II CONGRESSO REGIONAL DE
MEDICINA GERAL E
CLÍNICA INTEGRADA

CORMED

CIÊNCIA · INTEGRAÇÃO · CUIDADO

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado

Volume 1 • Edição 1 • 2026/2027

Vinculado ao II Congresso Regional de Medicina Geral e Clínica Integrada (CORMED)



Editora:
Editora Cognitus

Revista:
Cognitus Interdisciplinary Journal
(ISSN: 3085-6124)

II CONGRESSO REGIONAL DE MEDICINA GERAL E CLÍNICA INTEGRADA

CORMED

CIÊNCIA · INTEGRAÇÃO · CUIDADO

FOLHA DE ROSTO

Medicina Geral e Clínica Integrada:

Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado

Volume 1 • 1ª edição • 2026/2026/2027

Publicação científica vinculada ao **II Congresso Regional de Medicina Geral e Clínica Integrada (CORMED)**.

Editora responsável: Editora Cognitus

2026/2026/2027

Editora:
Editora Cognitus

Revista:
Cognitus Interdisciplinary Journal
(ISSN: 3085-6124)

II CONGRESSO REGIONAL DE MEDICINA GERAL E CLÍNICA INTEGRADA

CORMED

CIÊNCIA · INTEGRAÇÃO · CUIDADO

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Congresso Regional de Medicina Geral e Clínica Integrada (CORMED) (2. : 2026/2026/2027 : on-line)
Medicina geral e clínica integrada [livro eletrônico] : ciência, evidências e cuidado humanizado / editora responsável Editora Cognitus. -- 1. ed. -- Teresina, PI : Editora Cognitus, 2026/2026/2027.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-83818-45-4

1. Clínica médica 2. Cuidados de saúde 3. Humanização nos atendimentos à saúde 4. Medicina - Congressos 5. Prática médica I. Editora Cognitus. II. Título.

26-386186.0 CDD-610.6

Índices para catálogo sistemático:

1. Medicina : Congressos 610.6

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

II CONGRESSO REGIONAL DE MEDICINA GERAL E CLÍNICA INTEGRADA
CORMED
CIÊNCIA · INTEGRAÇÃO · CUIDADO

EXPEDIENTE EDITORIAL

Título da obra	Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume / edição / ano	Volume 1 • 1ª edição • 2026/2026/2027
Vinculação científica	II Congresso Regional de Medicina Geral e Clínica Integrada (CORMED)
Editora	Editora Cognitus
Coordenação editorial	Editora Cognitus
Projeto gráfico e diagramação	Editora Cognitus
Comissão científica e avaliação	Najla Gergi Krouchane; Mateus Henrique Dias Guimarães; Andre Massahiro Shimaoka; Victor Martins Fontoura

Nota de responsabilidade

Os conteúdos, dados, interpretações, opiniões, citações e referências apresentados nos capítulos são de responsabilidade de seus respectivos autores. A publicação integra a produção científica vinculada ao II CORMED e observa a organização editorial da Editora Cognitus.

Editora:
Editora Cognitus

Revista:
Cognitus Interdisciplinary Journal
(ISSN: 3085-6124)

COMISSÃO EDITORIAL E AVALIADORES

Najla Gergi Krouchane

Mateus Henrique Dias Guimarães
Christian Business School (CBS)

Andre Massahiro Shimaoka
Universidade Federal de São Paulo

Victor Martins Fontoura
Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga

A comissão participa do processo editorial e/ou de avaliação científica dos trabalhos vinculados à obra, conforme a organização do evento e da editora.

II CONGRESSO REGIONAL DE MEDICINA GERAL E CLÍNICA INTEGRADA
CORMED
CIÊNCIA · INTEGRAÇÃO · CUIDADO

IDENTIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Título: Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Edição: 1ª edição
Volume: 1
Ano: 2026/2027
Editora: Editora Cognitus
ISBN do e-book: 978-65-83818-45-4
DOI geral da obra: 10.71248/9786583818454

APRESENTAÇÃO

O e-book Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado reúne produções científicas vinculadas ao II Congresso Regional de Medicina Geral e Clínica Integrada (CORMED), articulando atualização científica, raciocínio clínico e cuidado centrado nas necessidades das pessoas.

A proposta editorial deste volume é favorecer a circulação de conhecimentos aplicáveis à prática em saúde, contemplando diferentes campos da medicina e da clínica integrada. Os capítulos são apresentados com identificação de autoria, filiação institucional, resumo, palavras-chave, desenvolvimento científico e referências, preservando a rastreabilidade acadêmica das contribuições publicadas.

O Volume 1, em sua 1ª edição, inaugura a série de 2026/2027 com trabalhos selecionados no âmbito do CORMED e organizados pela Editora Cognitus. Novos capítulos poderão integrar versões subsequentes do volume mediante atualização editorial do sumário e da paginação.

II CONGRESSO REGIONAL DE MEDICINA GERAL E CLÍNICA INTEGRADA

CORMED

CIÊNCIA · INTEGRAÇÃO · CUIDADO

SUMÁRIO

Apresentação

CAPÍTULO 1 – Rotura Prematura de Membranas: Desafios Contemporâneos no Manejo e na Prevenção das Complicações Infecciosas 6-16

Autores do Capítulo 1

Ana Luiza Milhomem Ciel Fernandes; Adam Policarpo Melo Amaral; Sergio Hax; Humberto Borges Ribeiro Filho; Igor Louza Rodrigues de Souza; Pablyne Câmara Rezende; Júlia de Paula Cavalcante; Victhorya Maria Carvalho; Ana Laura Vieira Inacio Cunha Godoy; Regiane Vieira Pareali da Costa.

CAPÍTULO 2 – Estratégias de Educação em Saúde para a Promoção de Hábitos Saudáveis e Prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis 17-30

Autores do Capítulo 2

Herica Francine Pinto Meneses; Gabriela Dalan de Godoy Bueno; Giovanna Tardivel Pinezi; Gilberto de Oliveira Ferreira; Marckson da Silva Paula; Leopoldo Vieira de Azeredo Bastos; Tayrine Maria da Silva; Elisiane Goveia da Silva; Luciano Postilioni Aires; Graziele Monteiro Barcelos.

CAPÍTULO 3 – Integração entre Diferentes Áreas da Saúde na Prática Clínica: Impactos sobre a Integralidade e a Segurança do Paciente 31-45

Autores do Capítulo 3

Lizandra Moreno Costa; Valéria Batista de Sousa; Maurício Rouvel Nunes; Régis dos Santos Martines; Joseph Ferraz Pereira; Leopoldo Vieira de Azeredo Bastos; Tayrine Maria da Silva; Elisiane Goveia da Silva; Luciano Postilioni Aires; Graziele Monteiro Barcelos.

CAPÍTULO 4 – Eclâmpsia na Ausência de Hipertensão ou Proteinúria Previamente Documentadas: Desafios à Identificação Precoce e à Estratificação do Risco Materno 46-56

Autores do Capítulo 4

João Vitor Madeira Garcia; Victhorya Maria Carvalho; Victor de Souza Andrade Landim; Matheus Pereira de Aguiar Gussoni; Beatriz Rocha Rizzo; Ana Júlia Diniz Teles; Wagner da Silva Rego Júnior; Sergio Hax; Ana Luísa Vasconcelos de Pina Adorno; Isabela Gomes Basílio.

CAPÍTULO 5 – Doença Hepática Esteatótica Associada à Disfunção Metabólica: Diagnóstico Não Invasivo e Prevenção da Progressão para Fibrose 57-64

Autores do Capítulo 5

Isabella Stayler Candida Campos Costa; Frederico Souza Silva; Vítor Morais Machado; Karine Harumi de Castro Shimasaki; Bruna Alves Ferreira; Marina Curado Taveira; Fernando Vinicius De Amorim; Rafaella Yokota Guedes; Lorrany Pereira Barros; Lyna Mariana Alves da Costa.

CAPÍTULO 6 – Resistência Antimicrobiana nas Infecções Urinárias: Desafios para o Diagnóstico e o Uso Racional de Antibióticos 65-72

Autores do Capítulo 6

Frederico Souza Silva; Vítor Morais Machado; Karine Harumi de Castro Shimasaki; Bruna Alves Ferreira; Marina Curado Taveira; Fernando Vinicius De Amorim; Amanda Fernandes Borges de Araújo Batista; Rafaella Yokota Guedes; Lorrany Pereira Barros; Lyna Mariana Alves da Costa.

Editora:
Editora Cognitus

Revista:
Cognitus Interdisciplinary Journal
(ISSN: 3085-6124)

II CONGRESSO REGIONAL DE MEDICINA GERAL E CLÍNICA INTEGRADA
CORMED
CIÊNCIA · INTEGRAÇÃO · CUIDADO

SUMÁRIO

CAPÍTULO 7 – Pré-Eclâmpsia como Marcador de Risco Cardiovascular: Implicações para o Cuidado após a Gestação 73-85

Autores do Capítulo 7

Isabel Diniz Ribeiro Firmo; Fernando Vinicius De Amorim; Herony Borges Ribeiro Neto; Lyna Mariana Alves da Costa; Vitória Bernardino de Souza; Brenda Guimarães Vaz; Livian Ferreira Paneago; Amanda Fernandes Borges de Araújo Batista; Anna Gabrielly Arend Gontijo; Karine Harumi de Castro Shimasaki.

CAPÍTULO 8 – Fragilidade no Paciente Cirúrgico: Avaliação Pré-Operatória e Prevenção de Desfechos Adversos 86-96

Autores do Capítulo 8

Isabel Diniz Ribeiro Firmo; Fernando Vinicius De Amorim; Herony Borges Ribeiro Neto; Roger Waters Lima dos Santos; Brunna Leonel Machado; Michele Guimarães Campos; Karine Harumi de Castro Shimasaki; Maryana Espíndola Silva; Rafaella Yokota Guedes; Ana Beatriz Amaral Pessoa.

CAPÍTULO 9 – Preservação da Fertilidade em Pacientes Oncológicas: Avanços nas Técnicas Reprodutivas e Desafios na Tomada de Decisão Clínica 97-105

Autores do Capítulo 9

Bianca Oliveira Bomfim; Nathalia Cristina Ferreira de Oliveira; Gabriel Rodrigues Jube; Alisson Aguiar Brito; Gustavo Henrique Lopes; João Victor Rocha Silva; Frederico Souza Silva; Victhorya Maria Carvalho; João Vitor Garcia Madeira.

CAPÍTULO 10 – Neuropatia Óptica Glaucomatosa além da Pressão Intraocular: O Papel da Neuroinflamação, da Disfunção Vascular e das Novas Estratégias de Neuroproteção 106-114

Autores do Capítulo 10

Bianca Oliveira Bomfim; Alisson Aguiar Brito; Ana Cláudia Pimenta Cortes Moura; Gabriel Rodrigues Jube; Gustavo Henrique Lopes; Nathalia Cristina Ferreira de Oliveira; Francisco Magela de Oliveira Franco Filho; Victhorya Maria Carvalho; João Vitor Garcia Madeira.

Editora:
Editora Cognitus

Revista:
Cognitus Interdisciplinary Journal
(ISSN: 3085-6124)

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • 1ª edição • 2026/2027

ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS NO MANEJO E NA PREVENÇÃO DAS COMPLICAÇÕES INFECCIOSAS

Ana Luiza Milhomem Ciel Fernandes[1]; Adam Policarpo Melo Amaral[2]; Sergio Hax[3]; Humberto Borges Ribeiro Filho[2]; Igor Louza Rodrigues de Souza[4]; Pablyne Câmara Rezende[4]; Júlia de Paula Cavalcante[5]; Victhorya Maria Carvalho[2]; Ana Laura Vieira Inacio Cunha Godoy[2]; Regiane Vieira Pareali da Costa[2].

[1] Universidade de Gurupi – UnirG.
[2] Faculdade Zarns de Itumbiara.
[3] Universidade Católica de Pelotas.
[4] Centro Universitário Atenas – Paracatu.
[5] Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.

