterrânea, como o de Melo *et al.*, (2025), demonstraram uma redução média de 0,9% na HbA1c, associada à melhora do perfil lipídico, especialmente com o aumento do HDL-colesterol e redução dos triglicerídeos. Pacientes relataram maior facilidade na adesão a este padrão alimentar, atribuído à variedade de alimentos e à compatibilidade com hábitos culturais brasileiros adaptados.

Outro ponto importante revelado por Caetano & Santos (2024) foi a adesão ao tratamento nutricional. A dieta mediterrânea teve taxa de continuidade superior a 70% após seis meses de acompanhamento, enquanto a dieta *low-carb*, apesar de eficaz, apresentou uma taxa de adesão em torno de 50%, principalmente devido à restrição de carboidratos e às limitações sociais impostas por essa escolha alimentar.

Além disso, estudos como o de Duarte Neto *et al.*, (2025) apontam que a inclusão de planos alimentares personalizados, construídos em parceria com o paciente e com base em sua realidade socioeconômica, potencializa os resultados clínicos. A combinação entre alimentação adequada, prática regular de atividades físicas e suporte multiprofissional mostrou ser a abordagem mais eficaz na promoção da saúde e controle da DM2.

Portanto, os resultados encontrados nesta revisão indicam que estratégias alimentares baseadas em evidências, como a dieta *low-carb* e a dieta mediterrânea, podem ser aplicadas de forma eficaz no tratamento da DM2, desde que sejam adaptadas às particularidades de cada indivíduo e acompanhadas por profissionais capacitados.

5. DISCUSSÃO

A literatura científica destaca que intervenções nutricionais eficazes são determinantes para o controle do Diabetes Mellitus tipo 2. Dentre essas estratégias, as dietas *low-carb* e mediterrânea têm se mostrado promissoras, cada uma com suas particularidades, benefícios e limitações.

A dieta *low-carb*, conforme Oliveira & Cabral (2022), caracteriza-se pela redução significativa da ingestão de carboidratos e aumento proporcional do consumo de proteínas e gorduras boas. Essa estratégia tem demonstrado melhora no controle glicêmico, redução da hemoglobina glicada (HbA1c), perda de peso corporal e diminuição da resistência à insulina. No entanto, Cordeiro *et al.*, (2017) apontam que a adesão a essa dieta pode ser dificultada por sintomas como fadiga, cefaléia, constipação e maior risco de hipoglicemia em pacientes que utilizam medicamentos hipoglicemiantes, além do aumento potencial do colesterol LDL, em alguns casos.

Em contrapartida, a dieta mediterrânea apresenta uma proposta alimentar mais equilibrada e com melhor aceitação social. Rica em alimentos frescos, como frutas, verduras, azeite de oliva, leguminosas, grãos integrais, peixes e carnes brancas, essa dieta tem efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios, atuando positivamente na sensibilidade à insulina e na redução da glicemia em jejum (Melo *et al.*, 2025). Além disso, apresenta benefícios na prevenção de doenças cardiovasculares, frequentemente associadas ao diabetes mellitus.

Lemos & Marques (2023) indicam que, apesar dos resultados positivos, a implementação da dieta mediterrânea em países como o Brasil enfrenta barreiras socioeconômicas, culturais e logísticas. A elevada insegurança alimentar, o alto consumo de alimentos ultraprocessados e o custo de alimentos in natura dificultam a adesão populacional a esse padrão alimentar.

Estudos longitudinais como os de Caetano & Santos (2024) revelam que pacientes que adotam uma alimentação baseada em qualquer uma dessas dietas, associada à prática de atividade física regular e ao acompanhamento multiprofissional, apresentam significativa melhora no perfil metabólico. Esses dados reforçam que não existe uma abordagem única e universal, sendo necessário personalizar as recomendações nutricionais de acordo com o perfil clínico, cultural e socioeconômico do indivíduo.

Assim, observa-se que tanto a dieta *low-carb* quanto a mediterrânea possuem respaldo científico para o tratamento nutricional da DM2. Entretanto, sua aplicação deve ser cuidadosamente avaliada por profissionais da saúde, considerando os riscos, os benefícios e a individualidade do paciente. O sucesso do tratamento depende da adesão, da educação nutricional e da motivação do indivíduo para manter mudanças consistentes ao longo do tempo.

6. CONCLUSÃO

Este estudo é realizado através de uma revisão de literatura, teve como objetivo analisar o cenário atual relacionado ao aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), com foco na Diabetes Mellitus (DM). Analisando os dados disponíveis, nota-se que o crescimento dessas patologias está fortemente relacionado a fatores comportamentais e ambientais, principalmente em relação a má alimentação e sedentarismo.

Sendo assim reforçado a importância de intervenções voltadas ao incentivo de hábitos de vida saudáveis, destacando a importância de manter uma dieta equilibrada e elaborada de forma individualizada por um profissional. Sendo essencial não somente para o controle mas também para a prevenção das DCNT e do DM.

Conclui-se que mudança de hábitos especialmente voltada para a alimentação juntamente com a prática de exercícios físicos são medidas efetivas e funcionais para melhorar o quadro da doença. E quando prescrita e supervisionada por um nutricionista, contribui para um resultado potencializado melhorando a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- CAETANO, I. M. de A., & Santos, L. A. A. (2024). Avaliação da dieta *low carb* para diabéticos tipo 2: revisão de literatura. **Revista Científica Interdisciplinar das Faculdades Integradas de Jaú**, 1(1), 27–33. Disponível em: <http://portal.fundacaojau.edu.br:8077/journal/index.php/recifij/article/view/928#:~:text=http%3A//portal.fundacaojau.edu.br%3A8077/journal/index.php/recifij/article/view/928>. Acesso em: 12 jun. 2025.
- CORDEIRO, R., Salles, M. B., & Azevedo, B. M. (2017). Benefícios e malefícios da dieta *low carb*. **Revista Saúde em Foco**, 9, 714-722. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/080_beneficios.pdf. Acesso em: 14 jun. 2025.
- DUARTE NETO, J. G., *et al.* (2025). Intervenções nutricionais no diabetes mellitus tipo 2: impacto das dietas *low-carb*, mediterrânea e nutrigenômica. **Revista Aracê**, 7(3), 14561–14575. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/4055>. Acesso em: 9 jun. 2025.
- LEMOS, R. C. F., & Marques, T. C. (2023). A influência da dieta mediterrânea no manejo nutricional da síndrome metabólica: revisão sistemática. **Revista Interdisciplinar**, 16(1). Disponível em: <https://uninovafapi.emnuvens.com.br/revinter/article/view/1910>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- MALTA, D. C., *et al.* (2020). Doenças crônicas não transmissíveis na **Revista Ciência & Saúde Coletiva**: um estudo bibliométrico. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(12), 4757–4769. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/nVqKXc5wPpsPNgTKc9fHBpt/?lang=pt>. Acesso em: 3 out. 2024.
- MELO, M. E. S. C., *et al.* (2025). Dieta mediterrânea como estratégia para mitigação da diabetes mellitus e obesidade: um paradigma para o envelhecimento saudável. **Revista Aracê**, 7(5), 23114–23134. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/4961>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- MENDONÇA, E. (2024). Efetividade da dieta *low carb* no controle glicêmico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Repositório Faculdade FAMA**. Disponível em: <https://repositorio.faculdefama.edu.br/xmlui/handle/123456789/269>. Acesso em: 9 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2022). Diabetes (diabetes mellitus). Brasil: **MS**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes#:~:text=O%20diabetes%20tipo%20%20ocorre%20quando%20o%20corpo>. Acesso em: 4 out. 2024.

NEVES, R. G., *et al.* (2023). Complicações por diabetes mellitus no Brasil: estudo de base nacional, 2019. **Ciência & Saúde Coletiva**, 28(11), 3183–3190. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320232811.11882022>. Acesso em: 31 out. 2024.

NUNES, G. C., Nascimento, M. C. D., & de Alencar, M. A. C. (2016). Pesquisa científica: conceitos básicos. ID on line. **Revista de Psicologia**, 10(29), 144-151. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/online.v10i1.390>. Acesso em: 27 nov. 2024.

OLIVEIRA, G. P., & Cabral, R. G. (2022). Estratégia nutricional *low carb* para pacientes com diabetes mellitus tipo II. **Repositório UNIRN**. Disponível em: <http://repositorio.unirn.edu.br/jspui/handle/123456789/503>. Acesso em: 9 jun. 2025.

Organização Mundial da Saúde. (2023). Diabetes. Genebra: **WHO**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Acesso em: 4 out. 2024.

PINTO, J. R. R., & Costa, F. N. (2021). Consumo de produtos processados e ultraprocessados e seu impacto na saúde dos adultos. **Research, Society and Development**, 10(14), e568101422222. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22222>. Acesso em: 10 out. 2024.

RODACKI, M., *et al.* (2023). Classificação do diabetes. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/>. Acesso em: 18 mai. 2025.

Fístulas Intestinais Complexas no Pós-operatório: Desafios Clínicos, Estratégias Multidisciplinares e Segurança do Paciente

RELATO DE CASO

BOTELHO, André Luís, Almeida¹; LIMA, Lorrany, Nunes De¹; MAGALHÃES, Lillian, de Sousa De¹; CUNHA, Sérgio Luiz da Cruz²; PAULIN, Ricardo, Fabris³.

- 1- Aluno do curso BACIMED ICESP;
- 2- Médico cirurgião proctologista do hospital SANTA LUZIA onde ocorreu a cirurgia;
- 3- Professor Doutor do curso BACIMED, Centro Universitário ICESP, Brasília, Distrito Federal.

E-mail do autor: andrebotelho01200@gmail.com

Resumo

Introdução: As fístulas intestinais representam uma das complicações mais desafiadoras no contexto clínico-cirúrgico hospitalar. Caracterizam-se por comunicações anormais entre o trato gastrointestinal e outras estruturas epiteliaizadas. Podem ocorrer de forma espontânea ou secundária a intervenções cirúrgicas, e frequentemente estão associadas a inflamação local, distúrbios eletrolíticos e desnutrição, exigindo manejo multidisciplinar intensivo. **Objetivo:** Analisar, de forma integrada, os aspectos clínicos, cirúrgicos, assistenciais e organizacionais relacionados às fístulas intestinais, especialmente aquelas de origem pós-operatória associadas a neoplasias malignas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura com base em um caso clínico real, utilizado como elemento norteador. O material inclui fontes científicas atualizadas, com ênfase em protocolos assistenciais, fisiopatologia e abordagens terapêuticas modernas. **Considerações finais:** O trabalho destaca a complexidade das fístulas intestinais, sobretudo quando associadas ao câncer colorretal avançado, e reforça a importância do cuidado multidisciplinar e de técnicas inovadoras, como o uso de curativos baseados em capilaridade, para melhorar os desfechos clínicos e reduzir o tempo de internação.

Palavras-chave: procedimentos cirúrgicos, fístula intestinal, segurança do paciente.

Abstract



Introduction: Intestinal fistulas are among the most challenging complications in the clinical-surgical hospital setting. They are defined as abnormal communications between the gastrointestinal tract and other epithelialized structures. Fistulas may arise spontaneously or secondarily to surgical procedures, often accompanied by local inflammation, electrolyte imbalances, and malnutrition, requiring intensive multidisciplinary management. **Objective:** To analyze, in an integrated manner, the clinical, surgical, assistential, and organizational aspects related to intestinal fistulas, especially those of postoperative origin associated with malignant neoplasms. **Materials and Methods:** This is a literature review based on a real clinical case used as a guiding element. The material includes updated scientific sources, with emphasis on care protocols, pathophysiology, and modern therapeutic approaches. **Final Considerations:** This work highlights the complexity of intestinal fistulas, particularly when associated with advanced colorectal cancer, and reinforces the importance of multidisciplinary care and innovative techniques—such as capillarity-based dressings—to improve clinical outcomes and reduce hospital stay.

Keywords: Surgical procedures, intestinal fistula, patient safety.

Introdução

As fístulas intestinais constituem uma das complicações mais complexas e desafiadoras no cenário clínico-cirúrgico hospitalar, especialmente quando associadas ao pós-operatório de cirurgias abdominais. Definidas como comunicações anormais entre segmentos do trato gastrointestinal e outras superfícies epitelizadas, como a pele ou órgãos adjacentes, essas lesões estão frequentemente associadas à inflamação local, infecção secundária, distúrbios hidroeletrólíticos, desnutrição e sepse compondo uma tríade crítica para o prognóstico. Do ponto de vista assistencial, a presença de uma fistula implica em estratégias específicas de cuidado, que vão desde a estabilização clínica até o planejamento de intervenções cirúrgicas corretivas. A atuação da equipe de enfermagem é crucial nesse contexto, abrangendo desde o controle rigoroso de efluentes e prevenção de infecções até o manejo de dispositivos e curativos especializados. Adicionalmente, aspectos como suporte nutricional precoce, monitoramento laboratorial contínuo e prevenção de complicações cutâneas e metabólicas são pilares fundamentais no cuidado desses pacientes (*Lozano et al., 2024; Torres et al., 2002*).

O impacto clínico é ainda mais expressivo quando as fístulas ocorrem em pacientes com neoplasias colorretais avançadas, como relatado por *Muñoz-Ruiz et al. (2025)*, cujos casos envolveram múltiplas intervenções cirúrgicas e fístulas enteroatmosféricas associadas a abdômen aberto grau 4, conforme a classificação de Björck. A abordagem dessas complicações exige cuidados intensivos e uma atuação conjunta de diferentes áreas, incluindo cirurgia, enfermagem, nutrição, estomaterapia e cuidados intensivos (*Camargo-Hernandez et al., 2022; Llópiz Parra et al., 2023*).

O diagnóstico das fístulas intestinais, especialmente as enterocutâneas e enteroatmosféricas, envolve uma abordagem clínica detalhada, aliada ao uso de exames laboratoriais e de imagem. Tradicionalmente, a suspeita diagnóstica baseia-se na história cirúrgica prévia recente, presença de secreção intestinal através da ferida operatória, sinais de infecção local e sistêmica, além de distúrbios hidroeletrólíticos e queda do estado nutricional do paciente. Os exames de imagem de escolha incluem: Tomografia computadorizada com contraste oral ou retal, que permite identificar o trajeto fistuloso, abscessos e a extensão da inflamação local; Fistulografias, utilizadas principalmente quando há saída externa visível; Ultrassonografia abdominal, útil na avaliação de coleções e na monitorização, essa abordagem é amplamente sustentada por *Coelho et al. (2010)*, que demonstraram

a eficácia da imagem associada à injeção de azul de metileno para localização precisa do orifício fistuloso, possibilitando terapias minimamente invasivas como os plugues de colágeno; Exames laboratoriais para avaliação do estado nutricional (albumina, linfócitos, PCR) e da função renal e hepática, essenciais para planejamento terapêutico relatado por Torres *et al.*, (2002).

Com o avanço da tecnologia, surgiram métodos inovadores de diagnóstico e monitoramento. A endoscopia intervencionista, por exemplo, permite não apenas identificar a fistula por via interna, mas também intervir com técnicas minimamente invasivas. A injeção de azul de metileno e a marcação por fluoroscopia, como descrito por Coelho *et al.* (2010), também se tornaram recursos diagnósticos e terapêuticos eficazes, especialmente na localização do orifício interno da fistula.

Além disso, a classificação das fístulas – por localização, débito e complexidade anatômica – é fundamental para guiar a conduta. Estudos como o de Lozano *et al.* (2024) destacam a tríade sepse, desnutrição e distúrbios hidroeletrólíticos como elementos centrais do prognóstico, reforçando a necessidade de identificação precoce e precisa da fistula.

Nesse contexto, a técnica proposta por Muñoz-Ruiz *et al.* (2025) representa um avanço não apenas terapêutico, mas também no processo de monitoramento e controle da contaminação no abdômen aberto. O uso do princípio da capilaridade – técnica ainda pouco difundida – permite manter os tecidos periestomais limpos, evitando a disseminação da infecção e melhorando a visualização da ferida. Isso, indiretamente, contribui para o diagnóstico clínico contínuo da fistula enteroatmosférica, pois reduz a interferência de exsudato excessivo e permite o manejo em ambiente mais limpo.

A inovação da técnica reside em sua capacidade de transformar um quadro cirúrgico crítico e com difícil controle – como o abdome aberto grau 4 de Björck [A classificação de Björck é um sistema utilizado para avaliar a gravidade do abdome aberto, especialmente em casos com fístulas enteroatmosféricas e contaminação abdominal. Ela ajuda a orientar a conduta cirúrgica e o prognóstico. Grau 1: Abdome limpo, sem infecção ou aderências significativas. Fechamento primário provável. Grau 2: Abdome limpo, porém com aderências entre vísceras e parede abdominal. Fechamento ainda possível, mas com mais cautela. Grau 3: Abdome contaminado, com infecção local ou difusa, e aderências importantes. Fechamento primário improvável — exige controle da sepse. Grau 4: Abdome altamente contaminado, com fistula enteroatmosférica, infecção intensa, múltiplas aderências e impossibilidade de fechamento primário. Caso mais grave, exige manejo prolongado e técnicas específicas como a capilaridade ou VAC.] – em um cenário mais manejável, favorecendo a

conduta conservadora, a organização do leito, a delimitação das estruturas expostas e, conseqüentemente, facilitando o planejamento de intervenções reconstrutivas futuras. Ao proporcionar esse controle, a técnica se alinha às diretrizes modernas de manejo da fistula intestinal, priorizando a individualização do cuidado, o suporte multidisciplinar e a antecipação de complicações (Muñoz-Ruiz *et al.*, 2025).