RESUMO:

A rotura prematura de membranas, especialmente quando ocorre antes de 37 semanas, constitui relevante desafio obstétrico por exigir equilíbrio entre o prolongamento da gestação e o risco de complicações infecciosas. Este capítulo teve como objetivo discutir os desafios contemporâneos relacionados ao manejo da condição e à prevenção de infecções maternas, fetais e neonatais. Realizou-se revisão narrativa, com busca nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO e Cochrane Library, mediante descritores controlados e termos livres relacionados à rotura de membranas, infecção intra-amniótica, biomarcadores e antibioticoterapia. Os resultados demonstraram que a conduta deve ser individualizada conforme a idade gestacional, a viabilidade fetal e as condições materno-fetais. A antibioticoterapia de latência, a vigilância clínica contínua e a redução de exames vaginais desnecessários permanecem medidas essenciais. Entretanto, a identificação precoce da infecção intra-amniótica ainda é limitada, pois sinais clínicos, proteína C-reativa, leucócitos e índices derivados do hemograma apresentam desempenho variável quando empregados isoladamente. Biomarcadores como a interleucina 6 no fluido cervicovaginal mostraram resultados promissores, porém ainda necessitam de padronização e validação. A amniocentese pode auxiliar em situações selecionadas, embora seu caráter invasivo restrinja o uso rotineiro. Conclui-se que a integração entre avaliação clínica, exames laboratoriais, monitorização fetal e antibioticoterapia racional é fundamental para reduzir as complicações infecciosas e evitar interrupções gestacionais desnecessariamente precoces.

Palavras-chave: Rotura prematura de membranas; Corioamnionite; Infecção intra-amniótica; Antibioticoterapia; Prematuridade.

ABSTRACT

Premature rupture of membranes, especially when occurring before 37 weeks of gestation, poses a significant obstetric challenge because management must balance pregnancy prolongation against infectious risk. This chapter discusses contemporary challenges in managing the condition and preventing maternal, fetal, and neonatal infections. A narrative review was conducted in PubMed/MEDLINE, the Virtual Health Library, SciELO, and the Cochrane Library using

controlled descriptors and free-text terms related to membrane rupture, intra-amniotic infection, biomarkers, and antibiotic therapy. Management should be individualized according to gestational age, fetal viability, and maternal-fetal status. Latency antibiotics, continuous clinical surveillance, and avoidance of unnecessary vaginal examinations remain essential. Early identification of intra-amniotic infection is still limited because clinical signs, C-reactive protein, leukocyte counts, and blood-count-derived indices show variable performance when used alone. Cervicovaginal interleukin-6 is promising but requires standardization and validation. Amniocentesis may assist in selected cases, although its invasive nature limits routine use. Integrating clinical assessment, laboratory testing, fetal monitoring, and rational antibiotic therapy is fundamental to reducing infectious complications while avoiding unnecessarily early delivery.

Keywords: Premature rupture of membranes; Chorioamnionitis; Intra-amniotic infection; Antibiotic therapy; Prematurity.

1 INTRODUÇÃO

A rotura prematura de membranas ovulares é definida pela ruptura espontânea das membranas amnióticas antes do início do trabalho de parto, independentemente da idade gestacional. Quando ocorre antes de 37 semanas, é denominada rotura prematura pré-termo de membranas (RPPM pré-termo), condição estreitamente relacionada ao nascimento prematuro e a importantes desfechos adversos maternos, fetais e neonatais. A diretriz clássica do American College of Obstetricians and Gynecologists estabelece que a conduta deve considerar a idade gestacional e a presença de complicações, como infecção intra-amniótica, descolamento prematuro de placenta e comprometimento fetal. Apesar dos avanços na assistência perinatal, o manejo permanece complexo, pois exige equilíbrio entre o prolongamento da gestação, necessário para favorecer a maturação fetal, e o risco progressivo de infecção ascendente e outras complicações obstétricas (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2020; Giouleka *et al.*, 2024; Dayal; Hong, 2025).

A relevância clínica da RPPM pré-termo decorre não apenas de sua associação com a prematuridade, mas também da ruptura da barreira física que protege o ambiente intrauterino contra a ascensão de microrganismos provenientes do trato genital inferior. Esse processo pode resultar em invasão microbiana da cavidade amniótica, inflamação intra-amniótica, corioamnionite clínica ou histológica e, nos casos mais graves, bacteremia e sepse materna. Para o concepto, a exposição intrauterina à inflamação relaciona-se à sepse neonatal precoce, pneumonia, enterocolite necrosante, hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar e comprometimento do neurodesenvolvimento. A gravidade desses desfechos tende a ser maior quanto mais precoce for a rotura e mais prolongado o período de latência (Goodfellow *et al.*, 2024; Battarbee *et al.*, 2024).

Um dos principais desafios contemporâneos consiste na identificação precoce da infecção intra-amniótica. Os sinais clínicos tradicionalmente empregados, como febre materna, taquicardia materna ou fetal, dor uterina e secreção vaginal de odor desagradável, geralmente aparecem quando o processo inflamatório já se encontra estabelecido. Da mesma forma, marcadores séricos convencionais, incluindo leucócitos, proteína C-reativa e relação neutrófilo-linfócito, apresentam desempenho variável e podem sofrer influência da própria gestação, do estresse fisiológico e do uso de corticosteroides. Estudos recentes mostram que índices inflamatórios derivados do hemograma podem contribuir para a estratificação do risco, mas ainda possuem capacidade preditiva independente limitada e não devem ser utilizados isoladamente para determinar a interrupção da gestação (Lanzarone *et al.*, 2025; Altinboga *et al.*, 2026).

Nesse contexto, a investigação de biomarcadores mais específicos tornou-se uma das principais perspectivas para a personalização da assistência. A interleucina 6, mensurada no líquido amniótico, plasma materno ou fluido cervicovaginal, tem apresentado resultados promissores na identificação de inflamação intra-amniótica e corioamnionite histológica. Uma metanálise recente demonstrou elevada acurácia da interleucina 6 cervicovaginal na população com RPPM pré-termo, sugerindo seu possível emprego como teste não invasivo de triagem. Outros marcadores cervicovaginais, como haptoglobina, pentraxina-2 e resistina, também estão sendo estudados para identificar invasão microbiana e inflamação antes do aparecimento das manifestações clínicas. Entretanto, diferenças nos pontos de corte, nos métodos laboratoriais e nas populações avaliadas ainda limitam sua incorporação rotineira aos protocolos assistenciais (Cho *et al.*, 2025; Solomou *et al.*, 2025).

A amniocentese permanece o método mais direto para investigação da cavidade amniótica, permitindo avaliar cultura, testes moleculares e mediadores inflamatórios. Contudo, seu caráter invasivo, a disponibilidade limitada e a ausência de consenso sobre quais pacientes realmente se beneficiam do procedimento dificultam sua utilização universal. Evidências recentes indicam que a identificação da inflamação ou da infecção intra-amniótica pode contribuir para individualizar o momento do parto e evitar tanto a manutenção de uma gestação infectada quanto uma interrupção desnecessariamente precoce. Ainda assim, a decisão clínica deve integrar idade gestacional, viabilidade fetal, sinais maternos, avaliação cardiotocográfica, resultados laboratoriais e capacidade de assistência neonatal da instituição (Cobo *et al.*, 2025; Vajrychova *et al.*, 2025).

Outro ponto central é o emprego dos antibióticos de latência, recomendados principalmente nos casos de RPPM pré-termo em que se opta pela conduta expectante. Esses esquemas podem prolongar a gestação e reduzir algumas complicações infecciosas, mas ainda existem divergências quanto à escolha do antimicrobiano, duração do tratamento e substituição da eritromicina pela azitromicina. Essas incertezas assumem maior importância diante das diferenças regionais de resistência bacteriana e do possível impacto dos antibióticos sobre o microbioma materno e neonatal. Consequentemente, a profilaxia antimicrobiana precisa ser diferenciada do tratamento da infecção intra-amniótica estabelecida e da profilaxia intraparto para o estreptococo do grupo B, uma vez que apresentam objetivos, indicações e esquemas distintos (Day *et al.*, 2024; Kua *et al.*, 2025).

Diante desse cenário, a abordagem contemporânea da rotura prematura de membranas deve ultrapassar protocolos baseados exclusivamente na idade gestacional e na presença de manifestações clínicas tardias. A integração entre vigilância materno-fetal, antibioticoterapia racional, avaliação microbiológica, biomarcadores inflamatórios e definição individualizada do momento do parto pode contribuir para reduzir simultaneamente a prematuridade iatrogênica e as complicações infecciosas. Assim, este capítulo tem como objetivo discutir os desafios atuais no diagnóstico e no manejo da rotura prematura de membranas, com ênfase na prevenção, detecção precoce e tratamento das infecções maternas, fetais e neonatais

2 METODOLOGIA

O presente capítulo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de reunir e discutir evidências sobre os desafios contemporâneos no manejo da rotura prematura de membranas, com ênfase na prevenção, identificação precoce e tratamento das complicações infecciosas maternas, fetais e neonatais.

A busca bibliográfica foi realizada em julho de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO e Cochrane Library. Utilizaram-se descritores DeCS/MeSH e termos livres em português e inglês. A estratégia principal foi: ("Premature Rupture of Fetal Membranes" OR "Preterm Prelabor Rupture of Membranes" OR PPROM OR "Rotura Prematura de Membranas") AND ("Intra-Amniotic Infection" OR chorioamnionitis OR "infecção intra-amniótica" OR biomarker* OR biomarcadores OR "Antibiotic Prophylaxis" OR antibiotic* OR antibioticoterapia). Nas bases que não aceitaram a sintaxe completa, os blocos foram adaptados aos campos e operadores disponíveis, preservando os mesmos conceitos.

Foram elegíveis publicações de janeiro de 2024 a julho de 2026, em português, inglês ou espanhol, incluindo artigos originais, estudos observacionais, revisões sistemáticas, metanálises, revisões clínicas e diretrizes de sociedades científicas. Também foram admitidos documentos clássicos anteriores ao recorte quando necessários para definir a condição ou fundamentar recomendações consolidadas. Consideraram-se essenciais os documentos que apresentavam recomendação formal de sociedade científica, definição amplamente adotada ou orientação clínica não substituída por evidência posterior.

Foram excluídos trabalhos duplicados, relatos isolados de caso, resumos publicados exclusivamente em anais de eventos, estudos sem relação direta com a rotura prematura de membranas e publicações que não abordassem aspectos relacionados ao diagnóstico, manejo clínico, antibioticoterapia, inflamação intra-amniótica ou prevenção das complicações infecciosas. Também foram excluídos estudos com informações insuficientes sobre os métodos empregados ou cujos resultados não contribuíssem diretamente para os objetivos desta revisão.

Após a remoção de duplicatas, títulos e resumos foram examinados quanto à pertinência temática; em seguida, 13 publicações potencialmente elegíveis foram selecionadas para leitura integral e as 13 foram incluídas na síntese final. A seleção considerou aderência ao objetivo, atualidade, relevância clínica, clareza metodológica e contribuição para controvérsias do manejo. Por se tratar de revisão narrativa, o quantitativo bruto recuperado em cada base não foi utilizado como fluxo de seleção do tipo PRISMA. As evidências foram organizadas nos eixos: aspectos conceituais; mecanismos infecciosos e inflamatórios; diagnóstico da infecção intra-amniótica; biomarcadores; antibioticoterapia de latência; vigilância materno-fetal; momento do parto; e prevenção de complicações maternas e neonatais.

Não foram realizadas metanálise nem avaliação formal do risco de viés, procedimentos próprios de revisões sistemáticas. A síntese foi descritiva e crítico-interpretativa, com comparação de recomendações, identificação de convergências, divergências e lacunas. Essa opção metodológica, somada à ausência de registro do número bruto de resultados por base, limita a reprodutibilidade e deve ser considerada na interpretação dos achados. Como foram utilizados exclusivamente dados publicados e de acesso público, sem participação direta de seres humanos ou consulta a informações pessoais, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O manejo da rotura prematura de membranas depende fundamentalmente da idade gestacional, da viabilidade fetal e da presença de sinais de infecção, trabalho de parto, sofrimento fetal, prolapso do cordão umbilical ou descolamento prematuro de placenta. Nos casos a termo, a interrupção da gestação costuma ser indicada devido ao aumento progressivo do risco infeccioso sem benefício relevante decorrente da manutenção da gravidez. Na RPPM pré-termo, entretanto, a decisão é mais complexa, uma vez que prolongar a gestação pode favorecer a maturação fetal, mas também ampliar o tempo de exposição a microrganismos ascendentes (Giouleka *et al.*, 2024; Dayal; Hong, 2025).

Kua *et al.* (2025), ao compararem diretrizes nacionais e internacionais, identificaram diferenças relevantes nas recomendações sobre o momento do parto, a duração da antibioticoterapia, a possibilidade de acompanhamento ambulatorial e o manejo da RPPM pré-viável. Essa heterogeneidade demonstra que parte das condutas ainda se baseia em evidências limitadas e na disponibilidade de recursos de cada serviço. Portanto, protocolos institucionais devem considerar não apenas a idade gestacional, mas também o acesso a exames microbiológicos, unidades de terapia intensiva neonatal e equipes especializadas em medicina materno-fetal.

Em síntese, a heterogeneidade entre diretrizes não invalida os princípios centrais do cuidado, mas evidencia que decisões sobre local de acompanhamento, duração da latência e momento do parto devem explicitar o contexto assistencial e as preferências da gestante.

A ruptura das membranas compromete uma das principais barreiras de proteção da cavidade amniótica, favorecendo a migração de microrganismos do trato genital inferior. Esse processo pode provocar invasão microbiana do líquido amniótico, resposta inflamatória materna e fetal e desenvolvimento de corioamnionite. Entretanto, infecção e inflamação intra-amniótica não são conceitos necessariamente equivalentes, pois pode existir inflamação estéril sem microrganismos identificáveis ou invasão microbiana sem manifestações clínicas evidentes (Lanzarone *et al.*, 2025).

A corioamnionite clínica geralmente é suspeitada diante de febre materna associada a manifestações como taquicardia materna ou fetal, sensibilidade uterina, leucocitose e secreção vaginal purulenta ou de odor desagradável. Contudo, esses achados apresentam sensibilidade e especificidade limitadas. Além disso, alterações como leucocitose e taquicardia podem decorrer do uso de corticosteroides, do trabalho de parto, da ansiedade, da desidratação ou de outras condições

clínicas, dificultando a diferenciação entre respostas fisiológicas e infecção verdadeira (Altinboga *et al.*, 2026).

Durante a conduta expectante, a vigilância deve incluir avaliação periódica da temperatura, frequência cardíaca e pressão arterial maternas, além da investigação de dor abdominal, sensibilidade uterina, alterações do líquido amniótico, sangramento vaginal e redução dos movimentos fetais. A avaliação fetal pode envolver ausculta da frequência cardíaca, cardiotocografia, ultrassonografia obstétrica e análise do crescimento, da apresentação fetal e do volume de líquido amniótico (Lanzarone *et al.*, 2025; Altinboga *et al.*, 2026).

Lanzarone *et al.* (2025) observaram que os testes inflamatórios disponíveis apresentam desempenho variável para a previsão da corioamnionite histológica e da funisite. Esses achados indicam que resultados normais não afastam completamente a doença, assim como valores elevados não confirmam, de maneira isolada, a presença de infecção intra-amniótica. Consequentemente, a utilização de pontos de corte rígidos pode gerar tanto atraso diagnóstico quanto intervenções obstétricas desnecessárias.

Altinboga *et al.* (2026) avaliaram índices derivados do hemograma, como a relação neutrófilo-linfócito, o índice de inflamação imune sistêmica e outros parâmetros combinados. Alguns desses índices apresentaram associação com menor período de latência, baixo peso ao nascer e corioamnionite. O índice de inflamação imune sistêmica demonstrou desempenho promissor para a identificação de corioamnionite; contudo, os marcadores perderam significância independente em parte das análises ajustadas. Assim, podem funcionar como ferramentas complementares de estratificação, mas ainda não substituem a avaliação clínica.

Na revisão sistemática e metanálise conduzida por Solomou *et al.* (2025), a interleucina 6 demonstrou desempenho diagnóstico relevante para a previsão de corioamnionite histológica. No subgrupo de gestantes com RPPM, a IL-6 cervicovaginal apresentou área sob a curva de 0,91, indicando excelente capacidade discriminatória. A dosagem plasmática também apresentou resultados satisfatórios, enquanto a IL-6 no líquido amniótico mostrou desempenho moderado. Esses achados sugerem que a avaliação cervicovaginal pode representar uma alternativa não invasiva promissora.

Entretanto, os próprios autores identificaram elevado risco de viés entre os estudos incluídos, além de diferenças nos métodos de coleta, técnicas laboratoriais e pontos de corte. Dessa forma, a elevada acurácia observada ainda precisa ser confirmada em estudos prospectivos,

multicêntricos e com protocolos padronizados antes que a IL-6 seja adotada rotineiramente como critério para interrupção da gestação.

Cho *et al.* (2025) também identificaram resultados promissores com a análise de haptoglobina, pentraxina-2 e resistina no fluido cervicovaginal. As concentrações dessas proteínas apresentaram associação com invasão microbiana da cavidade amniótica, inflamação intra-amniótica e corioamnionite histológica. A principal vantagem desses marcadores é a possibilidade de coleta não invasiva e repetida, favorecendo o acompanhamento durante o período de latência. Todavia, assim como ocorre com a IL-6, ainda faltam valores de referência universalmente aceitos e validação externa suficiente.

Assim, embora a IL-6 e outros marcadores cervicovaginais ampliem a capacidade de estratificação, a evidência atual ainda não sustenta seu uso rotineiro como critério isolado para interromper a gestação; seu papel permanece complementar à avaliação clínica e fetal.

A amniocentese possibilita a avaliação direta do líquido amniótico por meio de cultura, coloração de Gram, dosagem de glicose, contagem celular, testes moleculares e análise de mediadores inflamatórios. Por essa razão, pode oferecer informações mais específicas sobre a presença de microrganismos e a resposta inflamatória intra-amniótica. Cobo *et al.* (2025) discutem sua utilização na identificação de pacientes que poderiam se beneficiar de uma conduta mais individualizada.

Apesar do potencial diagnóstico, o uso rotineiro da amniocentese permanece controverso. O procedimento é invasivo, depende de equipe capacitada, pode ser tecnicamente difícil diante de oligodrâmnio acentuado e nem sempre produz resultados microbiológicos em tempo suficiente para orientar decisões urgentes. Além disso, culturas negativas não excluem inflamação intra-amniótica, especialmente quando a gestante já recebeu antibióticos ou quando estão envolvidos microrganismos de difícil cultivo.

Day *et al.* (2024) compararam uma dose única de azitromicina com um regime de cinco dias, ambos associados a um betalactâmico. Não houve diferença estatisticamente significativa no período de latência entre os grupos. Contudo, a corioamnionite histológica foi mais frequente entre as pacientes que receberam apenas uma dose, o que levanta a possibilidade de que esquemas prolongados ofereçam maior proteção contra a inflamação placentária. Por se tratar de estudo retrospectivo, seus resultados não são suficientes para estabelecer superioridade definitiva, sendo necessários ensaios prospectivos.

Portanto, a escolha do esquema antimicrobiano deve conciliar benefício perinatal, perfil microbiológico local e uso responsável de antibióticos. A ausência de ensaios comparativos robustos impede afirmar superioridade universal de um regime de azitromicina sobre outro.

Também é necessário diferenciar antibioticoterapia de latência, profilaxia intraparto para estreptococo do grupo B e tratamento da infecção intra-amniótica. Na presença de corioamnionite ou sepse, o esquema de latência não é suficiente, devendo-se iniciar tratamento intravenoso de amplo espectro e proceder ao controle do foco por meio da interrupção da gestação. Além disso, o uso prolongado e indiscriminado de antimicrobianos deve ser evitado, devido ao risco de resistência bacteriana, efeitos adversos e alterações do microbioma materno e neonatal (Lanzarone *et al.*, 2025; Altinboga *et al.*, 2026).

Goodfellow *et al.* (2024) evidenciaram que a RPPM antes de 23 semanas está associada a riscos maternos e neonatais expressivos. Entre as complicações maternas encontram-se corioamnionite, sepse, descolamento prematuro de placenta, hemorragia e necessidade de remoção cirúrgica da placenta. Esses dados reforçam que o aconselhamento não deve abordar apenas as possibilidades de sobrevivência neonatal, mas também os riscos concretos para a saúde materna.

As recomendações da Society for Maternal-Fetal Medicine destacam a importância da decisão compartilhada, oferecendo informações individualizadas e não diretivas sobre conduta expectante e interrupção da gestação, quando permitida e clinicamente aplicável. Caso se opte pela continuidade, torna-se indispensável estabelecer um plano de vigilância e explicar claramente os sinais de alerta, como febre, calafrios, dor abdominal, sangramento, secreção vaginal alterada, redução dos movimentos fetais e mal-estar sistêmico (Battarbee *et al.*, 2024).

No período pré-viável e periviável, a evidência reforça que não existe decisão exclusivamente protocolar: o benefício fetal incerto deve ser ponderado com a morbidade materna, por meio de aconselhamento documentado, não diretivo e reavaliado ao longo da evolução clínica.

Portanto, as evidências disponíveis sustentam que o manejo da RPPM deve ser individualizado e conduzido por uma equipe multiprofissional. A prevenção das complicações infecciosas depende de diagnóstico adequado, redução de exames vaginais desnecessários, antibioticoterapia racional, vigilância clínica contínua e interrupção oportuna da gestação quando houver sinais de infecção ou comprometimento materno-fetal. O avanço dos métodos moleculares e dos biomarcadores não invasivos poderá aprimorar esse processo, mas, no cenário atual, esses recursos devem complementar — e não substituir o julgamento clínico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na prática clínica, a principal implicação desta revisão é que a segurança do manejo depende de protocolos capazes de reconhecer precocemente infecção ou comprometimento fetal e de distinguir antibioticoterapia de latência, profilaxia para estreptococo do grupo B e tratamento da infecção estabelecida. A decisão sobre o momento do parto deve ser compartilhada e considerar idade gestacional, riscos maternos, prognóstico neonatal e recursos disponíveis.

Como perspectiva futura, estudos prospectivos multicêntricos devem validar pontos de corte e métodos de coleta para IL-6 e outros biomarcadores não invasivos, além de comparar esquemas antimicrobianos com desfechos maternos e neonatais relevantes. Até que essas lacunas sejam superadas, biomarcadores e amniocentese devem permanecer ferramentas complementares, e não critérios isolados de decisão.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Prelabor rupture of membranes: ACOG Practice Bulletin, number 217. Obstetrics & Gynecology, v. 135, n. 3, p. e80–e97, 2020. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003700.

ALTINBOGA, Orhan *et al.* Complete blood count-derived inflammatory indices and perinatal outcomes in pregnancies with preterm premature rupture of membranes: a retrospective cohort study. American Journal of Reproductive Immunology, v. 96, n. 1, e70284, 2026. DOI: 10.1111/aji.70284.

BATTARBEE, Ashley N. *et al.* Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #71: management of previable and periviable preterm prelabor rupture of membranes. American Journal of Obstetrics & Gynecology, v. 231, p. B2–B15, 2024. DOI: 10.1016/j.ajog.2024.07.016. Disponível em: https://publications.smfm.org/publications/573-society-for-maternal-fetal-medicine-consult-series-71/. Acesso em: 28 jul. 2026.

CHO, Hee Young *et al.* Acute-phase proteins and resistin in the cervicovaginal fluid of women with preterm premature rupture of membranes. American Journal of Reproductive Immunology, 2025. DOI: 10.1111/aji.70117.

COBO, Teresa *et al.* Preterm prelabor rupture of membranes: the use of amniocentesis to detect intraamniotic infection reduces maternal and neonatal duration of antibiotic exposure. American Journal of Obstetrics & Gynecology, v. 233, n. 5, 2025. DOI: 10.1016/j.ajog.2025.06.011.

DAY, Kimberly N. *et al.* Latency antibiotics in preterm prelabor rupture of membranes: a comparison of azithromycin regimens. The Annals of Pharmacotherapy, v. 58, n. 3, p. 234–240, 2024. DOI: 10.1177/10600280231181135.

DAYAL, Sarosh; HONG, Perry L. Preterm and term prelabor rupture of membranes. In: StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2025. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532888/. Acesso em: 28 jul. 2026.

GIOULEKA, Sonia *et al.* Diagnosis and management of preterm prelabor rupture of membranes: a comprehensive review of major guidelines. Obstetrical & Gynecological Survey, v. 79, n. 10, p. 591–603, 2024. DOI: 10.1097/OGX.0000000000001313.

GOODFELLOW, Laura *et al.* Preterm prelabour rupture of membranes before 23 weeks' gestation: prospective observational study. BMJ Medicine, v. 3, e000729, 2024. DOI: 10.1136/bmjmed-2023-000729.