O tratamento convencional inclui suporte hemodinâmico, antibióticos, nutrição parenteral ou enteral, drenagem de abscessos, além de técnicas cirúrgicas como ressecções intestinais e fechamento da fistula. Contudo, diante da elevada taxa de recidiva e das complicações associadas, tem-se buscado novas abordagens terapêuticas. Este trabalho se propõe a apresentar inovações no manejo de fistulas, como o uso de curativos baseados em princípios físicos de capilaridade e avanços nos cuidados periestomais, com o intuito de aprimorar os desfechos clínicos e reduzir o tempo de internação (Cunha *et al.*, 2016; Muñoz-Ruiz *et al.*, 2025).

Diante desse panorama, esta revisão de literatura tem como objetivo analisar, de forma integrada, os aspectos clínicos, cirúrgicos, assistenciais e organizacionais relacionados às fistulas intestinais, especialmente aquelas de origem pós-operatória associadas a neoplasias malignas. Serão abordados os critérios de diagnóstico, fatores prognósticos, principais condutas terapêuticas, o papel da equipe multiprofissional, com ênfase na enfermagem, e as inovações técnicas utilizadas no cuidado desses pacientes, tendo como base o caso clínico apresentado como elemento norteador da discussão e como essa proposta não apenas complementa as estratégias tradicionais de diagnóstico, como também representa um recurso valioso para o manejo integrado da fistula, possibilitando melhores condições para reavaliação contínua, controle de danos e tomada de decisão cirúrgica segura e oportuna.

Descrição do Caso

Paciente do sexo feminino, iniciais LDGB, 37 anos, com histórico familiar significativo para câncer intestinal (tia materna acometida). Relatava perda ponderal [perda de peso não intencional], sem quantificação exata, além de anemia leve e sangramentos intestinais progressivos nos últimos seis meses. Foi então encaminhada para investigação especializada. Durante a avaliação, realizou-se uma colonoscopia [exame endoscópico do intestino grosso], que revelou lesão estenosante [que causa

estreitamento da luz intestinal] localizada no cólon sigmoide [porção final do intestino grosso]. A tomografia computadorizada de abdome demonstrou que a lesão se estendia além da parede intestinal, invadindo estruturas ginecológicas e urológicas adjacentes, como o útero, ovário, tuba uterina e ureter direito. Diante do quadro, indicou-se cirurgia radical com múltiplas ressecções, incluindo: Retossigmoidectomia [retirada do reto e cólon sigmoide]; Histerectomia parcial [remoção de parte do útero]; Ooforectomia direita [remoção do ovário direito]; Ressecção do ureter distal direito [porção terminal do canal que leva urina do rim à bexiga]; E reconstrução urológica para restabelecer a continuidade do trato urinário.

No pós-operatório, a paciente evoluiu com complicação grave: deiscência parcial da anastomose colorretal [rompimento parcial da sutura entre segmentos do intestino] (figura 1), exigindo rafia da fístula [sutura direta do trajeto fistuloso], drenagem pélvica [colocação de dreno na pelve para evitar abscessos] e confecção de ileostomia de proteção [abertura temporária do íleo na pele para desviar o trânsito intestinal e proteger a área suturada] (figura 2). No intraoperatório, diante da complexidade anatômica e da presença de fístulas enteroatmosféricas múltiplas, foi adotada uma técnica de improvisação segura com o uso de um preservativo estéril (figura 3), que foi adaptado como condutor tubular para direcionar o efluente entérico das fístulas a uma área controlada do campo operatório. Essa estratégia permitiu a delimitação precisa das áreas contaminadas, minimizando a disseminação de secreções no abdome aberto e favorecendo a proteção dos tecidos adjacentes, sendo alinhada aos princípios de contenção da sepse e manutenção da assepsia. A prática reflete a criatividade clínica diante da escassez de materiais específicos e destaca a importância da adaptabilidade técnica no ambiente cirúrgico. Também foram instituídos suporte nutricional especializado, cuidados com feridas e manejo de ostomias [aberturas intestinais na parede abdominal] (figura 4).



Figura 1 – Evidência de deiscência parcial da anastomose colorretal, com exposição de fistula e início da técnica de contenção com material plástico adaptado (preservativo estéril). Presença de hiperemia perilesional e exsudato (Fotografia retirada pelo autor).



Figura 2 – Detalhe do posicionamento do dreno em contato com área de fistula, delimitada por técnica de contenção adaptada. Observa-se área de sutura recente, exsudato e processo inflamatório perilesional (Fotografia Retirada pelo autor).



Figura 3 – Aplicação direta da técnica de improvisação com preservativo para controle e redirecionamento do efluente entérico. Observa-se fixação com fios cirúrgicos e manutenção da integridade do tecido adjacente (Fotografia retirada pelo autor).



Figura 4 – Vista panorâmica do abdome em pós-operatório imediato, evidenciando dupla ostomia e técnica de contenção do efluente. Reforça a complexidade do manejo em ambiente de cuidados intensivos (Fotografia retirada pelo autor).

O laudo anatomopatológico confirmou um adenocarcinoma moderadamente diferenciado (G2) [tumor maligno com grau intermediário de diferenciação celular], medindo 11 cm de extensão, comprometendo toda a espessura da parede colônica e invadindo diretamente: A parede posterior do útero até o miométrio [camada muscular do útero]; O ovário direito; A tuba uterina direita.

Houve aderência ao ureter direito, porém sem infiltração tumoral direta. O exame evidenciou ainda: Invasão linfovascular [infiltração de células tumorais em vasos sanguíneos ou linfáticos], Ausência de invasão perineural [não havia tumor em volta dos nervos], 11 linfonodos comprometidos entre os 73 examinados, o que indica disseminação regional (figura 5 e 6).



Figura 5 – Área de maceração intensa com sinais de infecção cutânea secundária e presença de necrose superficial. Mostra complicação infecciosa da ferida cirúrgica associada ao contato prolongado com secreções entéricas (Fotografia retirada pelo autor).



Figura 6– Presença de múltiplos acessos e ostomias. Observa-se dispositivo coletor para efluente intestinal aderido à parede abdominal, com sinais de secreção e exsudato. A ferida cirúrgica inferior apresenta deiscência parcial com bordas hiperemiadas e secreção serossanguinolenta. Nota-se ainda a presença de sonda vesical de demora e curativo em região inguinal direita. O quadro retrata o pós-operatório imediato de cirurgia abdominal extensa, com necessidade de controle rigoroso do ambiente perilesional (Fotografia retirada pelo autor).

As margens cirúrgicas (proximal, distal e radial) estavam livres de neoplasia, assim como os anéis de anastomose [regiões da união entre os segmentos intestinais suturados]. Não foram detectados brotamentos tumorais nem depósitos tumorais isolados.

Outros achados relevantes incluíram: Cervicite crônica leve [inflamação persistente do colo uterino]; Cistos de Naboth [cistos benignos no colo do útero]; Cistos foliculares ovarianos e paratubários [estruturas ovarianas funcionais benignas]; Cisto hemorrágico de corpo lúteo [acúmulo de sangue em estrutura pós-ovulatória do ovário].

O estadiamento patológico segundo o sistema TNM (AJCC 8ª edição) foi definido como pT4b pN2b, indicando invasão de estruturas adjacentes (T4b) e comprometimento de mais de 7 linfonodos regionais (N2b). [O prefixo “p” indica que o estadiamento foi feito com base em exame anatomopatológico (após cirurgia), e não apenas por imagem ou avaliação clínica. Já quanto ao “T4b”, o subtipo “b” indica que há invasão de estruturas vizinhas ou adesão/ infiltração em órgãos. O “N2b” se refere a especificamente mais de 7 linfonodos comprometidos dentre o total examinado]

A paciente permanece em acompanhamento multidisciplinar, com planejamento para tratamento adjuvante com quimioterapia, dada a classificação avançada da neoplasia (N2b) e o caráter multiorgânico da infiltração tumoral.

Discussão

O caso da paciente de 37 anos com adenocarcinoma moderadamente diferenciado do reto sigmoides e múltiplas invasões locorregionais ilustra a complexidade dos desfechos cirúrgicos em câncer colorretal avançado. A presença de invasão para estruturas ginecológicas e aderência ao ureter direito reflete a agressividade tumoral, exigindo uma abordagem cirúrgica ampla. Conforme observado por Lozano et al. (2024), cerca de 80% das fístulas enterocutâneas têm origem iatrogênica, e complicações como deiscência de anastomose são frequentes em cenários de invasão extensa, como no presente caso. Além disso, Torres et al. (2002) ressaltam que pacientes com sepse, fístulas de alto débito e hipoalbuminemia – condições comuns em pós-operatórios complexos – apresentam índices de mortalidade superiores a 60%.

A necessidade de uma ileostomia de proteção e o manejo da deiscência anastomótica nesta paciente remete à importância do suporte nutricional precoce e individualizado. A fistuloclise, técnica aplicada por Fistuloclis et al. (2023) e relatada também por Alves et al. (2025), surge como

alternativa promissora ao uso exclusivo da nutrição parenteral, promovendo benefícios clínicos como manutenção da barreira intestinal, redução de infecções e preservação da integridade da mucosa. Em casos semelhantes, a combinação entre suporte nutricional e controle rigoroso da sepse é fundamental para evitar o agravamento do quadro. Em seus estudos são apresentados dois casos clínicos de pacientes com diferentes antecedentes médicos, mas que apresentavam em comum desnutrição, sepse abdominal com fístulas e necessidade de reconexão intestinal futura. Ambos foram tratados com suporte nutricional combinando nutrição parenteral e fistuloclise como via de nutrição enteral. A administração de nutrição enteral por meio da fistuloclise promove benefícios significativos: melhora a função da barreira intestinal, reduz a incidência de infecções hospitalares em pacientes críticos, fortalece a resposta imunológica e previne a atrofia da mucosa intestinal. Por isso, sempre que possível, ao se identificar um acesso enteral funcional por meio da fistula, essa via deve ser aproveitada, independentemente do volume calórico administrado, a fim de proporcionar os benefícios clínicos associados à técnica.

A equipe multiprofissional desempenha papel central em casos como este. Camargo-Hernández *et al.* (2022) identificam que o manejo de fístulas em abdome aberto exige cuidados específicos da enfermagem, como mensuração da pressão intra-abdominal e estratégias para prevenir a Síndrome Compartimental Abdominal. A pesquisa permitiu identificar uma variedade de cuidados de enfermagem cruciais no manejo de abdome aberto e fístulas enterocutâneas. Esses cuidados fornecem à equipe de enfermagem um suporte científico relevante para a assistência a pacientes com essas condições. A aplicação desses cuidados visa evitar ou minimizar os riscos de desidratação, desequilíbrio hidroeletrólítico, desnutrição, sepse e, em última instância, óbito. Paralelamente, Llópis Parra *et al.* (2023) reforçam que a aplicação correta dos princípios terapêuticos pode resultar em fechamento espontâneo da fistula, sendo o cuidado contínuo e especializado um diferencial no prognóstico, como se observa no caso da paciente em questão, que apresenta evolução favorável mesmo após complicações graves. Foi possível perceber isso por meio de um estudo observacional e descritivo, com coleta prospectiva de dados realizada ao longo de cinco anos, de 2013 a 2017. Foram incluídos 28 pacientes com diagnóstico de fistula enterocutânea pós-operatória. As variáveis analisadas foram: idade, sexo, tipo de cirurgia (urgência ou eletiva), diagnóstico cirúrgico, tipo de fistula, tratamento realizado, ocorrência de complicações e os princípios terapêuticos adotados. A média de idade dos pacientes foi de 49 anos. Houve predominância do sexo feminino (53,57%). A maioria dos casos (78,57%) decorreu de cirurgias de urgência. Os diagnósticos cirúrgicos mais

frequentes foram: obstrução intestinal mecânica por aderências (25%) e obstrução intestinal por tumor de cólon esquerdo (17,86%). Os procedimentos cirúrgicos mais comuns foram hemicolectomia esquerda com anastomose término-terminal (21,43%) e ressecção intestinal com anastomose término-terminal (17,86%). Entre os casos analisados, as fístulas do tipo II e de baixo débito foram as mais prevalentes. O tempo médio para o desenvolvimento das fístulas foi compatível com o descrito na literatura. A infecção do sítio cirúrgico foi a complicação mais frequente. Na maioria dos pacientes, os princípios fundamentais do tratamento foram aplicados adequadamente, sendo o fechamento espontâneo a forma de resolução mais comum.

O protocolo de cirurgia segura, tão enfatizado por Ebone *et al.* (2023), demonstra ser essencial na prevenção de complicações intraoperatórias e no controle de materiais, sobretudo em cirurgias extensas como a retossigmoidectomia da paciente. Moraes *et al.* (2023) destacam ainda o protagonismo do enfermeiro na aplicação desses protocolos e no monitoramento da segurança do paciente, reduzindo riscos e promovendo melhores desfechos cirúrgicos. Tais ações são especialmente relevantes quando o procedimento envolve múltiplas ressecções e reconstruções como neste relato.

A literatura evidencia, ainda, que a pandemia de COVID-19 expôs a vulnerabilidade dos sistemas hospitalares. Santo *et al.* (2021) descrevem a transformação de salas cirúrgicas em unidades de terapia semi-intensiva como medida emergencial, realidade vivenciada por muitas instituições durante o auge da crise sanitária. Nesse cenário, Cunha *et al.* (2016) apontam que a improvisação e adaptação de materiais, embora arriscada, tornou-se uma ferramenta necessária. Essa experiência corrobora com o manejo desta paciente, em que foi empregue uma técnica de controle de umidade baseada em capilaridade – uma adaptação inovadora que, segundo Muñoz-Ruiz *et al.* (2025), mostrou eficácia no controle de contaminações em fístulas enteroatmosféricas.

Do ponto de vista prognóstico, fatores como invasão linfovascular, número de linfonodos acometidos (11/73) e o estadiamento pT4b pN2b, descritos no laudo da paciente, estão fortemente associados a desfechos clínicos negativos. De Vries *et al.* (2017) enfatizam que nesses casos o adiamento da cirurgia reconstrutiva, aliado à otimização das condições clínicas, resulta em menor taxa de recorrência e maior taxa de fechamento espontâneo. Essa conduta, aliada a suporte nutricional intensivo e cuidados com feridas, como indicado por Wercka *et al.* (2016), pode reduzir a mortalidade e promover recuperação sustentada.

No contexto técnico, o uso de terapias endoscópicas para fístulas anastomóticas, como citado

por Arango Molano *et al.* (2024), representa uma opção menos invasiva, com taxas de sucesso crescentes. Embora não tenha sido aplicada diretamente neste caso, sua viabilidade deve ser considerada em situações futuras. Pelegrina-Perez *et al.* (2023) demonstram o uso de retalhos miocutâneos em fístulas de difícil resolução, técnica que também poderia ser cogitada diante da complexidade anatômica e do histórico oncológico da paciente.

Os estudos revisados convergem quanto à complexidade do manejo das fístulas intestinais e das complicações abdominais pós-operatórias, destacando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar, individualizada e baseada em estratificação de risco. Coelho *et al.* (2010) e Muñoz-Ruiz *et al.* (2025) evidenciam o papel crescente de técnicas menos invasivas e inovadoras, como o uso de plugues de colágeno e a técnica de capilaridade para controle da contaminação em fístulas enteroatmosféricas. Já Lozano *et al.* (2024) e Torres *et al.* (2002) reforçam a importância de reconhecer precocemente fatores prognósticos como sepse, débito elevado e hipoalbuminemia, que impactam diretamente a mortalidade.

Sanhueza *et al.* (2024) trazem uma estratégia inovadora — o pneumoperitônio progressivo — como preparação cirúrgica em casos de obstrução intestinal complexa, destacando a sua eficácia em evitar complicações como a fístula enterocutânea. A técnica da fistuloclise (Fistulocclisis *et al.*, 2023) representa uma alternativa promissora para o suporte nutricional, promovendo benefícios sistêmicos em pacientes críticos. Complementando a análise, De Vries *et al.* (2017) mostram que a reconstrução intestinal tardia após estabilização clínica reduz significativamente a recorrência de fístulas e a mortalidade. Wercka *et al.* (2016) e Raposa *et al.* (2023), por sua vez, reforçam a alta incidência e morbimortalidade das fístulas pós-operatórias, sugerindo que fatores como comorbidades, tempo prolongado para fechamento e internação em UTI são preditores de pior prognóstico.

A experiência clínica deste caso reforça, portanto, o que Raposa *et al.* (2023) e Coelho *et al.* (2010) relatam sobre a importância de compreender a fisiopatologia das fístulas, investir em prevenção (como o uso adequado de técnicas cirúrgicas e materiais), e aplicar estratégias modernas como plugues de colágeno e selantes endoscópicos. A integração de cuidados, a inovação técnica e o rigor na condução clínica são fatores que, quando combinados, favorecem uma evolução positiva mesmo diante de cenários altamente desafiadores.

A discussão aqui apresentada confirma que o caso clínico da paciente LDGB, com complicações pós-resssecção de tumor colorretal, se alinha à complexidade descrita na literatura sobre fístulas intestinais. A singularidade de sua evolução, aliada à aplicação de técnicas inovadoras e

condutas baseadas em evidências, exemplifica como o conhecimento científico pode ser aplicado na prática clínica com impacto direto na sobrevida, funcionalidade e qualidade de vida do paciente. Eles, também, apontam par a importância de um manejo integrado, que combine intervenções cirúrgicas seletivas, técnicas minimamente invasivas, suporte nutricional avançado e vigilância de fatores prognósticos, com o objetivo de reduzir complicações, tempo de internação e mortalidade. O avanço das tecnologias terapêuticas e diagnósticas tem ampliado as possibilidades de tratamento e melhora dos desfechos clínicos nesses pacientes (De Vries *et al.*, 2017; Wercka *et al.*, 2016)

O manejo de fistulas intestinais complexas, especialmente em cenários pós-operatórios com infecção, desnutrição e sepse, continua sendo um desafio relevante na prática cirúrgica (Raposa *et al.*, 2023). O caso clínico apresentado neste estudo ilustra uma abordagem inovadora que utiliza um preservativo estéril como meio condutor de exsudato por capilaridade, representando uma alternativa acessível e engenhosa para o controle local da fístula.

Tradicionalmente, o manejo dessas lesões depende de uma combinação de medidas clínicas e cirúrgicas: suporte nutricional (preferencialmente parenteral), controle de infecção, estabilização hemodinâmica e, quando necessário, intervenção cirúrgica tardia. Em casos selecionados, técnicas endoscópicas como a utilização de plugues de colágeno, como descrito por Coelho *et al.* (2010), ou a fistuloclise (Fistulocllisis *et al.*, 2023), são aplicadas como alternativas minimamente invasivas. Ainda assim, essas abordagens muitas vezes são restritas a centros de alta complexidade e exigem infraestrutura especializada.

A proposta descrita neste estudo, baseada na condução passiva do conteúdo intestinal por um canal plástico improvisado com preservativo, alinhado a princípios físicos de capilaridade, representa uma solução de baixo custo, alta disponibilidade e aplicabilidade imediata, principalmente em hospitais com recursos limitados. Inspirada na técnica descrita por Muñoz-Ruiz *et al.* (2025), que utilizou a capilaridade para manter a assepsia periestomal em pacientes com fistula enteroatmosférica e abdome aberto grau 4 (classificação de Björck), essa estratégia utiliza materiais simples para alcançar objetivos semelhantes: manter o campo seco, evitar maceração cutânea e delimitar a área de contaminação.

Além de ser economicamente viável, a técnica, apresentada neste caso clínico, não requer dispositivos específicos nem formação altamente especializada, podendo ser replicada por equipes de enfermagem com treinamento básico em feridas e ostomias. Essa capacidade de adaptação é defendida por Cunha *et al.* (2016), que ressaltam o potencial das práticas de improvisação para gerar

soluções eficazes em contextos de escassez, sem comprometer a segurança do paciente.

Ao comparar essa abordagem utilizada no caso clínico apresentado com a utilização de bolsas de Bogotá, curativos oclusivos ou dispositivos de pressão negativa (VAC), observa-se que o método com preservativo oferece vantagens em termos de simplicidade, acessibilidade e baixo risco de obstrução ou infecção secundária, além de permitir monitoramento contínuo do débito fistuloso (Rodrigues-Silvério *et al.*, 2023).

Portanto, a utilização do preservativo como condutor por capilaridade não apenas preenche lacunas em situações emergenciais, como também representa uma inovação baseada em criatividade, evidência empírica e princípios físicos comprovados. Alinhada às propostas de Muñoz-Ruiz *et al.* e ao apelo por soluções sustentáveis em ambientes hospitalares, essa técnica desponta como uma contribuição relevante ao repertório de cuidados com fístulas intestinais, especialmente em sistemas de saúde com restrições logísticas e financeiras.

Conclusão

O presente estudo permitiu uma análise abrangente dos aspectos clínicos, cirúrgicos e assistenciais envolvidos no manejo de fístulas intestinais complexas em pacientes submetidos a cirurgias abdominais oncológicas extensas. A partir do caso clínico apresentado, foi possível evidenciar a multiplicidade de complicações inerentes ao pós-operatório de ressecções em câncer colorretal avançado, destacando a ocorrência de fístulas enterro atmosféricas e a necessidade de estratégias adaptativas para o controle de efluentes intestinais.

A experiência relatada reforça a importância do diagnóstico precoce, da atuação de uma equipe multiprofissional qualificada e da personalização da terapêutica conforme os recursos disponíveis. Práticas inovadoras, como a utilização de técnicas baseadas na capilaridade e o uso de materiais de baixo custo — exemplificado pela aplicação de preservativo estéril — demonstraram ser soluções viáveis, seguras e clinicamente eficazes, mesmo em contextos com restrições logísticas. Essas abordagens, aliadas ao suporte nutricional precoce, à vigilância hemodinâmica rigorosa e ao cuidado intensivo da equipe de enfermagem, foram determinantes para a estabilização do quadro clínico e prevenção de desfechos adversos.

Conclui-se, portanto, que o manejo de fístulas intestinais complexas requer uma abordagem centrada no paciente, baseada em evidências científicas, criatividade clínica e atuação interdisciplinar. O relato contribui com a literatura ao apresentar uma solução prática e replicável para o controle de efluentes em situações críticas, e ressalta a importância da elaboração de protocolos assistenciais adaptáveis, que priorizem a segurança e a dignidade do paciente. O incentivo ao aprimoramento contínuo das práticas cirúrgicas, dos cuidados perioperatórios e das estratégias de improvisação responsável deve ser reconhecido como elemento essencial na formação médica e na busca por uma assistência hospitalar de excelência.

Referências

ALVES, Glorinha Pereira et al. Prática clínica no manejo de fistula enteroatmosférica e fistuloclise: um relato de caso. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 58, 7 fev. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2024-0369en>. Acesso em: 3 abr. 2025.

ARANGO MOLANO, Lázaro; SÁNCHEZ GIL, Andrés; NÚÑEZ ROJAS, Gian; SOLARTE PINEDA, Herney; SALAZAR OCHOA, Santiago. Cierre de fistula esófago-yeyunal post operatoria con clips endoscópicos de titanio y over-the-scope clip: reporte de caso. *Revista de Gastroenterología del Perú*, v. 44, n. 4, p. 406–410, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-39825819>. Acesso em: 3 abr. 2025.

CAMARGO-HERNÁNDEZ, Katherine del Consuelo et al. Cuidados de enfermagem em pacientes com abdome aberto e fistulas enterocutâneas. *MedUNAB*, v. 25, n. 2, p. 264-278, 1 ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29375/01237047.4044>. Acesso em: 3 abr. 2025.

COELHO, Júlio Cezar Uili; GOMES, Guilherme Francisco; MACEDO, Júlio Japiassu Marinho de. Tratamento colonoscópico de fístula colo-cutânea com plugue de colágeno. *ABCD – Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 135–137, jun. 2010.

CONCHA SANHUEZA, Ximena; ORTIZ RIQUEIRO, Víctor. Novo método como pré-condicionamento para adesionólise de difícil manejo. *Revista Médica del Maule*, v. 39, n. 1, p. 18–22, maio 2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1562911>. Acesso em: 3 abr. 2025.

CUNHA, Luana dos Santos et al. O trabalho hospitalar da enfermagem: dialética presente na prática de adaptar e improvisar. *Revista Enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, e18835, 2016.

DE VRIES, Fleur E. E. A systematic review and meta-analysis of timing and outcome of intestinal failure surgery in patients with enteric fistula. *World Journal of Surgery*, [s.l.], publicado em: 18 set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4224-z>. Acesso em: 3 abr. 2025.

EBONE, Marta Marilene; SCHAEFER, Rafaela; PIEROTTO, Aline Aparecida da Silva; WESOLOWSKI, Danielle; SANTOS, Galbia Nelma Silva Rodrigues; SALES, Flávia Alves Amorim Souza; TREVISO, Patricia. Controle de materiais e instrumental cirúrgicos no intraoperatório: percepção e estratégias utilizadas por instrumentadores. *Revista SOBECC*, São Paulo, v. 28, e2328873, 2023.

FISTULOCLISIS: una herramienta útil en pacientes con fallo intestinal. *Nutrición Hospitalaria*, Madrid, v. 40, n. 1, jan./fev. 2023. Publicado online em: 17 abr. 2023. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.4318>. Acesso em: 28 mar. 2025.

JACQUES, João Paulo Belini; RIBEIRO, Renata Perfeito; MARTINS, Julia Trevisan; RIZZI, Danilo Servilha; SCHMIDT, Denise Rodrigues Costa. Geradores de estresse para os trabalhadores de

enfermagem de centro cirúrgico. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina*, v. 36, n. 1, supl., p. 25–32, ago. 2015.

LLÓPIZ PARRA, Rolando Sergio. Caracterização das fistulas enterocutâneas pós-operatórias. *Revista Cubana de Cirugía*, v. 62, n. 1, jan./mar. 2023. Disponível em: <https://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/1461>. Acesso em: 3 abr. 2025.

MORAES, Amanda Coelho de; COSTA, Franciele da; SANTOS, Margarete Simone Fanhani dos. Segurança do paciente no centro cirúrgico. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 5, p. 4522-4533, 2023.

MUÑOZ-RUIZ, Edwin Oveimar; HERRERA-CHAPARRO, Jorge Augusto; BRAVO-FLÓREZ, Natalia María; VALLEJO-VALLECILLA, Guillermo. Nueva técnica para control de contaminación de fistulas enteroatmosféricas en abdomen abierto Björck 4: Método de Capilaridad (MECA). [Título do periódico], [s. l.], [v.], [n.], [p.], [ano]. Disponível em: <https://doi.org/10.30944/20117582.939>. Acesso em: 28 mar. 2025.

PELEGRINA-PEREZ, Tatiana; APONTE-RIVERA, Hermes; CORDERO-PACHECO, Jose Augusto; RIVERA-BARRIOS, Angel. Successful closure of a persistent enterocutaneous fistula with a myocutaneous flap. *Puerto Rico Health Sciences Journal*, v. 42, n. 4, p. 322–324, dez. 2023. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-38104290>. Acesso em: 3 abr. 2025.

RAPOSA, Natanael Falchetto de Sá et al. Fístula de ferida operatória: uma revisão abrangente da literatura. *Ciências da Saúde*, v. 27, n. 125, 16 ago. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8253762>. Acesso em: 3 abr. 2025.

RODRÍGUEZ-SILVERIO, Jesús E.; GARCÍA-NÚÑEZ, Luis M.; HERNÁNDEZ-GARCÍA, Edgar F.; NOYOLA-VILLALOBOS, Héctor F.; MORENO-DELAGADO, Luis F. Fístulas enteroatmosféricas en abdomen abierto en trauma asociadas con la reintervención abdominal y la terapia VAC. *Cirugía y Cirujanos*, [S.l.], 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.24875/CIRU.22000419>. Acesso em: 3 abr. 2025.

SANHUEZA, Ximena Concha; RIQUEIRO, Víctor Ortiz. Nuevo método como preacondicionamiento ante adherenciolisis de difícil manejo. *Revista Médica de Maule*, v. 39, n. 1, p. 18–22, maio 2024.

SANTO, Débora Machado Nascimento do Espírito et al. Desafios do enfermeiro do Centro Cirúrgico frente à pandemia da COVID-19 e transição de uma sala cirúrgica em unidade de terapia semi-intensiva. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/REAS.e7760.2021>. Acesso em: 28 mar. 2025.

TORRES, Orlando Jorge Martins. Fístulas enterocutâneas pós-operatórias: análise de 39 pacientes. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, v. 29, n. 6, dez. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912002000600010>. Acesso em: 3 abr. 2025.

WERCKA, Janaina. Epidemiology and outcome of patients with postoperative abdominal fistula. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 43, n. 2, mar./abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-69912016002008>. Acesso em: 3 abr. 2025.

IMC: Novos Paradigmas na Avaliação da Obesidade e seus Impactos Clínicos

ARTIGO DE REVISÃO

Epaminondas, C. M. S.; Carmo, G. M.; Silva, K. M.; Ferreira, K. D.; Paulin, R. F.

1. Graduandos do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Médicas do Centro Universitário ICESP.
2. Docente do curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Médicas do Centro Universitário ICESP.
3. Docente Adjunto do curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Médicas do Centro Universitário ICESP.

Email do autor: cleidsonadv@gmail.com

Resumo

Introdução: A obesidade é uma condição médica crônica e multifatorial que tem sido tradicionalmente diagnosticada por meio do Índice de Massa Corporal (IMC). No entanto, o IMC apresenta limitações significativas, como a incapacidade de diferenciar entre massa muscular e gordura, além de não considerar a distribuição da gordura corporal. **Objetivo:** Este artigo revisa os novos paradigmas na avaliação da obesidade, incluindo a redefinição da obesidade clínica e pré-clínica, a adoção de métodos diagnósticos mais precisos e os impactos clínicos dessas mudanças. **Metodologia:** Esta revisão bibliográfica foi realizada com base na busca de artigos científicos disponíveis na íntegra, distribuídos gratuitamente, preferencialmente em língua portuguesa e inglesa, publicados em periódicos indexados nas bases de dados SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Google Acadêmico, compreendendo os últimos cinco anos. Os descritores utilizados para a coleta de dados foram devidamente cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), indexados em português: IMC, obesidade e impactos clínicos. **Considerações finais:** A redefinição da obesidade clínica e pré-clínica, juntamente com a adoção de métodos diagnósticos mais precisos, permite uma abordagem mais personalizada e eficaz, com potencial para melhorar os desfechos clínicos e reduzir o estigma associado à obesidade.

Palavras-Chave: IMC; obesidade; impactos clínicos.

Abstract

Introduction: Obesity is a chronic and multifactorial medical condition that has traditionally been diagnosed through the Body Mass Index (BMI). However, BMI presents significant limitations, such as the inability to distinguish between muscle mass and fat, as well as not accounting for the distribution of body fat. **Objective:** This article reviews the new paradigms in the assessment of obesity, including the redefinition of clinical and preclinical obesity, the adoption of more accurate diagnostic methods, and the clinical impacts of these changes. **Methodology:** This literature review was conducted based on the search for full-text scientific articles available free of charge, preferably in Portuguese and English, published in journals indexed in the following databases: SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), BVS (Virtual Health Library), and Google Scholar, covering the last five years. The descriptors used for data collection were properly registered in the Health Sciences Descriptors (DeCS/MeSH), indexed in Portuguese: BMI, obesity, and clinical impacts. **Final Considerations:** The redefinition of clinical and preclinical obesity, along with the adoption of more accurate diagnostic methods, allows for a more personalized and effective approach, with the potential to improve clinical outcomes and reduce the stigma associated with obesity.

Keywords: BMI; obesity; clinical impacts.



1. Introdução

A obesidade é reconhecida como uma doença crônica pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e está associada a um aumento do risco de diversas comorbidades, como doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e hipertensão arterial. Tradicionalmente, o diagnóstico da obesidade tem sido baseado no IMC, que classifica os indivíduos em categorias como sobrepeso e obesidade. No entanto, o IMC não distingue entre massa muscular e gordura corporal e não leva em consideração a distribuição da gordura, fatores que podem influenciar o risco de doenças associadas à obesidade. A obesidade é reconhecida como uma condição médica complexa,

caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, que pode comprometer a saúde e aumentar o risco de diversas doenças crônicas. Tradicionalmente, o Índice de Massa Corporal (IMC) tem sido utilizado como principal ferramenta para diagnóstico e classificação da obesidade. No entanto, o IMC apresenta limitações significativas, como a incapacidade de diferenciar entre massa muscular e gordura, além de não considerar a distribuição da gordura corporal, fatores que podem levar a diagnósticos imprecisos (Chen *et al.*, 2024; Himmelfarb *et al.*, 2024).

Em resposta a essas limitações, uma comissão internacional composta por especialistas de diversas organizações médicas propôs uma redefinição da obesidade, diferenciando-a em duas categorias: obesidade clínica e obesidade pré-clínica. A obesidade clínica é caracterizada por sinais objetivos de prejuízo na função dos órgãos devido ao excesso de gordura corporal, enquanto a obesidade pré-clínica apresenta excesso de gordura sem evidências de comprometimento funcional. Essa abordagem visa proporcionar uma avaliação mais precisa e personalizada, permitindo intervenções terapêuticas mais eficazes (Charoenngam *et al.*, 2024; Li *et al.*, 2024).

Além disso, novos critérios diagnósticos têm sido sugeridos, incorporando métodos como a circunferência abdominal, a razão cintura-quadril e a análise de composição corporal por técnicas como a DEXA (absorciometria de raios-X de dupla energia). Esses métodos oferecem uma avaliação mais fiel da adiposidade e seus riscos à saúde, superando as limitações do IMC e proporcionando uma visão mais abrangente do estado de saúde do paciente (Aguirre Enríquez *et al.*, 2024; Pavone *et al.*, 2023).

Essas mudanças nos paradigmas de avaliação da obesidade têm implicações significativas para a prática clínica, influenciando desde o diagnóstico até as estratégias de tratamento e prevenção. A adoção de abordagens mais precisas e individualizadas pode melhorar a eficácia das intervenções terapêuticas, reduzir o estigma associado à obesidade e promover uma compreensão mais holística dessa condição complexa (Pérez-Terrazas *et al.*, 2023; Peres *et al.*, 2020).

A obesidade é uma condição multifatorial que representa um dos maiores desafios de saúde pública na atualidade, estando associada a diversas comorbidades como diabetes tipo 2, hipertensão, doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer. O Índice de Massa Corporal (IMC) é amplamente utilizado como ferramenta de triagem para o diagnóstico da obesidade devido à sua praticidade, baixo custo e fácil aplicação em grandes populações (Hobday *et al.*, 2024; Li *et al.*, 2024).