KUA, Sonia *et al.* Systematic review of national and international clinical practice guidelines for management of preterm prelabour rupture of membranes. American Journal of Obstetrics & Gynecology, v. 234, n. 6, p. 1579–1592, 2026. DOI: 10.1016/j.ajog.2025.11.030. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41285214/. Acesso em: 28 jul. 2026.

LANZARONE, Valeria *et al.* Diagnostic tests for the prediction of histological chorioamnionitis and funisitis in pregnant women with preterm premature rupture of membranes: a systematic review. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology, v. 65, n. 1, p. 13–24, 2025. DOI: 10.1111/ajo.13864.

SOLOMOU, Eleni *et al.* Interleukin 6 for the prediction of chorioamnionitis: a systematic review and meta-analysis. Biomedicines, v. 13, n. 11, 2577, 2025. DOI: 10.3390/biomedicines13112577.

VAJRYCHOVA, Marie *et al.* Quantification of intra-amniotic inflammation in late preterm prelabour rupture of membranes. Scientific Reports, v. 15, 14814, 2025. DOI: 10.1038/s41598-025-99969-8.

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • Edição 1 • 2026/2027

ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA A PROMOÇÃO DE HÁBITOS SAUDÁVEIS E PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Herica Francine Pinto Meneses[1]; Gabriela Dalan de Godoy Bueno [2]; Giovanna Tardivel Pinezi [3]; Gilberto de Oliveira Ferreira [4]; Marckson da Silva Paula[5]; Leopoldo Vieira de Azeredo Bastos[6]; Tayrine Maria da Silva[7]; Elisiane Goveia da Silva[8]; Luciano Postilioni Aires[9]; Graziele Monteiro Barcelos[10]

[1] Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: hericafrancine@gmail.com
[2] Centro Universitário de Votuporanga- UNIFEV, Araçatuba, São Paulo, Brasil. E-mail: gabrieladalanbueno@gmail.com
[3] UniSalesiano, Araçatuba, São Paulo, Brasil. E-mail: giovannapinezi@hotmail.com.
[4]UFRGS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: gdeoferreira@hcpa.edu.br
[5] Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro Brasil. E-mail: profmarckson@gmail.com
[6] Faculdade Venda Nova do Imigrante - FAVENI, Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: dr.leopoldo.azeredo.bastos@gmail.com
[7] Centro Universitário Brasileiro- UNIBRA, Paulista, Pernambuco, Brasil. E-mail: tayrinemaria1@gmail.com
[8] UFCSPA, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: elisianegoveia@gmail.com
[9] UFPEL, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: luciano_bls@hotmail.com
[10] Faculdade Venda Nova do Imigrante - FAVENI, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: grazirad@hotmail.com

RESUMO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis é um desafio para os sistemas de saúde em razão da elevada morbimortalidade, da necessidade de acompanhamento contínuo e da influência de fatores comportamentais, sociais e ambientais. O capítulo teve como objetivo analisar as estratégias de educação em saúde utilizadas para promover hábitos saudáveis e prevenir essas condições, considerando suas contribuições para a assistência, a gestão, a inovação e a integração clínico-assistencial. Desenvolveu-se uma revisão narrativa da literatura, com buscas realizadas na PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde e SciELO, além dos portais do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde. Foram incluídas 11 publicações divulgadas entre 2023 e 2025, nos idiomas português e inglês. Os resultados demonstraram que rodas de conversa, oficinas, cartilhas, aplicativos, mensagens, vídeos, telemonitoramento e intervenções comunitárias podem ampliar o conhecimento, o autocuidado, a adesão ao tratamento e o controle de indicadores clínicos. Entretanto, ações informativas isoladas apresentaram limitações para produzir mudanças duradouras na alimentação e na atividade física. As estratégias mais promissoras reuniram participação dos usuários, linguagem acessível, definição de metas, acompanhamento profissional, avaliação dos resultados e adequação às condições socioeconômicas e territoriais. Conclui-se que a educação em saúde deve integrar a rotina assistencial e ser desenvolvida por equipes multiprofissionais, contribuindo para a medicina geral, a clínica integrada, a prevenção de complicações e a continuidade do cuidado.

Palavras-chave: Educação em Saúde; Doenças Não Transmissíveis; Promoção da Saúde; Estilo de Vida Saudável; Assistência Integral à Saúde.

ABSTRACT

Noncommunicable Diseases represent a major challenge for health systems because of their high morbidity and mortality, the need for continuous monitoring, and the influence of behavioral, social, and environmental factors. This chapter aimed to analyze health education strategies used to promote healthy habits and prevent these conditions, considering their contributions to health care, management, innovation, and clinical-care integration. A narrative literature review was conducted through searches in PubMed/MEDLINE, the Virtual Health Library, and SciELO, as well as the official websites of the Brazilian Ministry of Health and the World Health Organization. Eleven publications issued between 2023 and 2025 in Portuguese and English were included. The results showed that discussion groups, workshops, booklets, mobile applications, text messages, videos, telemonitoring, and community interventions can improve knowledge, self-care, treatment adherence, and the control of clinical indicators. However, isolated information-based activities showed limitations in producing lasting changes in dietary habits and physical activity. The most promising strategies combined user participation, accessible language, shared goal setting, professional follow-up, outcome assessment, and adaptation to socioeconomic and territorial conditions. It is concluded that health education should be integrated into routine care and developed by multiprofessional teams, contributing to general medicine, integrated clinical practice, the prevention of complications, and continuity of care.

Keywords: Health Education; Noncommunicable Diseases; Health Promotion; Healthy Lifestyle; Comprehensive Health Care.

1 INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis constituem um dos principais desafios contemporâneos para a saúde pública, devido à elevada mortalidade, à ocorrência de incapacidades, à necessidade de acompanhamento prolongado e aos custos relacionados à assistência. Em 2021, essas condições causaram pelo menos 43 milhões de mortes no mundo, equivalentes a 75% dos óbitos não associados a pandemias, enquanto as doenças cardiovasculares, os cânceres, as doenças respiratórias crônicas e o diabetes concentraram 80% das mortes prematuras por. A alimentação inadequada, a prática insuficiente de atividade física, o tabagismo e o consumo prejudicial de álcool permanecem entre os principais fatores comportamentais modificáveis, embora sejam influenciados pelas condições sociais, econômicas, comerciais e ambientais em que as pessoas vivem (World Health Organization, 2025).

No Brasil, a magnitude do problema pode ser observada nos indicadores de excesso de peso, obesidade, hipertensão e diabetes identificados entre a população adulta. Em 2023, 61,4% dos adultos residentes nas capitais brasileiras e no Distrito Federal apresentavam excesso de peso, 24,3% viviam com obesidade, 27,9% referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial e 10,2%

relataram diagnóstico de diabetes. No mesmo período, somente 40,6% praticavam pelo menos 150 minutos de atividade física moderada por semana durante o tempo livre e apenas 21,4% consumiam a quantidade recomendada de frutas e hortaliças, com diferenças importantes relacionadas ao sexo, à idade e à escolaridade (Brasil, 2023). A permanência desses indicadores demonstra a necessidade de intervenções que ultrapassem a orientação pontual e favoreçam mudanças sustentáveis nas práticas cotidianas (Ramos *et al.*, 2025).

A educação em saúde insere-se nesse contexto como uma estratégia capaz de ampliar o conhecimento, desenvolver autonomia e apoiar decisões relacionadas à alimentação, à atividade física, ao tratamento e à prevenção de complicações. Sua relevância social está relacionada à possibilidade de aproximar informações científicas da realidade da população, respeitando diferenças culturais, níveis de escolaridade, recursos econômicos e formas de organização familiar e comunitária (Cabezas *et al.*, 2025). A relevância científica decorre da necessidade de compreender quais métodos educativos produzem mudanças comportamentais e clínicas duradouras, pois o aumento do conhecimento nem sempre resulta em maior adesão à alimentação saudável ou à prática regular de atividade física (Hietbrink *et al.*, 2025).

Na dimensão profissional e assistencial, as ações educativas podem ser incorporadas às consultas, aos grupos de acompanhamento, às visitas domiciliares, às atividades escolares e às intervenções realizadas em espaços comunitários. A Atenção Primária à Saúde apresenta condições favoráveis para identificar fatores de risco, acompanhar pessoas com condições crônicas e articular ações de promoção, prevenção e cuidado longitudinal, embora programas educativos ainda sejam frequentemente organizados de maneira fragmentada e direcionados a uma única doença (Allory *et al.*, 2024). A participação de enfermeiros, médicos, nutricionistas, profissionais de educação física, psicólogos, agentes comunitários e demais integrantes da equipe contribui para relacionar orientações alimentares, atividade física, saúde mental, adesão terapêutica e condições sociais dentro de uma proposta integrada de cuidado (Ramos *et al.*, 2025).

A inovação em saúde ampliou as possibilidades de desenvolvimento das atividades educativas por meio de aplicativos móveis, plataformas interativas, vídeos, mensagens, telemonitoramento, simulações e materiais impressos adaptados às características do público. Essas tecnologias podem facilitar o acompanhamento, o registro de metas e a comunicação entre profissionais e usuários, sobretudo no cuidado de pessoas com diabetes, hipertensão e outros fatores de risco cardiovascular (Sá *et al.*, 2023). Intervenções digitais direcionadas a pessoas com

hipertensão mostraram resultados favoráveis no controle da pressão arterial, na redução do consumo de sal, na prática de atividade física e na adesão medicamentosa, mas a heterogeneidade dos resultados demonstra a necessidade de associar tecnologia, acompanhamento profissional e avaliação contínua (Boima *et al.*, 2024).

A gestão e a organização dos serviços também interferem na continuidade das ações educativas, uma vez que a escassez de profissionais, a sobrecarga assistencial, a ausência de planejamento e a limitada articulação com escolas, equipamentos sociais e organizações comunitárias podem reduzir o alcance das intervenções. Uma análise de 68 programas de educação e apoio à autogestão identificou baixa participação de atores comunitários e verificou que somente 20% das iniciativas consideravam a presença de multimorbidade, apesar da frequência com que diferentes condições crônicas coexistem na mesma pessoa (Allory *et al.*, 2024). No contexto brasileiro, a avaliação de 337 projetos de intervenção demonstrou concentração das propostas em educação em saúde, atividade física, alimentação, obesidade, diabetes e hipertensão, mas também apontou a necessidade de mensurar os resultados alcançados após a implementação das atividades (Ramos *et al.*, 2025).

A integração clínico-assistencial exige que a educação em saúde esteja vinculada ao diagnóstico das necessidades, ao planejamento terapêutico, à continuidade do acompanhamento e à avaliação dos resultados. Intervenções baseadas em cartilhas validadas e atividades educativas contextualizadas apresentaram mudanças positivas no conhecimento, na alimentação, na prática de exercícios e no controle glicêmico de pessoas com diabetes, demonstrando a possibilidade de relacionar educação, assistência e monitoramento clínico (Silva *et al.*, 2025). As estratégias precisam incluir indicadores de conhecimento, comportamento, adesão, pressão arterial, glicemia, estado nutricional e qualidade de vida, permitindo que profissionais e gestores reconheçam os resultados e reorganizem as ações conforme as necessidades identificadas (Boima *et al.*, 2024).

Apesar da ampliação das iniciativas presenciais e digitais, permanece uma lacuna relacionada à integração entre conhecimento, mudança comportamental, acompanhamento prolongado e avaliação clínica. Muitas intervenções concentram-se na transmissão de informações, apresentam curta duração, consideram uma única condição crônica ou não incluem as dimensões emocionais e sociais que interferem no autocuidado (Cabezas *et al.*, 2025). Também existem limitações quanto à personalização dos conteúdos, à participação comunitária, à acessibilidade tecnológica e à identificação dos componentes educativos responsáveis pelos melhores resultados

(Hietbrink *et al.*, 2025). A discussão dessas lacunas pode contribuir para o planejamento de práticas mais inclusivas, interprofissionais e articuladas à organização dos serviços de saúde.

Objetivo: Analisar as estratégias de educação em saúde utilizadas para promover hábitos saudáveis e prevenir Doenças Crônicas Não Transmissíveis, considerando suas contribuições para a assistência, a promoção da saúde, a inovação, a gestão, o trabalho multiprofissional e a integração clínico-assistencial.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de analisar as estratégias de educação em saúde utilizadas para promover hábitos saudáveis e prevenir Doenças Crônicas Não Transmissíveis. A revisão narrativa foi escolhida por permitir a integração de publicações com diferentes delineamentos, populações, contextos assistenciais e modalidades de intervenção, incluindo ações presenciais, comunitárias, multiprofissionais e digitais.