Entretanto, embora o IMC seja útil como indicador geral, ele apresenta limitações importantes, especialmente por não considerar a composição corporal — como a proporção entre massa muscular e gordura — nem a distribuição da gordura corporal, fatores cruciais na avaliação do risco metabólico. Assim, o uso isolado do IMC pode levar a diagnósticos imprecisos, tanto de falso-positivos quanto de falso-negativos.

Portanto, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os impactos do IMC para diagnóstico da obesidade, a fim de trazer maiores esclarecimentos sobre a relação do IMC e seus impactos clínicos.

2. Metodologia

O presente estudo se trata de uma pesquisa descritiva, revisão literária de caráter bibliográfico com abordagem qualitativa, no qual foram utilizados artigos em suporte virtual, sobre o assunto proposto: IMC: Novos Paradigmas na Avaliação da Obesidade e seus Impactos Clínicos. Para o levantamento bibliográfico, foram utilizadas as seguintes bases de dados: SCIELO (Scientific Electronic Library Online); LILACS (Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde); MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online); BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Google Acadêmico, compreendendo os últimos cinco anos. Entre os critérios de inclusão, como forma de seleção primária, foram incluídos neste estudo: artigos nos idiomas português; artigos originais e revisões que apresentem informações relevantes de acordo com a temática. Foram excluídos artigos e/ou publicações com as seguintes características: artigos não compatíveis com o objetivo da revisão bibliográfica; artigos e publicações que constem apenas resumos; fora do recorte temporal.

3. Revisão de Literatura

3.1 Obesidade: conceitos gerais

A obesidade é uma condição caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, que pode comprometer a saúde e aumentar o risco de diversas doenças crônicas. É classificada

como uma doença multifatorial, pois envolve uma combinação de fatores genéticos, metabólicos, comportamentais, ambientais e socioculturais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade é um dos principais problemas de saúde pública no mundo, afetando milhões de pessoas em todas as faixas etárias e regiões geográficas (Charoenngam *et al.*, 2024; Chen *et al.*, 2024).

Do ponto de vista clínico, a obesidade é frequentemente avaliada por meio de indicadores antropométricos, sendo o Índice de Massa Corporal (IMC) o mais utilizado. O IMC é calculado dividindo-se o peso (em quilogramas) pela altura ao quadrado (em metros), e permite classificar os indivíduos em faixas como peso normal, sobrepeso e obesidade. Apesar de ser uma ferramenta prática, o IMC não diferencia entre massa magra e massa gorda, o que pode limitar sua precisão em determinados casos (Hobday *et al.*, 2022).

Além das consequências físicas, a obesidade também afeta a saúde mental e a qualidade de vida dos indivíduos. Pessoas com obesidade podem enfrentar estigmas sociais, discriminação e baixa autoestima, o que contribui para o agravamento de quadros de ansiedade e depressão. O enfrentamento eficaz da obesidade exige uma abordagem interdisciplinar, que envolva educação alimentar, incentivo à prática de atividades físicas, suporte psicológico e, em casos específicos, tratamento medicamentoso ou cirúrgico (Li *et al.*, 2024).

A obesidade tem origem multifatorial, resultando de uma complexa interação entre predisposição genética e fatores ambientais e comportamentais. Entre os principais fatores estão o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares e gorduras, e o sedentarismo, que se tornou cada vez mais comum com a urbanização e os avanços tecnológicos. Outros fatores que contribuem incluem distúrbios hormonais, alterações no sono, uso de certos medicamentos, além de aspectos emocionais e psicológicos, como o comer compulsivo em resposta ao estresse ou à ansiedade. A influência do ambiente familiar e social também é significativa, especialmente na formação de hábitos alimentares desde a infância (Fröhlich *et al.*, 2024; Pavone *et al.*, 2024).

A obesidade está diretamente associada a uma série de complicações de saúde. Entre as principais consequências estão as doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, dislipidemias, hipertensão arterial, apneia do sono e problemas osteoarticulares. Além das consequências físicas, a obesidade pode afetar profundamente a saúde emocional e o bem-estar psicológico do indivíduo, levando ao isolamento social, baixa autoestima e quadros depressivos. Em crianças e adolescentes,

o excesso de peso pode prejudicar o desenvolvimento físico e emocional, além de aumentar o risco de obesidade na vida adulta (Wang *et al.*, 2023).

A prevenção da obesidade deve começar desde a infância, com a promoção de hábitos alimentares saudáveis e da prática regular de atividades físicas. A educação nutricional é fundamental, tanto no ambiente familiar quanto escolar, incentivando o consumo de alimentos naturais e minimamente processados. Políticas públicas que facilitem o acesso a alimentos saudáveis, criem espaços seguros para a prática de exercícios e regulem a publicidade de alimentos voltada ao público infantil também são medidas eficazes. Além disso, o acompanhamento com profissionais da saúde, como nutricionistas, educadores físicos e psicólogos, pode ajudar a desenvolver estratégias personalizadas de prevenção e controle do peso corporal (Xie *et al.*, 2023; Chen *et al.*, 2024).

3.2 Novos Critérios Diagnósticos

Recentemente, uma comissão internacional composta por especialistas de diversas organizações médicas propôs uma redefinição da obesidade, diferenciando-a em duas categorias: obesidade clínica e obesidade pré-clínica. A obesidade clínica é caracterizada por sinais objetivos de prejuízo na função dos órgãos devido ao excesso de gordura corporal, enquanto a obesidade pré-clínica apresenta excesso de gordura sem evidências de comprometimento funcional (Li *et al.*, 2024; Rubino *et al.*, 2025).

Os novos critérios para diagnóstico da obesidade clínica em adultos incluem: sinais clínicos, como apneia do sono, insuficiência cardíaca, hipertensão, dores articulares, entre outros. Exames laboratoriais: alterações nos níveis de colesterol, glicose e triglicerídeos. Avaliações funcionais: dificuldades em atividades diárias, como mobilidade e autocuidado. Para um diagnóstico mais preciso, os novos critérios recomendam a utilização de métodos complementares ao IMC, como a medição da circunferência da cintura, a relação cintura-quadril, a análise de composição corporal por bioimpedância ou DEXA (absorciometria por dupla emissão de raios X), e a avaliação clínica de sinais e sintomas relacionados à obesidade. Essa abordagem permite uma avaliação mais fidedigna do impacto da obesidade na saúde, evitando tanto o subdiagnóstico quanto o sobrediagnóstico, e promovendo um cuidado mais centrado no indivíduo.

Esses métodos oferecem uma avaliação mais fiel da adiposidade e seus riscos à saúde, superando as limitações do IMC e proporcionando uma visão mais abrangente do estado de saúde do paciente (Rubino *et al.*, 2025; Carruba *et al.*, 2024).

Essas mudanças visam oferecer uma compreensão mais abrangente da obesidade, reconhecendo sua complexidade e promovendo estratégias de diagnóstico e tratamento mais eficazes e personalizadas.

3.3 Impactos Clínicos

A obesidade clínica pode levar a lesões graves dos órgãos terminais, causando complicações que alteram a vida e podem ser potencialmente fatais, por exemplo: ataque cardíaco, acidente vascular cerebral e insuficiência renal (Carruba *et al.*, 2021; Chen *et al.*, 2024).

A obesidade pré-clínica é definida como um estado de excesso de adiposidade com função preservada de outros tecidos e órgãos, e um risco variável — mas geralmente aumentado — de desenvolver obesidade clínica e várias outras doenças não transmissíveis (por exemplo, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, certos tipos de câncer e perturbações mentais). Embora o risco de mortalidade e de doenças associadas à obesidade possa aumentar de forma contínua ao longo de níveis crescentes de massa gorda, deve ser feita uma distinção entre obesidade pré-clínica e clínica (ou seja, saúde vs. doença) para fins clínicos. Os novos critérios diagnósticos indicam que o IMC seja utilizado apenas como medida de substituição do risco para a saúde a nível populacional, para estudos epidemiológicos ou para efeitos de rastreio, e não como medida individual de saúde (Rubino *et al.*, 2025).

O excesso de adiposidade deve ser confirmado através da medição direta da gordura corporal, quando disponível, ou de pelo menos um critério antropométrico (por exemplo, circunferência da cintura, relação cintura-quadril ou relação cintura-altura), para além do IMC, utilizando métodos validados e pontos de corte adequados à idade, sexo e etnia. No entanto, em pessoas com IMC muito elevado (ou seja, $> 40 \text{ kg/m}^2$), o excesso de adiposidade pode ser assumido de forma pragmática e não é necessária qualquer confirmação adicional (Zhang *et al.*, 2025; Yohannes *et al.*, 2024).

A adoção desses novos critérios diagnósticos tem implicações significativas para a prática clínica. A diferenciação entre obesidade clínica e pré-clínica permite uma abordagem mais personalizada, com intervenções terapêuticas direcionadas ao nível de comprometimento

funcional do paciente. Além disso, a utilização de métodos diagnósticos mais precisos pode melhorar a identificação de indivíduos em risco, possibilitando intervenções precoces e mais eficazes (Rubinno *et al.*, 2025).

Essas mudanças também têm o potencial de reduzir o estigma associado à obesidade, promovendo uma compreensão mais holística da condição e enfatizando a importância de fatores como a distribuição da gordura corporal e a função dos órgãos na avaliação do risco.

4. Considerações Finais

Os novos paradigmas na avaliação da obesidade representam um avanço significativo na compreensão e no manejo dessa condição. A redefinição da obesidade clínica e pré-clínica, juntamente com a adoção de métodos diagnósticos mais precisos, permite uma abordagem mais personalizada e eficaz, com potencial para melhorar os desfechos clínicos e reduzir o estigma associado à obesidade.

A proposta baseia-se em uma revisão abrangente da literatura científica e em consenso entre especialistas, incluindo profissionais de saúde e indivíduos com experiência vivida da obesidade. O objetivo é fornecer uma definição e critérios diagnósticos que reflitam a complexidade da obesidade como uma doença crônica e multifatorial, indo além da simples medida do IMC.

Portanto, esses critérios visam identificar precocemente casos de obesidade e suas complicações, promovendo intervenções preventivas adequadas. Esses avanços representam uma oportunidade para transformar a abordagem da obesidade nos sistemas de saúde, promovendo cuidados mais precisos, personalizados e baseados em evidências.

Referências

AGUIRRE ENRÍQUEZ, Alfredo Javier; VÁSCONEZ FUERTES, Anthony Joseph; MALDONADO CANDO, Freddy Marcelo. Asociación entre índice de masa corporal y mortalidad en pacientes críticos con choque séptico. *Cambios: Revista Médica*, Quito, v. 22, n. 1, p. 905, 30 jun. 2023. Disponível em: <https://lilacs.bvsalud.org/biblio-1451755>.

Carruba, M. O.; Busetto, L.; Bryant, S. et al. The European Association for the Study of Obesity (EASO) endorses the Milan Charter on Urban Obesity. *Obes Facts*, 2021; 14:163–168.

CHEN, Yuling; KOIRALA, Binu; JI, Meihua; COMMODORE-MENSAH, Yvonne; HIMMELFARB, Cheryl R. Dennison; PERRIN, Nancy; WU, Ying. Obesity paradox of cardiovascular mortality in older adults in the United States: a cohort study using 1997–2018 National Health Interview Survey data linked with the National Death Index. *International Journal of Nursing Studies*, [S. l.], v. 155, p. 104766, jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104766>. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2024.104766. PMID: 38703694.

CHAROENNGAM, Nipith; UNGPRASERT, Patompong. Association between obesity paradox in the all-cause mortality among patients with cardiac resynchronization therapy device. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, v. 47, n. 11, p. 1464–1473, nov. 2024. DOI: 10.1111/pace.15069. Publicado online em: 9 set. 2024.

FRÖHLICH, Hanna; BOSSMEYER, Anna; KAZMI, Syed; GOODE, Kevin M.; AGEWALL, Stefan; ATAR, Dan; GRUNDTVIG, Morten; FREY, Norbert; CLELAND, John G. F.; FRANKENSTEIN, Lutz; CLARK, Andrew L.; TÄGER, Tobias. Glycaemic control and insulin therapy are significant confounders of the obesity paradox in patients with heart failure and diabetes mellitus. *Clinical Research in Cardiology*, [S. l.], v. 113, n. 6, p. 822–830, jun. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00392-023-02268-3>. DOI: 10.1007/s00392-023-02268-3. PMID: 37608126.

HOBDAY, Sara; ARMACHE, Maria; PAQUIN, Rebecca; NURIMBA, Margaret; BADDOUR, Khalil; LINDER, Daniel; KOUAME, Gail; THARRINGTON, Shafer; ALBERGOTTI, William G.; MADY, Leila J. The Body Mass Index Paradox in Head and Neck Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrition and Cancer*, v. 75, n. 1, p. 48–60, 2023. DOI: 10.1080/01635581.2022.2102659. Publicado online em: 12 ago. 2022.

LI, Shan; FU, Zhiqing; ZHANG, Wei. Association of anthropometric measures with all-cause and cause-specific mortality in US adults: revisiting the obesity paradox. *BMC Public Health*, v. 24, n. 1, p. 929, 1 abr. 2024. DOI: 10.1186/s12889-024-18418-9.

NG, Bernardo et al. Differences in BMI between Mexican and Colombian patients receiving antipsychotics: results from the International Study of Latinos on Antipsychotics (ISLA). *Ethnicity & Health*, [S.l.], v. 25, n. 4, p. 598–605, maio 2020.

PAVONE, Matteo; GOGLIA, Marta; TALIENTO, Cristina; LECOINTRE, Lise; BIZZARRI, Nicolò; FANFANI, Francesco; FAGOTTI, Anna; SCAMBIA, Giovanni; MARESCAUX, Jacques; QUERLEU, Denis; SEELIGER, Barbara; AKLADIOS, Chérif. Obesity paradox: is a high body mass index positively influencing survival outcomes in gynecological cancers? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Gynecological Cancer*, v. 34, n. 8, p. 1253–1262, 5 ago. 2024. DOI: 10.1136/ijgc-2023-005252.

PÉREZ-TERRAZAS, J. A. et al. Distribution of the Pfirmann Classification by BMI and Age in a Mexican Population = Distribución de la clasificación de Pfirmann según IMC y edad en una población mexicana. [S.l.: s.n.], [2024?]. Disponível em: <http://orcid.org/0009-0003-7022-5221>. Acesso em: 2 maio 2025.

PERES, Karina Colombero; RIERA, Rachel; MARTIMBIANCO, Ana Luiza Cabrera; WARD, Laura Sterian; CUNHA, Lucas Leite. Body mass index and prognosis of COVID-19 infection: a systematic review. *Frontiers in Endocrinology*, Lausanne, v. 11, p. 562, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00562>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7456965/>. Acesso em: 2 maio 2025.

Rubino, F. et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *Lancet Diabetes Endocrinol.*, 2025 Mar;13(3):221–262. DOI: 10.1016/S2213-8587(24)00316-4. Epub 2025 Jan 14. Erratum in: *Lancet Diabetes Endocrinol.*, 2025 Mar;13(3):e6. DOI: 10.1016/S2213-8587(25)00006-3. PMID: 39824205; PMCID: PMC11870235.

WANG, Zexu; WANG, Jie; WANG, Jiayan; LIAO, Yinghua; HU, Xin; WANG, Manni. The obesity paradox in intracerebral hemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology (Lausanne)*, [S. l.], v. 14, art. 1255538, 29 nov. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1255538>. DOI: 10.3389/fendo.2023.1255538. PMID: 38093956.

XIE, Hailun et al. Association of systemic inflammation with the obesity paradox in cancer: results from multi-cohort studies. *Inflammation Research*, v. 73, n. 2, p. 243–252, fev. 2024. DOI: 10.1007/s00011-023-01832-x. Publicado online em: 12 dez. 2023.

YOHANNES, Abebaw M.; DRANSFIELD, Mark T.; MORRIS, Peter E. The obesity paradox in pulmonary rehabilitation: relevance and implications to clinical practice. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, [S. l.], v. 44, n. 6, p. 417–424, 1 nov. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000913>.

ZHOU, Yuexing et al. The association between sarcopenic obesity, sarcopenia and functional dependence, malnutrition, and mortality: the phenomenon of obesity paradox in sarcopenic obesity. *European Geriatric Medicine*, v. 16, n. 1, p. 89–97, fev. 2025. DOI: 10.1007/s41999-024-01139-y. Publicado online em: 11 jan. 2025.

ZHANG, Shuai et al. Novel adiposity indices are associated with poor prognosis in heart failure with preserved ejection fraction without the obesity paradox. *Journal of the American Heart Association*, [S. l.], v. 13, n. 22, p. e035430, 19 nov. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/JAHA.124.035430>. DOI: 10.1161/JAHA.124.035430. PMID: 39494530.

INFECÇÕES NEONATAIS EM DECORRÊNCIA DA COLONIZAÇÃO EM GESTANTES POR *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE*

ARTIGO DE REVISÃO

Beatriz Camargo, Fernanda Ramos de Paula, Luciane Teixeira de Souza, Nelma Amaral Nunes, Pamella Thamar Silva Sobrinho

Centro Universitário ICESP, Brasília, Distrito Federal

E-mail autores: biomedica83@gmail.com, luciane.souza@icesp.edu.br, fernanda.ramos@icesp.edu.br, nelmaamaral04@gmail.com, pamella.thamar@gmail.com

Resumo

Introdução: *Streptococcus agalactiae*, também conhecida como estreptococo do grupo B, é uma bactéria Gram-positiva, pertencente à microbiota normal do trato gastrointestinal e geniturinário de seres humanos, porém é relevante seu isolamento em gestantes devido ao risco de complicações que representa tanto para a mãe quanto para o neonato. Objetivo: O presente estudo teve como objetivo analisar as complicações neonatais em decorrência da colonização em gestantes por *Streptococcus agalactiae*.

Metodologia: Trata-se de uma revisão bibliográfica que utilizou como bases de dados as plataformas Scielo, PubMed, Google Acadêmico, repositórios, além de livros de microbiologia e teses, publicados entre 2003 e 2024. **Objetivo:** Analisar as complicações neonatais em decorrência da colonização em gestantes por *Streptococcus agalactiae*. **Referencial teórico:** O *Streptococcus agalactiae* apresenta variados fatores de virulência, que impede a resposta imunológica e facilita a invasão do organismo, especialmente no sistema nervoso central dos neonatos. A classificação sorológica, segundo Lancefield, agrupa *Streptococcus agalactiae* no grupo B, com destaque para o sorotipo III, associado a infecções. As patologias de maior frequência são pneumonia, meningite e septicemia. A transmissão ao feto pode ocorrer de forma vertical, ascendente ou hospitalar, sendo a colonização materna um fator de risco. A profilaxia antimicrobiana, principalmente com penicilina, é o tratamento de escolha para prevenir complicações infecciosas graves. **Considerações finais:** Convém ressaltar a grande importância da pesquisa dessa bactéria no período que compreende o pré-natal, entre a 35ª e a 37ª semana, visando a prevenção de potenciais adversidades que poderão ocasionar complicações à saúde das gestantes e principalmente de seus neonatos.

Palavras-Chave: *Streptococcus agalactiae*; gestantes; neonatos; colonização; infecção precoce; infecção tardia.



Abstract

Introduction: *Streptococcus agalactiae*, also known as group B streptococcus, is a Gram-positive bacterium, belonging to the normal microbiota of the gastrointestinal and genitourinary tract of humans, but its isolation in pregnant women is relevant due to the risk of complications that it represents for both the mother and the newborn. **Methodology:** This is a bibliographic review that used as databases the Scielo, PubMed, Google Scholar platforms, repositories, as well as microbiology books and theses, in Portuguese and English, published between 2003 and 2024. **Objective:** The present study aimed to analyze neonatal complications due to colonization in pregnant women by *Streptococcus agalactiae*. **Theoretical framework:** *Streptococcus agalactiae* presents several virulence factors, with emphasis on the polysaccharide capsule, which prevents the immune response and facilitates the invasion of the organism, especially in the central nervous system of newborns. The serological classification, according to Lancefield, groups *Streptococcus agalactiae* in group B, with emphasis on serotype III, associated with early and late neonatal infections. The most frequent pathologies are pneumonia, meningitis and septicemia. Transmission to the fetus can occur vertically, ascending or hospital-acquired, with maternal colonization being a risk factor. Antimicrobial prophylaxis, mainly with penicillin, is the treatment of choice to prevent serious infectious complications. **Final considerations:** It is important to emphasize the great importance of researching this bacterium during the prenatal period, between the 35th and 37th week, aiming at the prevention of potential adversities that may cause complications to the health of pregnant women and especially their newborns.

Keywords: *Streptococcus agalactiae*; pregnant women; neonates; colonization; early infection; late infection.

1. Introdução

A *Streptococcus agalactiae*, também conhecida como estreptococo do grupo B, é uma bactéria Gram-positiva, comumente encontrada em forma de diplococos ou cadeias enfileiradas e caracterizada por ser beta-hemolítica (Borger *et al.*, 2005).

Este microrganismo pertence à microbiota normal do trato gastrointestinal inferior e geniturinário de seres humanos, sendo especialmente relevante em gestantes devido ao risco que representa tanto para a mãe quanto para o recém-nascido. A colonização por *Streptococcus agalactiae* pode resultar em complicações sérias, como parto prematuro, aborto e infecções neonatais graves, incluindo pneumonia, meningite e septicemia (Silveira, 2006).

Isolado pela primeira vez por Nocard em 1887, *Streptococcus agalactiae* foi inicialmente reconhecido apenas como agente etiológico de mastite bovina. Contudo, a importância dessa bactéria em infecções humanas, particularmente em infecções maternas e neonatais, só foi amplamente reconhecida na década de 1960 (Caetano, 2008).

A partir dessa constatação, o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), juntamente com outras organizações de saúde, como o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) e a *American Academy of Pediatrics*, estabeleceu, em 1996, diretrizes para a profilaxia da infecção por *Streptococcus agalactiae*, recomendando o rastreamento em todas as gestantes (CDC, 2010). No entanto, no Brasil, o Ministério da Saúde preconiza que o rastreio da *Streptococcus agalactiae* seja realizado em caso de gestação de alto risco com sintomas de bolsa rota, febre > 38°C, risco de parto prematuro ou gestação anterior com infecção neonatal por *Streptococcus agalactiae* (Ribeiro, 2021).

O rastreamento para *Streptococcus agalactiae* é realizado entre a 35^a e a 37^a semana de gestação, utilizando-se coleta de amostras vaginal e retal com swab em caldo de cultura enriquecido (Brooks *et al.*, 2014).

A identificação precoce e o tratamento com antibioticoterapia, quando indicado, são fundamentais para prevenir possíveis patologias neonatais que podem impactar significativamente a qualidade de vida e o desenvolvimento do recém-nascido (Beraldo *et al.*, 2004).

O presente estudo teve como objetivo analisar as complicações neonatais em decorrência da colonização em gestantes por *Streptococcus agalactiae*.

2. Metodologia

A *Streptococcus agalactiae*, também conhecida como estreptococo do grupo B, é uma bactéria Gram-positiva, comumente encontrada em forma de diplococos ou cadeias enfileiradas e caracterizada por ser beta-hemolítica (Borger *et al.*, 2005).

Este microrganismo pertence à microbiota normal do trato gastrointestinal inferior e geniturinário de seres humanos, sendo especialmente relevante em gestantes devido ao risco que representa tanto para a mãe quanto para o recém-nascido. A colonização por *Streptococcus agalactiae* pode resultar em complicações sérias, como parto prematuro, aborto e infecções neonatais graves, incluindo pneumonia, meningite e septicemia (Silveira, 2006).

Isolado pela primeira vez por Nocard em 1887, *Streptococcus agalactiae* foi inicialmente reconhecido apenas como agente etiológico de mastite bovina. Contudo, a importância dessa bactéria em infecções humanas, particularmente em infecções maternas e neonatais, só foi amplamente reconhecida na década de 1960 (Caetano, 2008).

A partir dessa constatação, o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), juntamente com outras organizações de saúde, como o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) e a *American Academy of Pediatrics*, estabeleceu, em 1996, diretrizes para a profilaxia da infecção por *Streptococcus agalactiae*, recomendando o rastreamento em todas as gestantes (CDC, 2010). No entanto, no Brasil, o Ministério da Saúde preconiza que o rastreio da *Streptococcus agalactiae* seja realizado em caso de gestação de alto risco com sintomas de bolsa rota, febre > 38°C, risco de parto prematuro ou gestação anterior com infecção neonatal por *Streptococcus agalactiae* (Ribeiro, 2021).

O rastreamento para *Streptococcus agalactiae* é realizado entre a 35^a e a 37^a semana de gestação, utilizando-se coleta de amostras vaginal e retal com swab em caldo de cultura enriquecido (Brooks *et al.*, 2014).

A identificação precoce e o tratamento com antibioticoterapia, quando indicado, são fundamentais para prevenir possíveis patologias neonatais que podem impactar significativamente a qualidade de vida e o desenvolvimento do recém-nascido (Beraldo *et al.*, 2004).

O presente estudo teve como objetivo analisar as complicações neonatais em decorrência da colonização em gestantes por *Streptococcus agalactiae*.

3. Referencial Teórico

3.1 Características microbianas do *Streptococcus agalactiae*

Streptococcus sp. é uma bactéria da família *Streptococcaceae*, que possui o formato de diplococos ou de cadeias enfileiradas. É anaeróbia facultativa, ainda que algumas cepas se desenvolvam melhor em condições anaeróbias. É homofermentadora, ou seja, produz somente ácido láctico através da fermentação da glicose e não produz gás. Além disso, é uma bactéria catalase negativa e oxidase negativa, não possui esporos, possui cápsula e é imóvel (Trabulsi, 2008).

Outro fator importante a ser mencionado é sobre a parede celular das bactérias Gram-positivas, a qual é composta por uma espessa camada de peptídeoglicano, que proporciona firmeza estrutural e é encontrada em boa parte das espécies bacterianas. Além do peptídeoglicano, a parede celular é composta por carboidratos N-acetilglicosamina, ácido N-acetilmurâmico (mureína) e tetrapeptídeo (Koneman *et al.*, 2018).

A camada de peptídeoglicano absorve a solução de cristal violeta, deixando-as com coloração arroxeadas, cor características das bactérias Gram-positivas quando visualizadas no microscópio. Já as bactérias com a parede celular compostas predominantemente por ácidos graxos (lipopolissacarídeos e lipoproteínas) adquirem a coloração rosa, classificando-se como Gram- negativas (Tortora 2017), conforme mostra a figura 1.

Figura 1: Bactéria Gram Negativa e bactéria Gram Positiva.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

3.2 Fatores de virulência

A bactéria *Streptococcus agalactiae* apresenta genótipos distintos, ou seja, varia de acordo com o país e a região. Apresenta variados fatores de virulência que favorecem a sua colonização e a possibilidade de infecção invasiva. A cápsula polissacarídica é o principal fator de virulência expressado por essa bactéria, pois evita a resposta imunológica do indivíduo, dificultando a fagocitose e a ativação das vias do sistema complemento. Além disso, ajuda na penetração do epitélio e da barreira hematoencefálica (Janowski e Newland, 2017).

No entanto, outro fator importante relacionado à virulência dessa bactéria é a adesina hipervirulenta, que é uma proteína de superfície encontrada em algumas cepas de *Streptococcus agalactiae*. Essa proteína facilita a adesão às células do hospedeiro, permitindo que a bactéria colonize áreas, como o trato gastrointestinal e também facilita a invasão do sistema nervoso central, causando processos infecciosos. Esse fato é de grande relevância, pois é justamente o que leva a quadros graves de meningite neonatal, já que essa adesina permite a fixação e a invasão no organismo do neonato de forma agressiva, culminando em rápida evolução da infecção (Silva, 2024).

Entre a variedade de sorotipos, tem-se a cepa ST-17, que é frequentemente associada ao sorotipo III, um dos mais prevalentes em infecções neonatais. É considerada hipervirulenta devido a sua capacidade de ocasionar infecções graves em neonatos, pois possui afinidade pelo sistema nervoso central e uma maior probabilidade de atravessar a barreira hematoencefálica (Silva, 2024).

3.3 Classificação de Lancefield

Dentro da família *Streptococcaceae*, as espécies podem ser classificadas de duas formas, de acordo com o tipo de hemólise e a classificação sorológica, que as separam por grupos com base nos antígenos de superfície celular. Essa classificação ocorre de acordo com as características antigênicas de um polissacarídeo de composição variável, denominado carboidrato C, que é encontrado na parede celular dessa bactéria (Silva, 2018).

Segundo Lancefield (1934), os *Streptococcus sp.* se dividem nos seguintes grupos: A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U e V. Para a distinção dos grupos são observados os padrões de hemólises que ocorrem nas hemácias. Trata-se do processo de destruição das hemácias

e pode ocorrer por várias razões, especialmente durante infecções bacterianas, conforme descrito no Quadro 1.

No contexto da microbiologia, Murray (2002) descreve sobre as hemólises em meios de cultura de ágar sangue, que é usada para diferenciar bactérias com base em sua capacidade de lisar hemácias. Existem três tipos principais de hemólise observados em ágar sangue: hemólise beta (β -hemólise), hemólise alfa (α -hemólise) e hemólise gama (γ -hemólise).

A hemólise beta (β -hemólise) é caracterizada pela destruição completa das hemácias ao redor da colônia bacteriana. Isso cria um halo claro ou translúcido ao redor da colônia em uma placa de ágar sangue. As bactérias produzem enzimas chamadas hemolisinas, que são proteínas capazes de romper a membrana das hemácias, resultando na liberação da hemoglobina (Koneman *et al.*, 2018).

A Hemólise alfa (α -hemólise) é incompleta, ou seja, há apenas uma destruição parcial das hemácias. Isso resulta em uma coloração esverdeada ao redor da colônia bacteriana em ágar sangue, ao invés de um halo claro. A hemólise alfa ocorre quando a bactéria produz peróxido de hidrogênio, que oxida a hemoglobina nas hemácias, mas não rompe completamente as células. A hemoglobina é convertida em meta-hemoglobina, que tem uma coloração verde (Tortora, 2017).

Já na hemólise gama (γ -hemólise), a bactéria não tem a capacidade de lisar as hemácias. Assim, não há alteração no meio de cultura ao redor da colônia bacteriana (Brooks *et al.*, 2014).

Quadro 1: Classificação Lancefield e principais espécies de importância clínica humana e veterinária.

Grupo/ hemólise	Polissacarídeo grupo específico	Espécie
A (β - hemólise)	Ramnose, N- acetilglicosamina	<i>S.pyogenes</i>
B (β - hemólise)	Ramnose-glicosamina e galactose	<i>S.agalactiae</i>
C (β - hemólise)	Ramnose-N- acetilgalactosamina	<i>S.equi</i> , <i>S.equisimilis</i> , <i>S.zooepidemicu</i> <i>s</i> , <i>S.dysgalactiae</i>
D (α - hemólise)	Ácido teicóico, glicerol com D- alanina e glicose	<i>S.bovis</i>
F (β e α - hemólise)	Glicopiranosil, N- acetilgalactosamina	<i>S.milleri</i>
Viridans (α - hemólise)	Não possui polissacarídeo grupo específico	<i>S.mutans</i> , <i>s.sanguis</i> , <i>s.dysgalactiae</i> , <i>s.bovis</i>
(α - hemólise)	Não possui polissacarídeo grupo específico	<i>S.pneumoniae</i>

Fonte: Adaptado de Trabulsi (2008).

Além do padrão de hemólise descrito, o *Streptococcus agalactiae* tem como fator de virulência a cápsula polissacarídica. Essa cápsula apresenta diferenças antigênicas que possibilitam a distribuição da espécie do *Streptococcus agalactiae* em dez sorotipos diferentes: Ia, Ib, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX (Silva, 2018).

Cada um desses polissacarídeos é formado por um polímero de alto peso molecular, composto por sete unidades repetidas de monossacarídeos, incluindo galactose, N-acetilglicosamina e ácido acetilneuramínico, conhecido como ácido siálico. Os polissacarídeos capsulares são fatores essenciais de virulência do *Streptococcus agalactiae*, pois inibem a

fagocitose e a ativação do sistema complemento na ausência de anticorpos específicos. O grau de patogenicidade que ocorre no sorotipo III se dá através do ácido siálico, já que este ácido, em níveis elevados, inibe a deposição de C3b, proteína do sistema complemento (Trabulsi, 2008).

Segundo Ramos (2022), o sorotipo Ia é predominante em gestantes assintomáticas. Já o sorotipo III, reconhecido por sua hipervirulência, apresenta maior prevalência em gestantes e neonatos em escala global. Por outro lado, o sorotipo V é mais frequentemente associado a infecções em adultos, tanto homens quanto mulheres não grávidas.

3.4 Principais patologias do *Streptococcus agalactiae*

De acordo com Casu (2022), o *Streptococcus agalactiae*, além de causar doenças nas gestantes e neonatos, é responsável por ocasionar patologias em pessoas com deficiências imunológicas. Isso ocorre porque estas doenças comprometem as defesas naturais do organismo, aumentando a possibilidade de infecções.

Em homens e em mulheres não grávidas, o *Streptococcus agalactiae* pode causar pielonefrite e prostatite, uma vez que essa bactéria faz parte da microbiota gastrointestinal e geniturinário, favorecendo a sua ascensão. Também pode causar outras manifestações mais comuns, como bacteremia, infecções de pele, tecidos moles, entre outras (Trabulsi, 2008).

Como a grande importância clínica deste microrganismo está relacionada à infecção ou à colonização das gestantes e à transmissão aos neonatos, a penicilina é usada como medida profilática administrada por via intravenosa duas horas antes do parto. No entanto, para pacientes alérgicos, há outras opções terapêuticas, como vancomicina e levofloxacina (Silva, 2018).

4. Complicações

4.1 Colonização na gestante e possíveis complicações por *Streptococcus agalactiae* em neonatos

Na gestante colonizada, a transmissão da bactéria para o feto pode ocorrer de duas formas: ascendente ou vertical. A forma ascendente ocorre dentro do útero pela invasão da bactéria no líquido amniótico, com a consequente aspiração do líquido pelo feto (Trabulsi, 2008). Já na forma vertical, a transmissão ocorre durante a passagem pelo canal do parto e a probabilidade de

transmissão ao neonato é de 50%. Apesar disso, estudos relatam que somente cerca de 1 a 3% dos neonatos colonizados desenvolvem complicações (Zardeto, 2014). Além dessas, há também a transmissão nosocomial, que geralmente ocorre em decorrência do ambiente hospitalar (Coutinho *et al.*, 2011).