A busca foi realizada em 17 de agosto de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde e Scientific Electronic Library Online. Também foram consultados os portais institucionais do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde para localização de documentos epidemiológicos, relatórios e informações oficiais relacionadas à ocorrência das DCNT e aos seus fatores de risco e de proteção.

Os termos utilizados foram selecionados nos Descritores em Ciências da Saúde e no Medical Subject Headings. Em português, foram empregados: “Educação em Saúde”, “Promoção da Saúde”, “Doenças Não Transmissíveis”, “Doença Crônica”, “Estilo de Vida Saudável”, “Prevenção de Doenças”, “Autocuidado” e “Tecnologia em Saúde”. Em inglês, foram utilizados: “Health Education”, “Health Promotion”, “Noncommunicable Diseases”, “Chronic Disease”, “Healthy Lifestyle”, “Disease Prevention”, “Self-Management” e “Digital Health”.

Na Biblioteca Virtual em Saúde, empregou-se a estratégia: (“Educação em Saúde” OR “Promoção da Saúde”) AND (“Doenças Crônicas Não Transmissíveis” OR “Doenças Não Transmissíveis”) AND (“Estilo de Vida Saudável” OR “Prevenção de Doenças” OR “Autocuidado”). Na SciELO, utilizou-se: (“Educação em Saúde” OR “Tecnologia Educacional”) AND (“Doença Crônica” OR “Doenças Crônicas Não Transmissíveis”) AND (“Promoção da Saúde” OR “Hábitos Saudáveis”). Na PubMed/MEDLINE, foi aplicada a combinação: (“Health Education” OR “Health Promotion”) AND (“Noncommunicable Diseases” OR “Chronic Disease”)

AND (“Healthy Lifestyle” OR “Disease Prevention” OR “Self-Management” OR “Digital Health”). Os operadores booleanos OR e AND foram utilizados, respectivamente, para reunir termos semelhantes e estabelecer a intersecção entre educação em saúde, doenças crônicas e promoção de hábitos saudáveis.

O recorte temporal compreendeu as publicações divulgadas entre 1º de janeiro de 2023 e 31 de dezembro de 2025, correspondendo aos três últimos anos completos anteriores à elaboração do capítulo. Foram aceitas publicações nos idiomas português, inglês e espanhol, embora nenhum material em espanhol tenha permanecido na seleção final.

Foram incluídos artigos originais, revisões integrativas, revisões sistemáticas, metanálises, revisões rápidas e análises de intervenções que apresentassem estratégias de educação em saúde relacionadas à alimentação saudável, à atividade física, à redução do tabagismo e do consumo prejudicial de álcool, ao letramento em saúde, ao autocuidado ou à prevenção e ao controle das DCNT. Também foram incluídos documentos institucionais que apresentassem dados epidemiológicos, fatores de risco, fatores de proteção ou recomendações relacionadas à promoção da saúde e à prevenção dessas condições.

Foram excluídas as publicações duplicadas, anteriores ao recorte temporal, indisponíveis para consulta, publicadas em idiomas diferentes dos estabelecidos, sem relação direta com o objetivo do capítulo ou que descrevessem uma condição crônica sem apresentar estratégia educativa, preventiva ou de promoção da saúde. Também foram retirados editoriais, cartas, resumos de eventos, protocolos sem resultados, textos de opinião e materiais que abordassem exclusivamente tratamento farmacológico, procedimentos cirúrgicos ou diagnóstico clínico.

A seleção ocorreu em duas etapas. Na primeira, foram examinados os títulos e resumos para verificar a presença dos componentes centrais da revisão: educação em saúde, hábitos saudáveis, prevenção, autocuidado e DCNT. Na segunda, os materiais considerados pertinentes foram lidos integralmente, sendo mantidos aqueles que apresentavam resultados, dados epidemiológicos ou informações institucionais diretamente relacionados ao objetivo estabelecido.

O corpus final foi composto por 11 publicações, das quais oito eram artigos científicos e três correspondiam a documentos institucionais. Em relação ao idioma, quatro publicações estavam em português e sete em inglês. Quanto ao ano de publicação, duas fontes foram publicadas em 2023, três em 2024 e seis em 2025.

Entre os oito artigos científicos selecionados, foram identificadas quatro revisões sistemáticas, duas delas acompanhadas de metanálise, uma revisão integrativa, uma revisão rápida, uma avaliação de impacto do tipo *ex post facto* e uma investigação quase experimental. A soma dos delineamentos ultrapassa oito classificações porque as duas metanálises também foram apresentadas como revisões sistemáticas.

A revisão integrativa examinou dez artigos sobre tecnologias educacionais destinadas ao autocuidado de pessoas com diabetes. A revisão rápida analisou 68 publicações sobre programas de educação e apoio à autogestão de doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde. Uma das revisões sistemáticas e metanálises reuniu 22 ensaios clínicos randomizados, realizados em 12 países, com 12.892 participantes com hipertensão. Outra revisão sistemática sintetizou 61 intervenções digitais personalizadas apresentadas em 117 publicações sobre atividade física e alimentação saudável.

A revisão sistemática sobre letramento em saúde reuniu 14 artigos relacionados à autogestão de doenças crônicas. A avaliação de impacto analisou 337 projetos de intervenção desenvolvidos por profissionais de saúde em Santa Catarina. A investigação quase experimental foi realizada com 34 pessoas com diabetes e avaliou alterações no conhecimento, na alimentação, na atividade física e nos valores glicêmicos após uma intervenção educativa. Também foi incluída uma revisão sistemática e metanálise sobre intervenções educativas voltadas à prevenção das DCNT entre adolescentes de países de baixa e média renda.

Os três documentos institucionais foram constituídos pelo Vigitel Brasil 2023 e por duas publicações da Organização Mundial da Saúde divulgadas em 2024 e 2025. Esses materiais forneceram dados sobre mortalidade por DCNT, excesso de peso, obesidade, hipertensão, diabetes, consumo de frutas e hortaliças e prática de atividade física.

Para a extração das informações, foi utilizado um instrumento elaborado para o capítulo, contendo autoria, ano de publicação, país ou contexto de realização, delineamento, população, tamanho da amostra, estratégia educativa, duração ou forma de aplicação, resultados comportamentais, resultados clínicos e limitações. Nos documentos institucionais, foram extraídos o órgão responsável, o ano, a população de referência, os indicadores avaliados e os respectivos resultados.

Os dados foram analisados de maneira descritiva, comparativa e interpretativa. Inicialmente, as características das publicações foram organizadas conforme o ano, o delineamento

e o tipo de estratégia educativa. Em seguida, os resultados foram comparados para identificar aproximações, diferenças, potencialidades e limitações das intervenções.

A síntese foi organizada em cinco eixos temáticos: ações educativas presenciais e participativas; letramento em saúde e autocuidado; tecnologias educacionais e acompanhamento digital; trabalho multiprofissional e integração com a Atenção Primária à Saúde; e intervenções escolares, comunitárias e institucionais. Também foram examinadas as relações entre aquisição de conhecimento, mudança de comportamento, indicadores clínicos, continuidade do acompanhamento, desigualdades sociais e organização dos serviços.

Por utilizar exclusivamente artigos científicos e documentos institucionais de acesso público, sem contato direto com participantes ou utilização de dados pessoais identificáveis, o capítulo não necessitou de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das publicações permitiu organizar as estratégias de educação em saúde em cinco núcleos principais: ações educativas presenciais e participativas, desenvolvimento do letramento em saúde, utilização de tecnologias educacionais, acompanhamento digital e intervenções comunitárias articuladas à Atenção Primária à Saúde. A combinação dessas modalidades apresentou resultados mais consistentes do que a transmissão isolada de informações, principalmente quando as atividades consideraram as necessidades do território, favoreceram a participação dos usuários e incluíram acompanhamento das mudanças comportamentais (Sá *et al.*, 2023; Allory *et al.*, 2024; Ramos *et al.*, 2025).

A necessidade de ampliar essas estratégias relaciona-se à elevada participação das Doenças Crônicas Não Transmissíveis na mortalidade mundial, uma vez que pelo menos 43 milhões de pessoas morreram por essas condições em 2021, correspondendo a 75% das mortes não associadas a pandemias, enquanto 18 milhões de óbitos ocorreram antes dos 70 anos e 82% das mortes prematuras concentraram-se em países de baixa e média renda. As doenças cardiovasculares responderam por aproximadamente 19 milhões de mortes, seguidas pelos cânceres, com 10 milhões, pelas doenças respiratórias crônicas, com 4 milhões, e pelo diabetes, com mais de 2 milhões de óbitos, situação diretamente relacionada à alimentação inadequada, ao tabagismo, ao consumo prejudicial de álcool e à prática insuficiente de atividade física (World Health Organization, 2025).

No Brasil, os indicadores confirmam a permanência de fatores que favorecem o desenvolvimento das DCNT, pois 61,4% dos adultos residentes nas capitais e no Distrito Federal

apresentavam excesso de peso e 24,3% viviam com obesidade em 2023. A prática de pelo menos 150 minutos semanais de atividade física moderada no tempo livre foi relatada por somente 40,6% dos adultos, com percentual de 45,8% entre os homens e 36,2% entre as mulheres, enquanto o consumo recomendado de frutas e hortaliças foi identificado em apenas 21,4% dos entrevistados. O diagnóstico médico autorreferido de hipertensão arterial alcançou 27,9% da população investigada e o diagnóstico de diabetes chegou a 10,2%, com redução das frequências entre as pessoas com maior escolaridade (Brasil, 2023).

As diferenças relacionadas à escolaridade demonstram que a adoção de hábitos saudáveis não depende exclusivamente do conhecimento individual, pois as condições econômicas, sociais, comerciais e ambientais influenciam o acesso aos alimentos adequados, aos espaços seguros para exercícios físicos e aos serviços de saúde (Brasil, 2023; World Health Organization, 2025). As ações educativas precisam utilizar linguagem acessível, respeitar a cultura alimentar local, identificar limitações financeiras e construir metas compatíveis com a rotina dos participantes, evitando responsabilizar individualmente pessoas que convivem com restrições materiais e territoriais (Allory *et al.*, 2024; Ramos *et al.*, 2025).

Entre as estratégias presenciais, destacaram-se rodas de conversa, oficinas, grupos educativos, demonstrações práticas, elaboração compartilhada de metas e uso de materiais validados, uma vez que esses recursos favorecem a troca de experiências e a aplicação das orientações na vida cotidiana (Ramos *et al.*, 2025; Silva *et al.*, 2025). Em uma intervenção quase experimental realizada na Paraíba com 34 pessoas com diabetes, atividades educativas fundamentadas em uma cartilha validada produziram mudanças positivas no seguimento da dieta, na prática de exercícios físicos, nos valores glicêmicos e no conhecimento relacionado ao autocuidado. O resultado reforça a importância de atividades que relacionem o conteúdo educativo a situações concretas, incluindo planejamento das refeições, reconhecimento de dificuldades, monitoramento da glicemia e organização de uma rotina possível de atividade física (Silva *et al.*, 2025).

O letramento em saúde constituiu outro componente relevante, pois envolve a capacidade de localizar, compreender, avaliar e utilizar informações para tomar decisões sobre prevenção, tratamento e autocuidado. Uma revisão sistemática com 14 publicações verificou que intervenções voltadas ao letramento em saúde favoreceram a compreensão da doença e a adesão medicamentosa, mas apresentaram resultados inconclusivos para alimentação saudável e atividade física (Cabezas

et al., 2025). A diferença entre aquisição de conhecimento e mudança efetiva de comportamento indica que palestras ou orientações pontuais podem ampliar a compreensão sem necessariamente modificar hábitos mantidos por fatores emocionais, familiares, econômicos e ambientais (Cabezas *et al.*, 2025; Hietbrink *et al.*, 2025).

As tecnologias educacionais ampliaram as possibilidades de comunicação e acompanhamento, com a utilização de aplicativos móveis, plataformas interativas, vídeos, materiais impressos, simulações e telemonitoramento. Uma revisão integrativa composta por dez artigos identificou que essas tecnologias foram direcionadas principalmente à autogestão do diabetes, à prevenção de lesões nos pés, ao acompanhamento do tratamento, à alimentação saudável e à atividade física. Os recursos digitais podem enviar lembretes, registrar metas, oferecer orientações breves e manter o vínculo entre profissionais e usuários, enquanto cartilhas e materiais impressos continuam necessários para pessoas com acesso limitado à internet ou com menor familiaridade tecnológica (Sá *et al.*, 2023).

A efetividade das intervenções digitais foi demonstrada em uma revisão sistemática e metanálise que reuniu 22 ensaios clínicos randomizados, realizados em 12 países de baixa e média renda, com 12.892 participantes com hipertensão. As intervenções desenvolvidas por mensagens de texto, aplicativos e outras ferramentas digitais reduziram a pressão arterial sistólica em média 4,43 mmHg e aumentaram em 2,20 vezes a chance de controle pressórico em comparação ao cuidado habitual. Também foram identificadas melhorias na redução do consumo de sal, na prática de atividade física e na adesão aos medicamentos, embora a elevada heterogeneidade entre as intervenções recomende cautela na generalização dos resultados (Boima *et al.*, 2024).

A personalização das mensagens representa uma possibilidade de aumentar a pertinência das orientações, mas sua superioridade em relação às estratégias convencionais ainda não está completamente estabelecida. Uma revisão sistemática identificou 61 intervenções digitais personalizadas descritas em 117 publicações, das quais 87% abordaram atividade física e 43% incluíram alimentação, enquanto 74% utilizaram regras previamente definidas para selecionar mensagens e recomendações. Apesar dos resultados positivos observados em comportamento, peso corporal e outros indicadores dentro dos grupos participantes, os benefícios em comparação aos grupos de controle permaneceram inconclusivos, demonstrando que a tecnologia precisa ser associada ao acompanhamento profissional, à definição compartilhada de metas e à avaliação periódica (Hietbrink *et al.*, 2025).

Na Atenção Primária à Saúde, a educação para o autocuidado mostrou maior potencial quando organizada por equipes interprofissionais e integrada à continuidade assistencial. Uma revisão de 68 experiências de educação e apoio à autogestão verificou que as equipes eram geralmente formadas por dois profissionais, com presença frequente de enfermeiros, enquanto as parcerias com atores comunitários foram pouco descritas e somente 20% dos programas consideraram pessoas com multimorbidade. A baixa inclusão da multimorbidade constitui uma limitação importante, pois hipertensão, diabetes, obesidade e alterações cardiovasculares frequentemente coexistem e exigem orientações integradas, evitando recomendações fragmentadas ou incompatíveis (Allory *et al.*, 2024).

No contexto brasileiro, a análise de 337 projetos de intervenção desenvolvidos por profissionais de saúde em Santa Catarina mostrou que 37,43% das propostas estavam concentradas em educação em saúde e 7,45% utilizavam intervenções tecnológicas. A promoção da atividade física esteve presente em 18,5% dos projetos, a prevenção e o controle da obesidade em adultos alcançaram 17,3% e as iniciativas relacionadas ao aumento do consumo de frutas e hortaliças e à redução dos ultraprocessados variaram entre 7% e 15,6%. As intervenções direcionadas ao diabetes representaram 49% das propostas, enquanto 30,6% abordaram hipertensão arterial e 19,9% trataram da obesidade, confirmando a prioridade atribuída aos principais agravos e fatores de risco acompanhados pela Atenção Primária. Os percentuais correspondem ao conteúdo e aos resultados esperados dos projetos, sem representar uma mensuração direta de mudanças clínicas, comportamentais ou epidemiológicas, aspecto reconhecido pelos próprios autores (Ramos *et al.*, 2025).

As escolas e os ambientes de trabalho também constituem espaços estratégicos, pois permitem abordar os fatores de risco antes do desenvolvimento ou agravamento das condições crônicas. Uma revisão sistemática e metanálise sobre intervenções educativas destinadas a adolescentes de países de baixa e média renda identificou melhorias no conhecimento e nas práticas relacionadas à prevenção das DCNT, fortalecendo a utilização de atividades escolares sobre alimentação, movimento corporal, tabagismo e consumo de álcool (Jauhari *et al.*, 2025). A relevância da promoção da atividade física torna-se ainda maior diante da estimativa de que 31% dos adultos do mundo, aproximadamente 1,8 bilhão de pessoas, não atingiram os níveis recomendados de atividade física em 2022 (World Health Organization, 2024).

A síntese dos achados demonstra que as estratégias mais promissoras reúnem diagnóstico das necessidades locais, participação ativa dos usuários, linguagem acessível, materiais culturalmente adequados, definição de metas, acompanhamento contínuo e articulação entre educação e assistência (Allory *et al.*, 2024; Cabezas *et al.*, 2025). A avaliação dessas ações deve ultrapassar a mensuração do conhecimento e incluir indicadores de alimentação, atividade física, tabagismo, consumo de álcool, adesão ao tratamento, pressão arterial, glicemia, peso corporal e qualidade de vida (Boima *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2025). A educação em saúde apresenta maior capacidade de contribuir para a prevenção das DCNT quando deixa de ser uma atividade ocasional e passa a integrar o cuidado longitudinal, as políticas intersetoriais e as condições concretas que permitem à população manter hábitos saudáveis (Ramos *et al.*, 2025; World Health Organization, 2025).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estratégias de educação em saúde mostraram-se fundamentais para a promoção de hábitos saudáveis e para a prevenção das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, principalmente quando desenvolvidas de maneira contínua, participativa e adequada às necessidades da população. As ações mais promissoras combinaram linguagem acessível, atividades práticas, construção compartilhada de metas, acompanhamento profissional e utilização de diferentes recursos educativos.

As rodas de conversa, oficinas, cartilhas, vídeos, aplicativos, mensagens e ações comunitárias contribuíram para ampliar o conhecimento, estimular o autocuidado e favorecer mudanças relacionadas à alimentação, à atividade física e à adesão ao tratamento. Entretanto, a disponibilização de informações não garante, isoladamente, a manutenção de novos comportamentos, pois os hábitos de vida também são influenciados pelas condições econômicas, familiares, culturais, emocionais e territoriais.

A Atenção Primária à Saúde apresenta condições favoráveis para organizar intervenções educativas permanentes, acompanhar os participantes e identificar precocemente fatores de risco, como excesso de peso, alimentação inadequada, inatividade física, tabagismo e consumo prejudicial de álcool. A atuação integrada de enfermeiros, médicos, nutricionistas, profissionais de educação física, agentes comunitários e demais integrantes da equipe pode fortalecer a continuidade do cuidado e atender pessoas que convivem com mais de uma condição crônica.

As tecnologias digitais podem ampliar o alcance das orientações e facilitar o monitoramento dos usuários, mas precisam complementar o contato humano e não substituir o acompanhamento realizado pelos profissionais. Também é necessário garantir alternativas impressas e presenciais para pessoas com acesso limitado à internet, baixa escolaridade ou dificuldades no uso de dispositivos digitais, evitando que a incorporação tecnológica amplie desigualdades já existentes.

Conclui-se que a educação em saúde precisa integrar a rotina dos serviços, das escolas, dos locais de trabalho e dos espaços comunitários, com intervenções planejadas a partir das características de cada território. A continuidade das ações, a participação dos usuários e a avaliação de indicadores comportamentais e clínicos são indispensáveis para transformar o conhecimento em práticas sustentáveis e contribuir para a redução dos fatores de risco, das complicações e da mortalidade associada às Doenças Crônicas Não Transmissíveis.

REFERÊNCIAS

ALLORY, Emmanuel *et al.* Characteristics of self-management education and support programmes for people with chronic diseases delivered by primary care teams: a rapid review. **BMC Primary Care**, v. 25, art. 46, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12875-024-02262-2. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12875-024-02262-2. Acesso em: 17 ago. 2026.

BOIMA, Vincent *et al.* Effectiveness of digital health interventions on blood pressure control, lifestyle behaviours and adherence to medication in patients with hypertension in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **EClinicalMedicine**, v. 69, art. 102432, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102432. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10850120/. Acesso em: 17 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. 131 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico. Acesso em: 17 ago. 2026.

CABEZAS, María-Francisca *et al.* The effect of health literacy interventions on self-management in chronic diseases: a systematic review. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 59, n. 1, art. kaaf073, 2025. DOI: https://doi.org/10.1093/abm/kaaf073. Disponível em: https://academic.oup.com/abm/article/59/1/kaaf073/8307790. Acesso em: 17 ago. 2026.

HIETBRINK, E. A. G. *et al.* Systematic review of dynamically tailored eHealth interventions targeting physical activity and healthy diet in chronic disease. **npj Digital Medicine**, v. 8, art.

696, 2025. DOI: https://doi.org/10.1038/s41746-025-02054-7. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41746-025-02054-7. Acesso em: 17 ago. 2026.

JAUHARI, Sugandha *et al.* Effectiveness of educational interventions on adolescent knowledge and practices for preventing noncommunicable diseases in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Adolescent Health**, v. 76, n. 5, p. 767-780, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2024.12.014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40100186/. Acesso em: 17 ago. 2026.

RAMOS, Saulo Fabio *et al.* Projetos de intervenção em saúde: ação estratégica no enfrentamento às doenças crônicas e não transmissíveis. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 34, e20240214, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2024-0214pt. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/YLTNwP4f6VjF8FXvvKdDPbD/. Acesso em: 17 ago. 2026.

SÁ, Jennyfer Soares de *et al.* Tecnologias educacionais utilizadas para promoção do autocuidado de pessoas com diabetes mellitus: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, supl. 4, e20230049, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0049. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/k5ys3p6Ps5rhx8HQQFxMYMB/. Acesso em: 17 ago. 2026.

SILVA, Alex dos Santos *et al.* Intervenções educativas para pessoas com diabetes no contexto pandêmico e pós-pandêmico da COVID-19: quase-experimento. **Cogitare Enfermagem**, v. 30, e96647pt, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.96647pt. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/96647. Acesso em: 17 ago. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Nearly 1.8 billion adults at risk of disease from not doing enough physical activity.** Geneva: WHO, 26 jun. 2024. Disponível em: https://www.who.int/news/item/26-06-2024-nearly-1.8-billion-adults-at-risk-of-disease-from-not-doing-enough-physical-activity. Acesso em: 17 ago. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable diseases**. Geneva: WHO, 25 set. 2025. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases. Acesso em: 17 ago. 2026.

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • Edição 1 • 2026/2027

INTEGRAÇÃO ENTRE DIFERENTES ÁREAS DA SAÚDE NA PRÁTICA CLÍNICA: IMPACTOS SOBRE A INTEGRALIDADE E A SEGURANÇA DO PACIENTE

Lizandra Moreno Costa [1]; Valéria Batista de Sousa [2]; Maurício Rouvel Nunes [3]; Régis dos Santos Martines [4]; Joseph Ferraz Pereira[5]; Leopoldo Vieira de Azeredo Bastos[6]; Tayrine Maria da Silva[7]; Elisiane Goveia da Silva[8]; Luciano Postilioni Aires[9]; Graziele Monteiro Barcelos[10]

[1]UNIBH, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: lizandramcosta@gmail.com
[2] Centro Universitário Uninta-Inta, São Gonçalo do Amarante, Ceará, Brasil. E-mail: valeriasgabatista@hotmail.com
[3]Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: mrouvelnunes@gmail.com
[4] UNINTER, Itaqui, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: regissmartines@gmail.com
[5] Universidade do Vale do Rio Doce - Univale, Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil. E-mail: inserir e-mail.
[6] Faculdade Venda Nova do Imigrante - FAVENI, Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: dr.leopoldo.azeredo.bastos@gmail.com
[7] Centro Universitário Brasileiro- UNIBRA, Paulista, Pernambuco, Brasil. E-mail: tayrinemaria1@gmail.com
[8] UFCSPA, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: elisianegoveia@gmail.com
[9] UFPEL, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: luciano_bls@hotmail.com
[10] Faculdade Venda Nova do Imigrante - FAVENI, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: grazirad@hotmail.com

RESUMO

A complexidade das necessidades clínicas e a fragmentação dos serviços reforçam a importância da integração entre diferentes áreas da saúde para a oferta de uma assistência integral, contínua e segura. O capítulo objetivou discutir a integração interprofissional na prática clínica e suas relações com a integralidade, a segurança do paciente e a organização do cuidado multiprofissional. Desenvolveu-se uma revisão narrativa, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, associada à análise documental. A busca foi realizada em agosto de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO e Google Acadêmico, com recorte temporal de 2023 a 2025. O corpus foi composto por 11 fontes, incluindo nove artigos científicos e dois documentos da Organização Mundial da Saúde. A análise foi organizada em cinco eixos: integração interprofissional e tomada compartilhada de decisões; comunicação e cultura de segurança; transição entre serviços; segurança medicamentosa; e gestão institucional. Os resultados indicaram que a integração efetiva depende de comunicação estruturada, definição de responsabilidades, planejamento terapêutico compartilhado, participação do paciente, continuidade das informações, educação permanente e acompanhamento de indicadores. Também foram identificadas barreiras relacionadas à fragmentação dos registros, às hierarquias profissionais, à sobrecarga, à cultura punitiva e à baixa articulação entre os níveis de atenção. Conclui-se que a colaboração interprofissional fortalece a integralidade e contribui para uma assistência mais segura, desde que sustentada por condições institucionais e práticas permanentes de coordenação. O capítulo oferece subsídios para a medicina geral, a clínica integrada e o cuidado multiprofissional,

favorecendo decisões compartilhadas e organização assistencial centrada nas necessidades da pessoa.