Areal *et al.*, (2010), em seu estudo, demonstra que o *Streptococcus agalactiae* tornou-se o agente bacteriano de maior frequência nos casos de infecção perinatal, período que compreende a gravidez, o parto e o puerpério. No recém-nascido (RN), esse microrganismo pode ser responsável por dois tipos de infecções (precoce e tardia) e a classificação varia de acordo com o tempo de surgimento dos sintomas.

Chaves (2011), em seu estudo, descreve que a infecção conhecida como precoce é aquela que se inicia nos primeiros seis dias de vida. Já a infecção tardia surge do sétimo dia do nascimento até cerca de três meses.

Têm-se como principal fator de risco para a infecção precoce a colonização do *Streptococcus agalactiae* no trato geniturinário da gestante na hora do parto, onde a transmissão acontece de forma ascendente, em que se contamina o líquido amniótico aspirado pelo feto. Isso pode ocorrer devido à ruptura das membranas amnióticas (Shet e Ferrieri, 2004; Beitune *et al.*, 2005).

Shet e Ferrieri (2004) e Murray *et al.* (2002), estimam que mais de 80% dos neonatos afetados apresentam como sintoma dificuldades respiratórias, que podem evoluir para pneumonia e septicemia. Além disso, constataram que de 5 a 10% dos casos também podem progredir para meningite. O quadro de sepse se dá quando a bactéria atinge a corrente sanguínea e o sistema imunológico do neonato, por ser imaturo, não consegue eliminá-la. A forma de transmissão vertical é a que mais causa o quadro de sepse neonatal, podendo ser em média 98% dos casos (Bahia e Shahnaz, 2008).

De acordo com Oliveira (2013), a probabilidade de infecção precoce é de dez a quinze vezes maior em recém-nascidos prematuros, especialmente aqueles com baixo peso, o que facilita a rápida multiplicação do *Streptococcus agalactiae*, levando a uma evolução acelerada e grave da doença.

Os autores Slotved *et al.*, 2017; Seale *et al.*, 2017; Plainvert *et al.*, 2022, descrevem que o

sorotipo III é o causador de 48% dos casos de infecção invasiva precoce. Já na infecção de início tardio, esse sorotipo é responsável por 74% dos casos. A transmissão pode ocorrer de maneira vertical ou em ambiente hospitalar, com 50% dos casos ligados a infecções adquiridas no hospital. A meningite é a complicação mais comum.

Em um estudo observacional prospectivo e transversal, Senger *et al.*, (2016), constataram que, para que essas duas formas de infecções aconteçam, alguns fatores de risco são considerados: infecção pelo *Streptococcus agalactiae* em qualquer momento da gestação, colonização materna no período entre a 35^a e a 37^a semana de gestação, parto prematuro antes da 37^a semana, temperatura materna acima de 38 °C, corioamnionite, gestação anterior com infecção neonatal precoce por *Streptococcus agalactiae*, cor de pele, idade, abortos anteriores e renda.

4.2 Fisiopatologia e Sintomatologia da infecção precoce e tardia

De acordo com o CDC (2010), dentre as infecções neonatais causadas pelo *Streptococcus agalactiae*, destacam-se a sepse, a pneumonia, a meningite, a osteomielite e a artrite séptica. Pela fragilidade do sistema imunológico do neonato, essa bactéria consegue atingir a corrente sanguínea e se alojar em qualquer parte do organismo, dando origem às patologias destacadas.

A sepse se caracteriza por ser um quadro grave, desencadeado quando o sistema imunológico do indivíduo responde de forma extrema a uma infecção. Envolve a resposta imunológica inata, os sintomas da inflamação, a ativação das vias pró-coagulantes e antifibrinolíticas, alterações na sinalização e metabolismo celular, além da disfunção imunológica adquirida (Mina, 2017). Essa resposta exacerbada ocorre devido à presença do agente patogênico em fluido normalmente estéril, tal como o sangue e o líquido cefalorraquidiano (LCR), podendo provocar danos aos próprios tecidos e aos órgãos, nesse caso, do neonato. A sepse pode se manifestar tanto de forma precoce quanto tardia (Procianoy, 2020).

Tanto a sepse quanto a pneumonia são importantes consequências de infecção precoce, que ocorrem devido à penetração do *Streptococcus agalactiae* na cavidade amniótica, atravessando a placenta em estado íntegro e contaminando o líquido amniótico. Esse líquido contaminado pode ser aspirado pelo feto ou pelo recém-nascido através da secreção vaginal, o que faz com que a bactéria chegue aos alvéolos pulmonares, provocando lesões em razão da ação

citotóxica da hemolisina ou da citolisina. Uma vez que essa bactéria chega aos alvéolos pulmonares, ela provoca o processo de autoendocitose para ganhar a corrente sanguínea, desencadeando o quadro de sepse. Como consequência da imaturidade do sistema imunológico do recém-nascido, o *Streptococcus agalactiae* se prolifera através da via hematogênica e se propaga para outros tecidos, como ossos e articulações, acarretando doenças como osteomielite e artrite séptica (Trabulsi, 2008).

Já na infecção tardia, a patologia de maior frequência é a meningite, que se caracteriza por ser uma inflamação das camadas intermediárias e internas do cérebro e da medula espinal. A meningite pode resultar em consequências de grande impacto na vida da criança que superou o quadro infeccioso pelo *Streptococcus agalactiae*, como retardo mental, perda de visão e perda de audição (Beraldo *et al.*, 2004).

Os principais exemplos de microrganismos que causam a meningite são vírus, bactérias, parasitas e fungos. A meningite bacteriana é a forma mais comum, ocasionada geralmente por *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* e *Streptococcus agalactiae*, que é um importante patógeno causador da meningite em neonatos (Batista *et al.*, 2022).

Embora a grande importância clínica do patógeno esteja relacionada à colonização da gestante e possível transmissão ao feto, vale destacar possíveis complicações que a gestante pode sofrer, como aborto, infecção do trato urinário, amnionite, endometrite puerperal, infecções de ferida e bacteremia, de acordo com Zardeto (2014).

5. Diagnóstico

5.1 A importância do diagnóstico preciso durante o pré-natal como medida de prevenção

Streptococcus agalactiae desempenha um papel significativo nas infecções neonatais devido à sua presença na microbiota vaginal de mulheres grávidas, o que pode resultar em complicações sérias, como sepse, meningite e, em casos extremos, óbito neonatal (Silva, 2018).

A prática de rastrear essa bactéria entre a 35^a e a 37^a semana de gestação, como parte integrante do acompanhamento pré-natal, constitui o principal método para identificar precocemente o patógeno e implementar medidas de controle e profilaxia (Ribeiro, 2021).

5.2 Instruções para a coleta

Para a realização da coleta do material vaginal e retal, recomenda-se que a gestante não faça higienização ou evacuação. A coleta é realizada na região vaginal e depois retal. Assim, deverá ser feita a coleta na vagina inferior, introduzindo o swab por cerca de 2 cm, através de movimentos circulares, por toda a parede vaginal (DISTRITO FEDERAL, 2016).

Após a coleta vaginal, é indicado a coleta de um swab retal, que deverá ser introduzido levemente, em tornode 0,5 cm no esfíncter anal. Após o procedimento de colheita do material, os swabs deverão ser armazenados em meio Stuart e identificados com os respectivos locais de coleta (vaginal e retal). O material deverá ser mantido em temperatura ambiente até o envio ao laboratório, que deverá ser realizado em até três dias (SÃO PAULO, 2008).

5.3 Identificação laboratorial do *Streptococcus agalactiae*

A identificação laboratorial começa pela cultura bacteriana. Para a realização da cultura, o material obtido com o auxílio do swab é inoculado no caldo Todd Hewitt. Esse caldo contém antimicrobianos que inibem o crescimento de microrganismos indesejados. A amostra deve ser incubada à temperatura de 35 a 37 °C, de 18 a 24 horas. A seguir, realiza-se uma subcultura, semeando no meio ágar sangue, através da técnica de esgotamento. Tendo feito o semeio, a placa contendo o microrganismo deverá ser incubada a 37 °C, de 24 a 72 horas (Oliveira, 2022).

Já em neonatos, no caso de suspeita de infecção precoce deve-se coletar amostra biológica logo após o nascimento, a partir do cordão umbilical, do canal auditivo externo, da garganta e do reto. Entretanto, em neonatos que apresentam sintomatologia, deverão ser coletadas amostras de líquido, sangue e urina, e, posteriormente, fazer os semeios e aguardar o crescimento bacteriano (Andrade, 2021).

Após o tempo necessário para o crescimento bacteriano, o passo seguinte é a observação do padrão hemolítico causado nas hemácias presentes no meio de cultura. Para o *Streptococcus agalactiae*, deve ser observada a β -hemólise, ou seja, a lise completa das hemácias. Essa hemólise é vista em forma de halo ao redor das colônias bacterianas (Koneman *et al.*, 2018).

Em seguida, deve ser feito o esfregaço bacteriano e a coloração pelo método de Gram, para

posterior visualização das características morfológicas, podendo ser observados os cocos em forma de diplococos ou cadeias enfileiradas, com coloração roxa, indicando a presença de bactéria Gram-positiva (Caetano, 2008).

Após a observação morfológica, é realizada a prova da catalase. Essa prova serve para a diferenciação entre os gêneros *Staphylococcus sp.* e *Streptococcus sp.* As espécies de *Streptococcus sp.* têm como característica o resultado negativo para catalase, ao contrário das espécies *Staphylococcus sp.*, que apresentam o resultado positivo (Chaves, 2012).

Além disso, devem ser feitos outros testes, como o teste da hidrólise do hipurato, a prova da bile esculina, a bacitracina e o teste do fator CAMP (Koneman *et al.*, 2018).

O teste da hidrólise do hipurato é baseado na produção da enzima chamada hipuricase que converte o hipurato em glicina, gerando um precipitado roxo na presença de ninidrina, tornando assim um teste presuntivo para GBS. (Oliveira 2022),

Para esse microrganismo também é realizada a prova da bile esculina, na qual o resultado é negativo. Do mesmo modo, ao realizar o antibiograma para testar a sensibilidade desse patógeno à bacitracina, obtemos o resultado resistente (Chaves, 2012).

Para concluir as provas bioquímicas, temos o teste do fator CAMP (Christie, Atkins e Munch-Petersen), que consiste na produção do fator CAMP pelo *Streptococcus agalactiae*. Esse fator é uma proteína classificada como um mecanismo de virulência, que se baseia na potencialização da beta-lisina de *Staphylococcus aureus*. Em outras palavras, o teste é realizado utilizando uma cepa de *Staphylococcus aureus* para tornar mais evidente a hemólise no centro da placa de ágar sangue, como demonstra a figura 2 (Trabulsi, 2008).

Figura 2: Teste fator CAMP



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Conforme foi apresentado na figura 2, é possível perceber que o teste fator CAMP, quando positivo para *Streptococcus agalactiae*, apresenta-se em formato de pontas de setas ou meia lua com área de hemólise aumentada (Tortora, 2017).

6. Considerações Finais

O desenvolvimento da infecção por *Streptococcus agalactiae*, conforme os diversos estudos utilizados na escrita deste trabalho, representa um problema significativo de saúde pública, considerando a gravidade com que os dois tipos de infecção (precoce e tardia) podem evoluir no neonato.

Desse modo, convém ressaltar a grande importância da pesquisa dessa bactéria no período que compreende o pré-natal, visando a prevenção de potenciais adversidades que poderão resultar em complicações à saúde das gestantes e principalmente de seus neonatos.

Embora o rastreamento do *Streptococcus agalactiae* na gestação entre a 35^a e a 37^a semana faça parte do protocolo de pré-natal, muitas gestantes desconhecem o procedimento e não recebem orientações sobre a importância dessa pesquisa. Com isso deixam de recorrer à medida de rastreio, de prevenção ou de tratamento, o que traz riscos ao neonato.

Referências

ANDRADE, Stephanie Nunes. **Rastreo e tratamento da infecção pelo estreptococo do grupo B durante a gestação: o que existe de novo?** 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina) – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador. Disponível em: <https://repositorio.bahiana.edu.br/jspui/handle/bahiana/8439>. Acesso em: 13 nov. 2024.

AREAL, A. *et al.* A infecção peri-natal por *Streptococcus agalactiae* pode ser evitada: prevalência da colonização em parturientes no Hospital de S. Marcos, factores de risco e sua relação com a infecção peri-natal. **Acta Ped Port.**, v. 41, n. 1, p. 16–21. 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/3510> Acesso em: 20 out. 2024.

BAHIA, N. J.; SHAHNAZ, P. *The Prevalence and Adverse Effects of Group B Streptococcal Colonization during Pregnancy.* **Archives of Iranian Medicine**, Teerã, v. 11, n. 6, p. 654-657, nov. 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18976037/>. Acesso em: 14 nov. 2024

BATISTA, L. F.; BARBOSA, S. M.; DIAS, F. M. MENINGITE BACTERIANA: UMA REVISÃO. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [S. l.], v. 26, n. 2, 2022. DOI: 10.25110/arqsaude.v26i2.2022.8140. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/8140>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BEITUNE, P. E.; DUARTE, G.; MAFFEI, C. M. L. *Colonization by Streptococcus agalactiae during pregnancy: maternal and perinatal prognosis.* **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, São Paulo, v. 9, p. 276-282, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-86702005000400002>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BERALDO, C. *et al.* Prevalência da colonização vaginal e anorretal por estreptococo do grupo B em gestantes do terceiro trimestre. **Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia: Revista da Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 26, n. 7, p. 543–549. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/JZhVnPRpcxVwf7Vkp7MCpCp/> Acesso em: 20 ago. 2023.

BORGER, I. L. *et al.* *Streptococcus agalactiae* em gestantes: prevalência de colonização e avaliação da suscetibilidade aos antimicrobianos. **Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia: Revista da Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 27, n. 10, p. 575–579. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/j9rryyw3RCfT8JLvFsdPyHF/#> Acesso em: 15 ago. 2024

BROOKS, G. F. **Estreptococos, enterococos e outros gêneros relacionados.** in: Carrol K.C , Morse SA, Mietzetzner TA. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 26° ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. Cap.14, p. 217.

CASU, K.; FERREIRA, F. M. D. Prevalência de *Streptococcus agalactiae* em gestantes do município de Maringá-Paraná: um estudo retrospectivo. **E-Acadêmica**, v. 3, n. 3, 2022. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/308>. Acesso em: 14 out. 2024.

CAETANO, M. S. S. G. **Colonização pelo *Streptococcus agalactiae* (EGB) em gestantes atendidas na rede pública de Uberaba-MG.** (2008). Disponível em: <http://200.131.62.27/handle/tede/42>. Acesso em: 14 out. 2024.

CASTRO, B. G. DE; PINTO, L. S.; SOUTO, R. C. F. Prevalência de bactérias Gram-positivas em infecção do trato urinário. **RBAC**, v. 51, n. 4, 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1104011/rbac-vol-51-4-2019-ref-791.pdf>. Acesso em: 10 set. 2023.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). **Prevention of perinatal group B Streptococcal disease: Revised guidelines from CDC, 2010. Recommendations and reports.** November 19, 2010/59 (RR10); 1-32. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5910a1.htm>. Acesso em: 16 nov.2024.

CHAVES, B. A. **Estudo da colonização por *Streptococcus agalactiae*, de mulheres em idade fértil, na área metropolitana do Porto.** 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Porto, 2011. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/2d97c52b12ea8e8d5852042c0e9c73d4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 25 nov. 2024.

COUTINHO, T. *et al.* Prevenção da doença perinatal pelo estreptococo do grupo B: atualização baseada em algoritmos. **Femina**, p. 329–333, 2011. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-613332>. Acesso em: 29 set. 2024.

DISTRITO FEDERAL. Sistema Integrado De Normas Jurídicas do DF. **Portaria n.º 355, de 29 de dezembro de 2016.** Normatiza os Exames da Gestante no Pré-Natal no âmbito do Sistema

Único de Saúde do Distrito Federal (SUS-DF). Sistema Integrado De Normas Jurídicas do DF. Brasília, DF. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/8af54c8ef38b49e1a65cdc76dac4fa6a/Portaria_355_29_12_2016.html. Acesso em: 13 nov. 2024.

JACOMINI, D. L. J. ; MURAYAMA, H. B. A importância do diagnóstico precoce no período neonatal para Estreptococo do grupo B. **Revista de Medicina**, [S. l.], v. 102, n. esp, p. e-204159, 2023. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v102iespe-204159. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/204159>. Acesso em: 15 nov. 2024.

JANOWSKI, Andrew B.; NEWLAND, Jason G. *From the microbiome to the central nervous system, an update on the epidemiology and pathogenesis of bacterial meningitis in childhood*. F1000Research, 2017. Disponível em: <https://f1000research.com/articles/6-86>. Acesso em: 16 fev. 2024.

KONEMAN, E. W. **Cocos Gram-Positivos Parte II: Estreptococos, enterococos e bactérias semelhantes a Streptococcus**. Diagnóstico microbiológico. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan, 2018. cap 13, s.p.

LANCEFIELD, R. C. A serological differentiation of specific types of bovine hemolytic streptococci (group b). **The journal of experimental medicine**, v. 59, n. 4, p. 441–458, 1934 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2132330/>. Acesso em: 14 out. 2024.

MINA, Isabel Alves Pereira. **Sépsis neonatal tardia por *Streptococcus agalactiae***. 2017. Trabalho Final de Mestrado em Medicina – Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/31356>. Acesso em: 10 nov. 2024.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; KOBAYASHI, G. S.; PFALLER, M. A. **Medical microbiology**. 4. ed. St. Louis: Mosby, 2002.