Palavras-chave: Equipe de Assistência ao Paciente; Assistência Integral à Saúde; Segurança do Paciente; Relações Interprofissionais; Continuidade da Assistência ao Paciente.

ABSTRACT

The complexity of clinical needs and the fragmentation of health services reinforce the importance of integrating different healthcare fields to provide comprehensive, continuous, and safe care. This chapter aimed to discuss interprofessional integration in clinical practice and its relationship with comprehensive care, patient safety, and the organization of multiprofessional care. A qualitative, descriptive, and analytical narrative review was conducted in association with documentary analysis. The search was performed in August 2026 using PubMed/MEDLINE, the Virtual Health Library, SciELO, and Google Scholar, covering publications from 2023 to 2025. The final corpus comprised 11 sources, including nine scientific articles and two documents from the World Health Organization. The analysis was organized into five thematic areas: interprofessional integration and shared decision-making; communication and safety culture; transitions between services; medication safety; and institutional management. The findings indicated that effective integration depends on structured communication, clearly defined responsibilities, shared therapeutic planning, patient participation, continuity of information, continuing education, and indicator monitoring. Barriers included fragmented records, professional hierarchies, work overload, punitive organizational cultures, and limited coordination between levels of care. Interprofessional collaboration strengthens comprehensive care and contributes to safer clinical practice when supported by appropriate institutional conditions and permanent coordination strategies. This chapter contributes to general medicine, integrated clinical practice, and multiprofessional care by supporting shared decisions, continuity of care, and person-centered organization of healthcare services.

Keywords: Patient Care Team; Comprehensive Health Care; Patient Safety; Interprofessional Relations; Continuity of Patient Care.

1 INTRODUÇÃO

A ampliação da complexidade assistencial tem exigido mudanças na forma como os serviços organizam o cuidado, especialmente diante de condições clínicas que demandam acompanhamento contínuo, diferentes especialidades e intervenções simultâneas. Os pacientes com doenças crônicas, limitações funcionais, sofrimento psíquico ou vulnerabilidades sociais apresentam necessidades que dificilmente podem ser atendidas por uma única categoria profissional. A prática clínica precisa considerar a pessoa em sua totalidade, incluindo aspectos biológicos, emocionais, familiares, culturais e socioeconômicos que interferem no processo saúde-doença (World Health Organization, 2024).

A integralidade representa um princípio orientador da assistência e pressupõe articulação entre ações de promoção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, reabilitação e acompanhamento. Sua concretização depende da continuidade entre profissionais, setores e níveis

de atenção, de modo que as necessidades do paciente sejam reconhecidas durante todo o percurso assistencial. A fragmentação compromete tal princípio quando cada serviço ou categoria profissional conduz uma parte do tratamento sem comunicação suficiente com os demais responsáveis pelo cuidado (Brown *et al.*, 2024).

A presença de diferentes profissionais em uma instituição não significa, necessariamente, que exista integração. Na atuação multidisciplinar, cada área pode desenvolver suas atividades dentro de seu próprio campo de conhecimento, enquanto a perspectiva interprofissional pressupõe diálogo, compartilhamento de informações, definição conjunta de prioridades e corresponsabilidade pelas decisões clínicas. A distinção torna-se fundamental porque a justaposição de atendimentos pode manter a assistência segmentada, mesmo quando várias categorias participam do tratamento (Jiang *et al.*, 2024).

A segurança do paciente integra a discussão porque os riscos assistenciais não decorrem exclusivamente da conduta individual de um profissional. Problemas relacionados à organização dos fluxos, à circulação das informações, à divisão das responsabilidades, às condições de trabalho e à comunicação institucional também podem favorecer incidentes. A abordagem sistêmica desloca a atenção da culpabilização isolada para a compreensão dos fatores que influenciam os processos clínicos e administrativos (World Health Organization, 2023).

A relevância científica do tema está relacionada à necessidade de compreender os mecanismos por meio dos quais a integração interprofissional se incorpora à prática clínica. A diversidade de conceitos, modelos formativos, contextos assistenciais e instrumentos de avaliação ainda dificulta a delimitação dos componentes essenciais de uma colaboração efetiva. Também permanecem desafios para relacionar competências desenvolvidas em atividades educacionais com mudanças sustentáveis nos processos cotidianos dos serviços (Jiang *et al.*, 2024).

Sob a perspectiva social, a assistência integrada pode favorecer o reconhecimento de necessidades que ultrapassam o diagnóstico médico, incluindo dificuldades de acesso, condições de moradia, alimentação, apoio familiar, compreensão das orientações e possibilidades concretas de continuidade terapêutica. A incorporação de tais dimensões contribui para um cuidado sensível às desigualdades e às particularidades de cada pessoa. A participação do paciente e da família também amplia a possibilidade de construir decisões compatíveis com valores, preferências e condições reais de vida (Chartrand *et al.*, 2023).

A relevância profissional envolve o desenvolvimento de competências colaborativas durante a formação inicial e a educação permanente. Escuta, comunicação clara, negociação, reconhecimento das competências das demais áreas e manejo de divergências são capacidades necessárias para a elaboração compartilhada do plano terapêutico. A formação excessivamente centrada em núcleos profissionais isolados pode dificultar a compreensão das responsabilidades comuns e manter relações hierárquicas incompatíveis com uma assistência centrada no paciente (Webster *et al.*, 2024).

No âmbito institucional, a integração exige condições organizacionais que sustentem o trabalho coletivo. Prontuários acessíveis, fluxos definidos, momentos destinados à discussão dos casos, protocolos construídos com participação multiprofissional e canais seguros para notificação de incidentes constituem recursos necessários para transformar a colaboração em prática permanente. A gestão precisa articular as necessidades assistenciais com planejamento, monitoramento, educação e melhoria dos processos (Santos *et al.*, 2024).

O tema relaciona-se aos eixos da pesquisa em saúde, assistência, promoção, prevenção, inovação, gestão, educação e integração clínico-assistencial. A pesquisa contribui para compreender práticas e modelos de colaboração; a assistência transforma o conhecimento em decisões compartilhadas; a promoção e a prevenção orientam intervenções antecipadas; a inovação pode facilitar o acesso às informações; a gestão organiza os recursos e os fluxos; e a educação permanente fortalece competências para o trabalho coletivo. A integração entre tais eixos favorece uma compreensão ampliada das necessidades do paciente e da organização dos serviços (World Health Organization, 2024).

Apesar do reconhecimento da importância da colaboração interprofissional, permanece uma lacuna entre os princípios defendidos pelas políticas e sua realização no cotidiano clínico. Reuniões sem planejamento compartilhado, registros desconectados, comunicação informal e indefinição de responsabilidades podem manter a fragmentação sob a aparência de trabalho em equipe. Também existe necessidade de delimitar quais estratégias são viáveis em diferentes contextos, considerando disponibilidade de profissionais, estrutura tecnológica, cultura organizacional e características da população atendida (Moloro *et al.*, 2025; Silva *et al.*, 2025).

A elaboração deste capítulo justifica-se pela necessidade de discutir a integração interprofissional como componente da qualidade assistencial, considerando suas dimensões clínicas, educacionais, organizacionais e sociais. A abordagem proposta busca contribuir para a

medicina geral, a clínica integrada e o cuidado multiprofissional, oferecendo fundamentos para compreender como diferentes áreas podem construir uma assistência coordenada, contínua e centrada nas necessidades da pessoa.

Objetivo: discutir a integração entre diferentes áreas da saúde na prática clínica e suas relações com a integralidade da assistência, a segurança do paciente e a organização do cuidado multiprofissional.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, associada à análise documental. O delineamento foi escolhido por permitir a discussão crítica de publicações com diferentes métodos e contextos assistenciais, incluindo revisões sistemáticas, metanálises, revisões de escopo, investigações observacionais, projetos de melhoria da qualidade e documentos institucionais. A revisão foi desenvolvida com o propósito de discutir a integração entre diferentes áreas da saúde na prática clínica e suas relações com a integralidade, a continuidade da assistência e a segurança do paciente.

A busca bibliográfica foi realizada em agosto de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde, Scientific Electronic Library Online e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores controlados dos vocabulários Descritores em Ciências da Saúde e Medical Subject Headings, além de termos livres relacionados ao objeto do capítulo.

Na busca em português, foram empregados os descritores “Equipe de Assistência ao Paciente”, “Relações Interprofissionais”, “Comunicação Interdisciplinar”, “Assistência Integral à Saúde”, “Continuidade da Assistência ao Paciente” e “Segurança do Paciente”. A estratégia principal foi estruturada da seguinte forma:

(“Equipe de Assistência ao Paciente” OR “Relações Interprofissionais” OR “Comunicação Interdisciplinar”) AND (“Assistência Integral à Saúde” OR “Continuidade da Assistência ao Paciente” OR “Cuidado Integrado”) AND (“Segurança do Paciente” OR “Segurança Medicamentosa” OR “Transição do Cuidado”).

Para a busca em inglês, foram utilizados os termos “Patient Care Team”, “Interprofessional Relations”, “Interdisciplinary Communication”, “Comprehensive Health Care”, “Continuity of Patient Care”, “Integrated Care”, “Patient Safety”, “Medication Safety” e “Care Transition”. A estratégia correspondente foi:

("Patient Care Team" OR "Interprofessional Relations" OR "Interdisciplinary Communication") AND ("Comprehensive Health Care" OR "Continuity of Patient Care" OR "Integrated Care") AND ("Patient Safety" OR "Medication Safety" OR "Care Transition").

Foram realizadas combinações complementares para ampliar a recuperação de publicações relacionadas aos principais componentes da integração clínico-assistencial:

- "Interprofessional Education" AND "Patient Safety";
- "Interprofessional Collaboration" AND "Clinical Practice";
- "Care Transition" AND "Patient Outcomes";
- "Medication Reconciliation" AND "Interprofessional Team";
- "Patient Safety Culture" AND "Healthcare Professionals";
- "Integrated Care" AND "Continuity of Patient Care".

O recorte temporal compreendeu publicações divulgadas entre janeiro de 2023 e dezembro de 2025, período correspondente aos três anos completos mais recentes com produção científica consolidada no momento da elaboração do capítulo. Foram aceitas publicações nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis integralmente e relacionadas à integração interprofissional, à segurança do paciente, à continuidade assistencial, à comunicação clínica, à transição do cuidado, à segurança medicamentosa ou à gestão de práticas multiprofissionais.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos originais, revisões sistemáticas, metanálises, revisões de escopo e documentos institucionais que apresentassem resultados ou recomendações aplicáveis à prática clínica e à organização dos serviços. Também foram priorizadas publicações com descrição da população, do cenário assistencial, das intervenções realizadas e dos respectivos resultados. Documentos de organismos internacionais foram incluídos quando apresentavam informações atualizadas sobre segurança do paciente e organização sistêmica do cuidado.

Foram excluídas publicações duplicadas, resumos de eventos, editoriais, cartas ao editor, protocolos sem resultados, textos sem acesso integral, materiais sem identificação de autoria ou procedência institucional e publicações que abordavam somente uma categoria profissional sem relação com integração assistencial. Também foram retirados materiais anteriores ao recorte temporal, publicações exclusivamente voltadas à formação acadêmica sem relação com a segurança clínica e textos que apenas mencionavam o trabalho multiprofissional sem descrever processos, barreiras ou resultados.