OLIVEIRA, Márcio Vasconcelos; TELES, Mauro Fernandes; VIANA, Taís Andrade. **Prevalência e fatores de risco associados à colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas no Hospital Municipal Esaú Matos em Vitória da Conquista – BA**. *C&D – Revista Eletrônica da Fainor*, Vitória da Conquista, v. 6, n. 1, p. 172–184, jan./jun. 2013. Disponível em:

https://biocienciasims.ufba.br/sites/biocienciasims.ufba.br/files/prevalencia_e_fatores_de_risco_associados_a_colonizacao_por_streptococcus_agalactiae_em_gestantes.pdf Acesso em: 2 nov. 2024.

OLIVEIRA, P. *Streptococcus agalactiae*: caracterização fenotípica de amostras isoladas de gestantes em uma unidade hospitalar na cidade do Rio de Janeiro. **Repositório Institucional Pantheon da UFRJ**, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/20672>. Acesso em: 28 set. 2024.

PLAINVERT, Céline et al. Group B Streptococcus (GBS) Invasive Infections in Women of Childbearing Age, France, 2012–2020: GBS CC-17 Hypervirulence in Intrapartum Infections. *The Journal of Infectious Diseases*, [S. l.], v. 226, n. 3, p. 541–545, 2022. DOI: 10.1093/infdis/jiac076. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiac076>. Acesso em: 26 nov. 2024.

PROCIANOY, R. S; SILVEIRA, R. C. Os desafios no manejo da sepse neonatal. **Jornal de Pediatria**, v. 96, 2020 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/5jFj7VRvCDqnwYyC4dfxYPw/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 10 out. 2024.

RAMOS, Nicolle, Felix, Lima. **Caracterização molecular de *Streptococcus agalactiae* grupo B (SGB) isolados de gestantes no Rio de Janeiro**. Dissertação, (Mestrado)-Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/56263>. Acesso em: 18 out. 2024.

RIBEIRO, E. A.; MOREIRA, J. R. S.; SILVA, M. J. S.; DIAS, A. L. S. *Streptococcus agalactiae*: colonização de gestantes de alto risco em um hospital regional da Amazônia brasileira. **Revista Pan-Amazônica de Saúde, Belém**, v. 12, e202100542, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202100542>. Acesso em: 2 dez. 2024.

RIBEIRO, T. J. *et al.* Frequência de sepse neonatal no Brasil causada por *Streptococcus agalactiae*: uma revisão. **Revista Científica da FAMINAS**, v. 16, n. 1, p. 68-76, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufop.br/server/api/core/bitstreams/20f4a692-0078-4a0d-a6c2-34961569cf7a/content>. Acesso em: 5 nov. 2024.

SÃO PAULO. Prefeitura Municipal de São Paulo. Secretaria Municipal da Saúde. Áreas Técnicas da Saúde da Mulher e da Criança e Assistência Laboratorial. **Nota Técnica**: Prevenção da infecção neonatal pelo *Streptococcus agalactiae*. São Paulo, 2008. Disponível em:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/mulher/Prot_estreptocooco_B.pdf. Acesso em: 13 nov. 2024.

SEALE, A. C. et al. Estimates of the Burden of Group B Streptococcal Disease Worldwide for Pregnant Women, Stillbirths, and Children. *Clinical Infectious Diseases*, Oxford, v. 65, p. S200–S219, 2017. DOI: 10.1093/cid/cix664. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cix664>. Acesso em: 15 nov. 2024.

SENGER, Franciane Rios et al. Prevalência da colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas na rede pública de saúde de Santo Ângelo – RS. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 6, n. 1, p. 01–05, 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/issue/view/318>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SHET, A.; FERRIERI, P. Neonatal & maternal group B streptococcal infections: a comprehensive review. *Indian Journal of Medical Research*, Índia, v. 120, p. 141-150, 2004.

SILVA, D. E. da. **Infecções neonatais por *Streptococcus agalactiae***. (2018). Disponível em: https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/microbiologia/microbiologia_das_infecoes/15-Infecoes-neonatais-por-Streptococcus-Agalactia.pdf. Acesso em: 02 nov. 2024.

SILVA, Kássia dos Santos *et al.* ***Streptococcus agalactiae* como agente causador de doença invasiva neonatal: uma revisão**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/55728>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SILVEIRA, J. L. S. **Prevalência do *Streptococcus agalactiae* em gestantes detectada pela técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR)**. MS thesis. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2006. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/4639/1/000384827-Texto%2BCompleto-0.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2024.

SLOTVED, Hans-Christian *et al.* **Carriage and serotype distribution of *Streptococcus agalactiae* in third trimester pregnancy in southern Ghana**. *BMC Pregnancy and Childbirth*, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 238, 2017. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6148196/>. Acesso em: 13 nov. 2024.

TORTORA, G. J; FUNKE, B. R; CASE, C. L. **Fundamentos da microbiologia parte 1.** Microbiologia. 12^a. ed. São Paulo: Artmed, 2017. Cap. 3, p.66.

TRABULSI, L. R; ALTERTHUM, F; **MICROBIOLOGIA.** 5^oed. São Paulo: Atheneu, 2008. Cap.22, p.189 a 199.

ZARDETO, G; GUILLEN, F. O; CAMACHO D. P. Pesquisa de *Streptococcus agalactiae* em gestantes como rotina laboratorial de exames pré-natais. **Revista Uningá** v. 42 ed.1 2014. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=5eINvNwAAAAJ&citation_for_view=5eINvNwAAAAJ:u-x6o8ySG0sC. Acesso em: 30 set. 2024.

TRANSTORNOS MENTAIS EM ESTUDANTES DE MEDICINA: REVISÃO DE LITERATURA

BATISTA, Hugo, Dleon.1; BATISTA, Hianca, Natalia.1; DE SOUZA, Lucas, Landim.1; CHAVES, Marcelo, Paraiso; FERREIRA, K. D; PAULIN, Ricardo, Fabris2.

1- Aluno do curso BACIMED ICESP; 2- Professor Doutor do curso BACIMED, Centro Universitário ICESP, Brasília, Distrito Federal.

E-mail do autor: hugodleonnunesbatista@gmail.com

RESUMO

A formação médica é caracterizada por intensas exigências acadêmicas, emocionais e sociais, tornando os estudantes de medicina especialmente vulneráveis ao desenvolvimento de transtornos mentais como ansiedade, depressão, estresse e transtornos mentais comuns. Diversos estudos evidenciam prevalências alarmantes desses quadros entre acadêmicos da área, associadas a fatores como sexo feminino, falta de apoio emocional, sobrecarga acadêmica, privação de sono e dificuldades de adaptação. Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo analisar a prevalência e os fatores associados ao sofrimento psíquico em estudantes de medicina, identificando também elementos de proteção descritos na literatura. Trata-se de uma revisão narrativa realizada entre abril e maio de 2025, com levantamento de artigos publicados entre 2006 e 2023 nas bases PubMed, SciELO, LILACS, BVS e Google Scholar, utilizando descritores em português, inglês e espanhol relacionados à saúde mental na formação médica. Foram incluídos estudos quantitativos, qualitativos e revisões que abordaram ansiedade, depressão, risco de suicídio, uso de psicotrópicos e fatores psicossociais. A análise demonstrou que, apesar da existência de fatores protetores como atividade física, espiritualidade, suporte social e inteligência emocional, esses recursos são insuficientes frente à estrutura rígida e excludente dos cursos de medicina. Conclui-se que há uma urgente necessidade de políticas institucionais permanentes de prevenção e promoção da saúde mental, com foco em estratégias de acolhimento, escuta e cuidado contínuo, como parte integrante da formação médica.

Palavras-chave: Saúde mental; Estudantes de medicina; Ansiedade; Depressão; Estresse psicológico; Transtornos mentais comuns.

ABSTRACT

Medical education is characterized by intense academic, emotional, and social demands, making medical students particularly vulnerable to mental disorders such as anxiety, depression, stress, and common mental disorders. Several studies report alarming prevalence rates of these conditions among medical students, associated with factors such as female gender, lack of emotional support, academic overload, sleep deprivation, and difficulties in adaptation. In this context, the objective of this study was to analyze the prevalence and associated factors of psychological distress in medical students, as well as to identify protective elements described in the literature. This is a narrative literature review conducted between April and May 2025, based on studies published from 2006 to 2023, sourced from databases such as PubMed, SciELO, LILACS, BVS, and Google Scholar, using descriptors in Portuguese, English, and Spanish related to mental health in medical education. Quantitative, qualitative, and review studies addressing anxiety, depression, suicide risk, psychotropic use, and psychosocial factors were included. The findings revealed that, although protective factors such as physical activity, spirituality, social support, and emotional intelligence were identified, they are often insufficient against the rigid and demanding structure of medical training. It is concluded that there is an urgent need for permanent institutional policies focused on mental health promotion and prevention, emphasizing psychological support, active listening, and continuous care as essential components of medical education.

Keywords: Mental health; Medical students; Anxiety; Depression; Psychological stress; Common mental disorders.

Introdução

A formação médica é amplamente reconhecida como um dos processos educacionais mais exigentes do ensino superior, submetendo os estudantes a uma intensa carga de estudos, exigências emocionais e contato precoce com o sofrimento humano. Esse contexto cria um ambiente altamente estressante, que afeta negativamente a saúde mental dos alunos ao longo da graduação, tornando-os mais suscetíveis a desenvolverem transtornos como ansiedade, depressão, estresse crônico e, em situações extremas, risco de suicídio (Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. 2015).

Estudos demonstram que a prevalência de ansiedade entre estudantes de medicina pode ultrapassar 80% em algumas instituições, número significativamente superior ao

encontrado em estudantes de outras áreas e na população geral da mesma faixa etária (Mayer FB. *et al.*, 2016).

Fatores como sexo feminino, privação de sono, insegurança quanto à competência técnica, sobrecarga acadêmica e baixa percepção de suporte institucional tem sido fortemente associados ao agravamento desse quadro (Pacheco *et al.*, 2017). Em especial, a ansiedade tende a aumentar durante os períodos de transição curricular, como o início da prática clínica, em que as exigências emocionais se intensificam (Ferreira *et al.*, 2016).

Além da ansiedade, os estudantes também apresentam altas taxas de transtornos mentais comuns (TMC), incluindo sintomas depressivos, irritabilidade, distúrbios do sono e uso frequente de psicotrópicos. A literatura brasileira aponta que esses sintomas se intensificam com a progressão do curso, sobretudo nos semestres intermediários e finais, coincidindo com maior carga horária, contato direto com pacientes e responsabilidades clínicas (Moutinho *et al.*, 2017). A pandemia de COVID-19 agravou ainda mais esse cenário, ampliando os quadros de sofrimento psíquico, especialmente entre as mulheres (Camelier-Mascarenhas *et al.*, 2013).

Apesar da presença de fatores protetores como atividade física, religiosidade, suporte social e desenvolvimento de inteligência emocional, a maioria dos estudantes não consegue aplicá-los de forma efetiva diante das pressões cotidianas do curso. Além disso, o estigma relacionado à saúde mental dentro do ambiente médico dificulta a busca por apoio especializado, contribuindo para a cronificação dos sintomas (Lima MCP, Domingues MS, Cerqueira AT. 2006). Diante desse panorama, torna-se urgente a implementação de políticas institucionais permanentes de acolhimento e cuidado, capazes de transformar o ambiente acadêmico em um espaço mais humano, preventivo e emocionalmente saudável.

Este estudo tem como objetivo principal analisar, de forma abrangente, a prevalência da ansiedade e de outros transtornos mentais entre estudantes de medicina, explorando os fatores de risco e proteção que influenciam a saúde mental ao longo da formação acadêmica. Busca-se compreender como as exigências estruturais do curso, as variáveis pessoais e as condições institucionais interagem na constituição do sofrimento

psíquico dos discentes, especialmente diante de cenários agravantes como a pandemia de COVID-19. Além disso, pretende-se discutir criticamente as respostas institucionais frente a esse adoecimento, destacando lacunas, possibilidades de intervenção e estratégias efetivas de promoção do bem-estar emocional no ambiente universitário. Ao reunir e interpretar os principais achados da literatura, o estudo visa fornecer subsídios teóricos e práticos que contribuam para o desenvolvimento de políticas educacionais mais humanas e integradoras.

Metodologia

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de reunir, descrever e analisar criticamente os principais achados científicos sobre a prevalência de transtornos mentais e seus fatores associados entre estudantes de medicina. Esta abordagem permite uma discussão ampla e interpretativa das evidências disponíveis, favorecendo a construção de um panorama integrado do tema.

A seleção dos artigos foi realizada entre os meses de abril e maio de 2025, a partir da leitura crítica e sistemática de estudos publicados em periódicos científicos nacionais e internacionais. Foram considerados artigos empíricos e de revisão, com acesso completo, que abordassem temas como ansiedade, depressão, estresse, transtornos mentais comuns (TMC), uso de psicotrópicos, risco de suicídio, fatores de risco e estratégias de enfrentamento entre estudantes de medicina.

A busca e seleção dos materiais foram orientadas por critérios de relevância, diversidade metodológica e atualidade dos dados. Incluíram-se publicações com delineamentos quantitativos (transversais, longitudinais, meta-análises), qualitativos e mistos, priorizando-se artigos publicados entre os anos de 2006 e 2023 em SciELO, LILACS, BVS. Também foram incluídos estudos latino-americanos que contemplassem especificidades culturais relevantes para o contexto da formação médica.

Após a seleção, os artigos foram lidos integralmente e analisados com base em quatro eixos temáticos principais: (1) prevalência dos transtornos mentais; (2) fatores de risco associados; (3) fatores de proteção identificados; e (4) implicações institucionais e

propostas de intervenção. As informações extraídas foram organizadas de forma crítica e articulada, compondo uma síntese interpretativa dos achados.

Embora não tenha seguido protocolos sistemáticos como PRISMA ou critérios de análise estatística, esta revisão visa contribuir com uma análise aprofundada e integrativa do tema, oferecendo subsídios teóricos e práticos para o desenvolvimento de políticas institucionais de promoção da saúde mental em cursos de Medicina.

Revisão de Literatura

2.1 Saúde Mental na Contemporaneidade

Diversos estudos nacionais e internacionais têm revelado a alta prevalência de transtornos mentais — como ansiedade, depressão, estresse e transtornos mentais comuns (TMCs) — entre estudantes de medicina. Inseridos em um ambiente de formação marcado por intensas cobranças, carga horária exaustiva e contato precoce com o sofrimento humano, esses estudantes mostram-se particularmente vulneráveis ao adoecimento psíquico (Pacheco JP. *et al.*)

Tabalipa *et al.* (2015), em uma universidade do sul do Brasil, identificaram prevalências de 35,5% para ansiedade e 32,8% para depressão, associadas à pressão familiar, ao sexo feminino e à preocupação com o futuro profissional. Resultados semelhantes foram encontrados por Mayer *et al.* (2016), em um estudo multicêntrico com 22 escolas brasileiras, que apontou 41,3% de depressão e mais de 80% de ansiedade, evidenciando a gravidade do cenário. Além disso, os autores destacaram a baixa percepção de suporte institucional, o que tende a agravar o sofrimento dos alunos.

Pesquisas como as de Pacheco *et al.* (2017) e Ferreira *et al.* (2016) reforçam que esse sofrimento tende a se intensificar ao longo do semestre, com aumento da prevalência de TMCs e forte associação com a má qualidade do sono. A falta de apoio emocional e as dificuldades interpessoais também figuram como fatores recorrentes (Fiorotti *et al.*, 2010; Lima *et al.*, 2006). Estudantes com histórico de dificuldades na infância, timidez ou sentimento de rejeição apresentam maior risco de desenvolver sintomas psiquiátricos.

2.2 Ansiedade e Transtornos Mentais no Contexto Acadêmico

Aspectos de gênero são frequentemente mencionados, Camelier-Mascarenhas *et al.* (2023) demonstraram que, durante a pandemia, estudantes do sexo feminino apresentaram maiores índices de sintomas depressivos e ansiosos, além de níveis mais baixos de resiliência. De modo semelhante, Vasconcelos *et al.* (2015) e Nogueira *et al.* (2021) observaram que alunas têm maior propensão ao uso de psicotrópicos, além de relatarem insônia e insatisfação com o desempenho acadêmico.

Fasanella *et al.* (2022) evidenciam o aumento do uso de psicotrópicos ao longo da formação médica, especialmente antidepressivos e benzodiazepínicos, geralmente prescritos por psiquiatras. Esses achados dialogam com os de Rocha e Sassi (2013), que observaram maior prevalência de TMCs em alunos nos períodos intermediários do curso — fase marcada por transição e intensa adaptação emocional.

2.3 Fatores de Risco para Transtornos Mentais em Estudantes de Medicina

Quanto aos fatores protetores, diversos autores destacam o papel positivo da atividade física, espiritualidade e inteligência emocional. Ayala Servín *et al.* (2021) demonstraram que altos níveis de inteligência emocional estão negativamente correlacionados com sintomas de ansiedade e depressão. Do mesmo modo, Arrascue e Quispe (2023) indicaram que estudantes mais ativos fisicamente tendem a apresentar menos sintomas emocionais, ainda que essa associação não tenha alcançado significância estatística.

Estudos com foco em fatores neurobiológicos, como os de Kalin (2020) e Lopes *et al.* (2020), reforçam que traços ansiosos e transtornos de humor têm componentes genéticos relevantes. A relação entre ansiedade e risco de suicídio, evidenciada por Lopes *et al.* em pacientes com transtorno bipolar, também aparece na população estudantil. Trindade Júnior *et al.* (2021) identificaram que 32,7% dos estudantes apresentavam

transtorno de ansiedade generalizada (TAG) e 30,2% apresentavam risco de suicídio — sendo que metade desses casos estava associada à presença de TAG.

No contexto latino-americano, pesquisas como as de Arisyna *et al.* (2020) e Torres-Romero *et al.* (2022) ampliam a compreensão da relação entre ansiedade, transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) e fatores socioeconômicos. Vulnerabilidade ao estresse, histórico médico pessoal e relações familiares conflituosas figuram entre os principais correlatos da ansiedade.

Já estudo qualitativo de Zonta *et al.* (2006) ressalta a importância das estratégias positivas de enfrentamento, como organização do tempo, autocuidado, apoio social e espiritualidade. No entanto, mesmo diante dessas estratégias, muitos estudantes relatam dificuldades em aplicá-las de modo eficaz, acabando por recair em quadros de exaustão emocional, insônia e desmotivação.

A ansiedade tem se consolidado como um dos transtornos mentais mais recorrentes entre estudantes de medicina, sendo amplamente documentada tanto em estudos nacionais quanto internacionais. Sua elevada prevalência, aliada à persistência dos sintomas ao longo da graduação e ao impacto significativo no desempenho acadêmico, interpessoal e funcional desses estudantes, revela a necessidade de aprofundamento específico sobre essa condição. A literatura aponta que essa vulnerabilidade está relacionada a múltiplos fatores, incluindo a sobrecarga curricular, a competitividade do ambiente acadêmico, o contato precoce com situações de sofrimento humano e a pressão constante por excelência (Moutinho *et al.*, 2017). De acordo com Pacheco *et al.* (2017), os níveis de sofrimento psíquico entre alunos de medicina brasileiros são significativamente superiores aos de estudantes de outras áreas, o que sugere uma associação direta entre as características estruturais do curso médico e o adoecimento mental. Estudos multicêntricos, como o de Mayer *et al.* (2016), indicam que mais de 80% dos estudantes de medicina apresentam sintomas de ansiedade em algum momento da formação. Tais dados reforçam a urgência de compreender a ansiedade não apenas como uma resposta individual ao estresse, mas como um fenômeno multifatorial, que exige abordagens institucionais de prevenção, acolhimento e cuidado.

Mayer *et al.* (2016), ainda relata em seus estudos que 22 escolas médicas brasileiras evidenciaram taxas alarmantes de ansiedade, superando 80% entre os participantes. Esses índices reforçam a percepção de que a ansiedade, muitas vezes natural em situações de avaliação, atinge um patamar patológico na formação médica, afetando diretamente o desempenho acadêmico e a saúde física e emocional do estudante. De forma semelhante, Pacheco *et al.* (2017), em meta-análise com dados de diversas instituições brasileiras, confirmam a tendência de agravamento dos sintomas ansiosos conforme o aluno avança no curso.

A análise longitudinal feita por Ferreira *et al.* (2016) mostrou que os sintomas de ansiedade aumentam substancialmente nas fases intermediárias e finais do curso, coincidindo com o início da prática clínica. Esse dado dialoga com Rocha e Sassi (2013), que observaram que as maiores taxas de transtornos mentais, especialmente de natureza ansiosa, ocorrem no momento da transição entre a teoria e a prática, quando as exigências emocionais se intensificam.

Fatores como insônia, excesso de carga horária, medo de avaliações, insegurança em relação à competência técnica e falta de tempo para atividades de lazer aparecem recorrentemente como preditores da ansiedade, conforme apontado por Fiorotti *et al.* (2010) e Lima *et al.* (2006). Além disso, a pandemia de COVID-19, como relatado por Camelier-Mascarenhas *et al.* (2023), acentuou ainda mais esse quadro, especialmente entre estudantes do sexo feminino, que relataram altos níveis de sintomas ansiosos e menor capacidade de enfrentamento.

O gênero feminino, aliás, tem sido sistematicamente identificado como mais vulnerável à ansiedade. Vasconcelos *et al.* (2015) e Nogueira *et al.* (2021) observaram que mulheres apresentam maior propensão ao uso de psicotrópicos e relatam insatisfação com o desempenho acadêmico, além de sofrimento emocional exacerbado em contextos de alta pressão. Essa vulnerabilidade pode estar relacionada tanto a fatores biológicos quanto a papéis sociais internalizados, como perfeccionismo, autocobrança e maior sensibilidade interpessoal.

A perspectiva neurobiológica, explorada por Kalin (2020), traz contribuições importantes ao demonstrar que a ansiedade está relacionada à ativação disfuncional de circuitos cerebrais ligados ao medo, principalmente a amígdala e o córtex pré-frontal. Lopes *et al.* (2020) complementam essa abordagem ao mostrar que há uma correlação entre risco poligênico para ansiedade e comportamentos de risco, incluindo ideação suicida, o que reforça a importância do acompanhamento psicológico estruturado e contínuo.

A associação entre ansiedade e risco de suicídio é confirmada por Trindade Júnior *et al.* (2021), que apontaram que 32,7% dos estudantes avaliados apresentavam transtorno de ansiedade generalizada (TAG), e 30,2% tinham risco de suicídio, sendo a maioria dos casos com risco elevado fortemente associada à presença de TAG. Esses achados reforçam o caráter grave e incapacitante da ansiedade não tratada.

Do ponto de vista internacional, Puthran *et al.* (2016) estimaram uma prevalência média global de 33,8% para ansiedade entre estudantes de medicina, confirmando a universalidade da questão. Arisyna *et al.* (2020), na Indonésia, mostraram que fatores como pressão acadêmica, ambiente familiar conflituoso e falta de suporte institucional são determinantes para o surgimento de sintomas ansiosos. Torres-Romero *et al.* (2022), em estudo latino-americano, indicaram que estudantes de baixa renda relatam níveis mais elevados de ansiedade, sugerindo uma intersecção entre sofrimento psíquico e desigualdades socioeconômicas.

2.4 Fatores de Proteção e Estratégias de Enfrentamento

Em relação aos fatores de enfrentamento, alguns estudos oferecem perspectivas esperanças. Ayala Servín *et al.* (2021) demonstraram que estudantes com maior inteligência emocional apresentam menor prevalência de ansiedade. Arrascue e Quispe (2023) encontraram correlação positiva entre prática regular de atividade física e menor frequência de sintomas ansiosos, embora reconheçam limitações metodológicas nos dados. Zonta *et al.* (2006) ressaltam que a espiritualidade, o autocuidado e a organização

peçoal podem funcionar como moderadores da ansiedade, embora muitas vezes sejam subutilizados ou ignorados no ambiente médico.

2.5 Barreiras Institucionais e Estigma

O estigma ainda representa uma barreira substancial à busca por ajuda. Muitos estudantes evitam procurar atendimento psicológico por receio de julgamento, de parecerem fracos ou de sofrerem represálias acadêmicas (Mayer *et al.*, 2016; Lima *et al.*, 2006). Essa cultura de silêncio sobre a saúde mental dentro da medicina contribui para a cronificação dos sintomas e a perpetuação de ciclos de sofrimento.

A Tabela 1 que será apresentada logo abaixo, sintetiza dados extraídos de estudos relevantes que investigaram a prevalência de sintomas de ansiedade e depressão entre estudantes de medicina em diferentes contextos. Os resultados revelam uma expressiva variabilidade nos índices, com taxas que ultrapassam 80% para ansiedade em algumas instituições brasileiras (Mayer *et al.*, 2016), indicando um padrão de sofrimento psicológico que acompanha os estudantes ao longo da formação. Esse padrão não se limita ao Brasil: a meta-análise de Puthran *et al.* (2016) confirma que a ansiedade é uma condição amplamente disseminada entre acadêmicos de medicina em diferentes países. Outros estudos, como os de Tabalipa *et al.* (2015) e Trindade Júnior *et al.* (2021), reforçam a magnitude do problema ao apontarem índices significativos de transtorno de ansiedade generalizada (TAG), frequentemente associados a risco de suicídio.

Notadamente, os dados coletados durante a pandemia de COVID-19 evidenciaram uma intensificação desses quadros, sobretudo entre as mulheres, indicando que variáveis contextuais e de gênero agravam ainda mais a vulnerabilidade emocional dos estudantes (Mascarenhas *et al.*, 2023). Esses achados reforçam a importância de considerar o impacto estrutural e psicossocial do ambiente acadêmico na saúde mental discente.

Tabela 1: Prevalência de sintomas de ansiedade e depressão entre estudantes de medicina.

Autor(es)	Ano	Local/População	Ansiedade (%)	Depressão (%)
Tabalipa et al.	2015	Sul do Brasil	35,5	32,8
Mayer et al.	2016	22 escolas do Brasil	>80	41,3
Puthran et al.	2016	Meta-análise internacional	33,8	27,2
Trindade Júnior et al.	2021	Brasil	32,7 (TAG)	—
Camelier-Mascarenhas et al.	2023	Durante a pandemia	Alta (mulheres)	Alta (mulheres)

Fonte: Mayer *et al.*, 2016.

Considerações Finais

A análise da literatura sobre a saúde mental de estudantes de medicina revela um cenário preocupante e multifacetado, marcado pela alta prevalência de transtornos mentais, especialmente ansiedade, e pela persistência de fatores estruturais que dificultam avanços concretos na promoção do bem-estar emocional no ambiente acadêmico. Ainda que muitos dos estudos apontem dados alarmantes como a frequência elevada de sintomas ansiosos e depressivos e o uso crescente de psicofármacos, é notável que a resposta institucional ainda permanece tímida, muitas vezes centrada em ações pontuais ou de caráter paliativo. A conjugação de vulnerabilidades individuais com pressões institucionais e socioculturais resulta em um modelo de formação que, embora eficaz na construção de competências técnicas, frequentemente negligencia o desenvolvimento emocional dos futuros médicos.

O reconhecimento da complexidade desse adoecimento psíquico exige uma abordagem que vá além da identificação dos sintomas. É preciso questionar os próprios alicerces do modelo educacional médico, marcado por exigências contínuas, competitividade excessiva e ausência de espaços de escuta genuína. Tais características não apenas contribuem para o sofrimento emocional dos estudantes, mas também moldam

um profissional da saúde muitas vezes exausto, insensível às próprias limitações e, por consequência, menos preparado para oferecer cuidado humano aos seus pacientes.

Nesse contexto, os fatores de proteção identificados como a prática de atividade física, suporte social, religiosidade e inteligência emocional devem ser compreendidos não como soluções isoladas, mas como elementos que precisam ser integrados a uma política institucional estruturada. Promover oficinas de habilidades socioemocionais, fortalecer o acesso a acompanhamento psicológico permanente, criar núcleos de acolhimento estudantil e fomentar uma cultura de empatia e escuta dentro das faculdades de medicina são estratégias que podem contribuir significativamente para a reversão desse quadro.

A ansiedade entre estudantes de medicina configura-se como um fenômeno complexo, que envolve fatores pessoais, institucionais, sociais e biológicos. A revisão da literatura sugere uma prevalência significativa desse transtorno ao longo da graduação, assim como destaca a diversidade dos elementos que contribuem para sua manifestação. Entre os aspectos mais mencionados estão a sobrecarga acadêmica, a escassez de espaços de escuta, a dificuldade de acesso a suporte psicológico e o estigma que ainda cerca a saúde mental no ambiente médico. Esses fatores, combinados, parecem criar um cenário que favorece o sofrimento emocional dos estudantes. Diante disso, torna-se relevante considerar estratégias institucionais mais consistentes que promovam o cuidado com a saúde mental, estimulem habilidades emocionais e favoreçam ambientes acadêmicos mais acolhedores. Embora algumas iniciativas já estejam em curso, os dados apontam para a necessidade de ampliar e consolidar essas ações, a fim de contribuir para uma formação mais equilibrada e humanizada.

Portanto, não se trata apenas de mitigar os danos já instalados, mas de transformar o ambiente de formação médica em um espaço que valorize o estudante como sujeito integral — não apenas como futuro profissional, mas como indivíduo em processo de amadurecimento. Tal transformação é um imperativo ético, social e acadêmico, essencial não apenas para a saúde dos próprios estudantes, mas para a construção de uma medicina mais humana, sensível e comprometida com o cuidado em todas as suas dimensões.

Referências

ALMEIDA AM, COUTINHO ESF, MENESES PR. Transtornos mentais comuns entre estudantes de medicina. *J Bras Psiquiatr.* 2007;56(3):192–6.

ARISYNA F, SUSTINI F, MUHDI N. Anxiety level and risk factors in medical students. *Juxta.* 2020;11(2):81–8.

ARRASCUE J, QUISPE A. Asociación entre los niveles de actividad física y los síntomas de depresión y ansiedad en estudiantes de Medicina Humana. *Rev Neuropsiquiatr.* 2023;86(3):151–7.

AYALA Servín P, BENÍTEZ D, GAMARRA L, ROJAS M, OCAMPOS R, BENÍTEZ J. Inteligencia emocional asociada a niveles de ansiedad y depresión en estudiantes de Medicina. *An Fac Cienc Méd (Asunción).* 2021;58(3):46–52.

CAMILIER-MASCARENHAS M, SANTOS VM, PRATA A, ALMEIDA Júnior HL, CAMILIER AA. Mental health evaluation in medical students during academic activity suspension in the pandemic. *Rev Bras Educ Med.* 2023;47(1):e015.

ESCOBAR R, PIVA Demarco G, SALUM GA, KIELING C, POLANCZYK GV. Assessing the mental health of Brazilian students involved in risky behaviors. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):3803.

FASANELLA L, OLIVEIRA BP, SAMPAIO CV, FERREIRA-SANTOS R, CARVALHO D. Use of prescribed psychotropic drugs among medical students and associated factors: a cross-sectional study. *Sao Paulo Med J.* 2022;140(6):685–91.

FERREIRA CMG, CARVALHO JS, MATOS FP, GUIMARÃES SB, VASCONCELOS DF, FERREIRA IB. Prevalência de transtornos mentais comuns e fatores associados em estudantes de Medicina: um estudo comparativo. *Rev Bras Educ Med.* 2016;40(4):617–25.

FIOROTTI KP, SANTOS MCF, FERNANDES LF, SALLES MM, LIMA AAR. Transtornos mentais comuns entre os estudantes do curso de Medicina: prevalência e fatores associados. *J Bras Psiquiatr.* 2010;59(1):17–23.

KALIN NH. Novel insights into pathological anxiety and anxiety-related disorders. *Am J Psychiatry*. 2020;177(3):197–208.

LIMA MCP, DOMINGUES MS, CERQUEIRA ATAR. Prevalência e fatores de risco para transtornos mentais comuns entre estudantes de medicina. *Rev Saude Publica*. 2006;40(6):1035–41.

LOPES FL, GADELHA A, OTA VK, SANTORO ML, CHRISTOFOLINI DM, BRENTANI HP, *et al*. Polygenic risk for anxiety influences anxiety comorbidity and suicidal behavior in bipolar disorder. *Transl Psychiatry*. 2020;10(1):1–9.

MAYER FB, SANTOS IS, SILVEIRA PSP, LOPES MH, SOUZA ARND, CAMPOS EP, *et al*. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. *BMC Med Educ*. 2016;16:282.

MOUTINHO ILD, MADDALENA NDCR, ROLAND RK, LUCCHETTI ALG, TIBIRIÇA SHC, EZEQUIEL OS, *et al*. Depression, stress and anxiety in medical students: a cross-sectional comparison between students from different semesters. *Rev Assoc Med Bras*. 2017;63(1):21–8.

NOGUEIRA EG, SOARES S, FERREIRA E, NOGUEIRA F. Avaliação dos níveis de ansiedade e seus fatores associados em estudantes internos de Medicina. *Rev Bras Educ Med*. 2021;45(1):e019.

PACHECO JP, GIACOMIN HT, TAM WW, RIBEIRO TB, ARAB C, BEZERRA IM, *et al*. Mental health problems among medical students in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Rev Bras Psiquiatr*. 2017;39(4):369–78.

PUTHRAN R, ZHANG MW, TAM WW, Ho RC. Prevalence of depression amongst medical students: a meta-analysis. *Med Educ*. 2016;50(4):456–68.

ROCHA ES, SASSI AP. Transtornos mentais menores entre estudantes de Medicina. *Rev Bras Educ Med*. 2013;37(2):192–201.

SACRAMENTO AC, FARIAS ML, DE SOUZA ACS, NASCIMENTO EFB. Sintomas de ansiedade e depressão entre estudantes de Medicina: estudo de prevalência e fatores associados. *Rev Bras Educ Med*. 2021;45(1):e012.

TRINDADE Júnior SC, ARAÚJO Z, CERQUEIRA EMF. Generalized anxiety disorder and prevalence of suicide risk among medical students. *Rev Bras Educ Med.* 2021;45(3):e127.

TORRES-ROMERO D, TORALES J, ROJAS C, RIVEROS A. Análisis de la correlación del trastorno obsesivo-compulsivo con la ansiedad de estudiantes universitarios de Medicina. *Rev Cient Cienc Med.* 2022;25(2):120–30.

VASCONCELOS TC, DIAS B, ANDRADE LR, NOGUEIRA LT. Prevalência de sintomas de ansiedade e depressão em estudantes de Medicina. *Rev Bras Educ Med.* 2015;39(1):135–42.

ZONTA R, ROBLES ACC, GROSSEMAN S. Estratégias de enfrentamento do estresse desenvolvidas por estudantes de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina. *Rev Bras Educ Med.* 2006;30(2):85–94.