A seleção ocorreu em três etapas. Na primeira, foram examinados títulos para identificar a correspondência com o objeto do capítulo. Na segunda, realizou-se a leitura dos resumos, considerando objetivo, método, população, contexto e desfechos. Na terceira etapa, os textos potencialmente elegíveis foram lidos integralmente, permitindo a confirmação da aderência temática e a extração das informações.

O corpus final foi constituído por 11 fontes, das quais nove eram artigos científicos revisados por pares e duas correspondiam a documentos da Organização Mundial da Saúde. Entre os artigos selecionados, foram incluídas revisões sistemáticas com metanálise, revisões de escopo, investigação transversal, intervenção de melhoria da qualidade e análise de colaboração interprofissional. A diversidade metodológica foi mantida por possibilitar a abordagem das dimensões clínicas, educacionais, profissionais e institucionais envolvidas na integração das áreas da saúde.

Para organizar a análise, foi elaborado um instrumento de extração contendo autoria, ano, país ou contexto de realização, delineamento, participantes, cenário assistencial, características da intervenção, desfechos avaliados, principais resultados e limitações. Os dados quantitativos foram preservados conforme apresentados nas publicações originais, incluindo número de participantes, medidas de associação, intervalos de confiança, percentuais, valores de significância e indicadores de heterogeneidade.

Após a extração, o material foi submetido à leitura crítica e à síntese temática. As informações foram agrupadas em cinco eixos: integração interprofissional e tomada compartilhada de decisões; comunicação e cultura de segurança; transição entre serviços; segurança medicamentosa; e gestão institucional orientada por protocolos e indicadores. A interpretação considerou convergências, diferenças metodológicas, aplicabilidade clínica e limitações para generalização dos resultados.

Por se tratar de revisão narrativa com fontes metodologicamente heterogêneas, não foi realizada nova metanálise nem aplicado instrumento formal de avaliação do risco de viés. Os resultados estatísticos mencionados no capítulo foram extraídos das publicações originais, sem recalcular medidas de efeito. A análise documental complementou a discussão científica mediante informações provenientes de documentos oficiais da Organização Mundial da Saúde, selecionados por atualidade, autoria institucional e relação direta com a segurança do paciente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das publicações de 2023 a 2025 permitiu organizar os resultados em cinco eixos: integração interprofissional e tomada compartilhada de decisões; comunicação e cultura de segurança; transição entre serviços; segurança medicamentosa; e gestão institucional orientada por indicadores. Em conjunto, os achados indicam que a simples presença de profissionais de diferentes áreas não caracteriza cuidado integrado. A integralidade exige objetivos assistenciais comuns, responsabilidades definidas, comunicação estruturada, registros compartilhados, participação do paciente e continuidade entre os diferentes pontos da rede de atenção.

A relevância clínica da integração torna-se mais clara diante da dimensão dos danos associados à assistência insegura. Aproximadamente um em cada dez pacientes sofre algum dano durante o cuidado em saúde, e mais de três milhões de mortes são relacionadas anualmente à assistência insegura. Mais de 50% dos danos são potencialmente evitáveis, e cerca da metade da carga evitável está associada ao uso de medicamentos. Na atenção primária e ambulatorial, até quatro em cada dez pacientes podem sofrer danos, dos quais cerca de 80% poderiam ser prevenidos. Os dados demonstram que a segurança depende da organização sistêmica do cuidado, incluindo comunicação, qualificação profissional, participação do paciente, protocolos e mecanismos institucionais de aprendizagem (World Health Organization, 2023; World Health Organization, 2024).

A integração interprofissional diferencia-se da atuação multiprofissional fragmentada. Na configuração fragmentada, médicos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas, fisioterapeutas, psicólogos, assistentes sociais e outros profissionais realizam intervenções paralelas, frequentemente sem discussão conjunta do plano terapêutico. Na prática interprofissional, as informações são compartilhadas, as metas clínicas são pactuadas e as decisões consideram simultaneamente as necessidades biológicas, funcionais, emocionais e sociais do paciente. A revisão quantitativa conduzida por Webster *et al.* (2024) reuniu 20 publicações, selecionadas entre 15.248 registros, e demonstrou associação entre aprendizagem interprofissional e melhores desfechos clínicos. Na metanálise de mortalidade, foram avaliados 7.166 pacientes submetidos às intervenções interprofissionais e 6.809 participantes sob cuidados convencionais, com redução de 28% no risco de morte. A análise de desfechos adversos, envolvendo 4.789 participantes no grupo de intervenção e 4.129 no grupo de comparação, apontou redução de 23% nos eventos relacionados ao tratamento.

Embora os resultados sejam favoráveis, integração interprofissional não deve ser interpretada como consequência automática da reunião de diferentes categorias profissionais. A qualidade da colaboração depende de liderança clínica, clareza de atribuições, respeito às competências de cada área, tempo protegido para discussão dos casos e mecanismos que permitam resolver divergências. Uma metanálise publicada em 2025, composta por cinco investigações e 1.686 médicos e enfermeiros de três regiões da Etiópia, estimou prevalência de colaboração interprofissional de 52,73%, com intervalo de confiança de 44,66% a 60,79%. A heterogeneidade elevada, correspondente a (I^2=91,5%), indica variações importantes entre instituições e impede a transferência direta da estimativa para outros sistemas de saúde, mas confirma que a colaboração permanece irregular mesmo em ambientes onde os profissionais atendem a mesma população (Moloro *et al.*, 2025).

A comunicação clínica surgiu como componente transversal da integralidade e da segurança. Passagens de plantão incompletas, prescrições sem revisão compartilhada, registros divergentes, ausência de confirmação da compreensão do paciente e mudanças terapêuticas não comunicadas ampliam o risco de omissões, duplicidade de procedimentos, interações medicamentosas e atrasos no tratamento. Em hospital público de ensino de Minas Gerais, uma investigação transversal com 259 trabalhadores identificou fragilidade em sete das 12 dimensões da cultura de segurança. A dimensão “resposta não punitiva para erros” apresentou somente 26,2% de respostas positivas, enquanto 198 participantes, correspondentes a 76,4% da amostra, informaram não ter realizado nenhuma notificação de incidente nos 12 meses anteriores. Apesar da baixa frequência de notificações, 65,3% classificaram a segurança como boa ou muito boa, revelando possível distância entre a percepção geral e as práticas formais de identificação dos riscos (Silva *et al.*, 2025).

Na mesma investigação, o domínio “feedback e comunicação sobre erros” apresentou correlação positiva com aprendizagem organizacional e melhoria contínua ((R=0,595; p<0,01)) e com frequência de notificação de eventos ((R=0,501; p<0,01)). Os valores indicam que ambientes com comunicação mais aberta tendem a apresentar maior capacidade de aprender com incidentes e maior utilização dos sistemas de notificação. A cultura punitiva produz efeito contrário: profissionais podem omitir falhas por medo de responsabilização individual, dificultando a identificação de causas relacionadas aos processos, às condições de trabalho e à organização institucional. A segurança requer abordagem justa, na qual condutas intencionais sejam

diferenciadas de falhas humanas e problemas sistêmicos (Silva *et al.*, 2025; World Health Organization, 2024).

A educação interprofissional constitui estratégia para preparar equipes capazes de comunicar riscos, dividir responsabilidades e tomar decisões compartilhadas. Uma revisão de escopo de 2024 incluiu 13 investigações quase experimentais sobre intervenções educacionais voltadas à segurança do paciente, com predominância de simulação e atividades presenciais. Os programas apresentaram resultados favoráveis em conhecimentos, atitudes e práticas relatadas; contudo, várias publicações não mensuraram incidentes reais, eventos adversos ou desfechos clínicos. Menos da metade avaliou diretamente o desempenho das equipes, e parte considerável das avaliações utilizou autorrelato ou observação sem seguimento prolongado. A qualificação profissional deve incluir avaliação objetiva de comunicação, adesão aos protocolos, ocorrência de danos, capacidade de coordenação e manutenção das competências no cotidiano assistencial (Jiang *et al.*, 2024).

A simulação interprofissional pode reproduzir situações de deterioração clínica, erro de medicação, parada cardiorrespiratória, comunicação de resultados críticos e transferência entre unidades. Debriefings estruturados permitem analisar tomada de decisão, distribuição de tarefas, comunicação em circuito fechado e reconhecimento dos limites de competência. Entretanto, atividades educativas isoladas apresentam alcance restrito quando a organização mantém equipes insuficientes, prontuários sem interoperabilidade, hierarquias rígidas e ausência de espaços para discussão clínica. A educação permanente precisa estar vinculada à revisão dos processos, à supervisão, ao acompanhamento de indicadores e à devolutiva dos resultados aos profissionais (Jiang *et al.*, 2024; World Health Organization, 2024).

As transições entre hospital, atenção primária, assistência domiciliar e serviços especializados representam períodos de maior vulnerabilidade. Uma revisão sistemática com metanálise em rede reuniu 126 ensaios clínicos randomizados e 97.408 participantes. Intervenções de baixa complexidade reduziram as readmissões em até 30 dias ((OR=0,78; IC95%=0,66–0,92)), as readmissões em até 180 dias ((OR=0,45; IC95%=0,30–0,66)) e as visitas aos serviços de emergência ((OR=0,68; IC95%=0,48–0,96)). Intervenções de média complexidade apresentaram os melhores resultados para readmissões em 90 dias ((OR=0,64; IC95%=0,45–0,92)), eventos adversos ((OR=0,42; IC95%=0,24–0,75)) e adesão medicamentosa ((DMP=0,49; IC95%=0,30–0,67)) (Tyler *et al.*, 2023).

As intervenções de alta complexidade reduziram o tempo de permanência hospitalar ((DMP=-0,20; IC95%=-0,38\text{ a }-0,03)) e aumentaram a satisfação ((DMP=0,52; IC95%=0,22–0,82)), mas não foram as mais efetivas para diminuir readmissões. A comparação sugere que programas excessivamente complexos podem enfrentar dificuldades de implementação, adesão e coordenação. Planos de alta compreensíveis, contato pós-alta, agendamento antecipado do acompanhamento, reconciliação de medicamentos e comunicação direta com a atenção primária formam um conjunto mais factível para muitos serviços. Não foram observadas melhorias consistentes na qualidade de vida, utilização da atenção primária ou consultas ambulatoriais, o que reforça a necessidade de acompanhar desfechos além da readmissão hospitalar (Tyler *et al.*, 2023; Brown *et al.*, 2024).

A participação do paciente e da família também modifica os resultados das transições. Uma revisão sistemática avaliou 10.021 referências e incluiu 50 ensaios clínicos, dos quais 44 integraram a metanálise. As intervenções centradas no paciente e na família reuniram avaliação clínica, manejo de sintomas, reconciliação medicamentosa, planejamento da alta, identificação de riscos, detecção de complicações e apoio emocional. Houve redução de 14% nas readmissões ((IRR=0,86; IC95%=0,75–0,98)), embora não tenha ocorrido redução significativa nas visitas às emergências ((IRR=1,00; IC95%=0,85–1,18)). Programas com maior quantidade de componentes centrados no paciente alcançaram redução mais expressiva das readmissões ((IRR=0,73; IC95%=0,57–0,94)), assim como intervenções com maior número de componentes de transição ((IRR=0,76; IC95%=0,64–0,91)) (Chartrand *et al.*, 2023).

Os dados indicam que o paciente não deve ser tratado como receptor passivo de orientações. A equipe precisa verificar o que a pessoa compreendeu sobre diagnóstico, medicamentos, sinais de alerta, alimentação, limitações funcionais e necessidade de acompanhamento. A técnica de confirmação da compreensão, a entrega de plano escrito em linguagem acessível e a identificação de um profissional ou serviço de referência favorecem continuidade e autonomia. Familiares e cuidadores devem participar conforme a vontade do paciente e as necessidades clínicas, especialmente em situações de dependência funcional, comprometimento cognitivo, multimorbidade ou uso de múltiplos medicamentos (Chartrand *et al.*, 2023; Brown *et al.*, 2024).

A segurança medicamentosa apresentou benefícios relevantes quando farmacêuticos foram integrados às decisões clínicas. Uma revisão sistemática atualizada incluiu 19 investigações e 15.675 idosos. As intervenções reduziram em 19% a chance de qualquer reação adversa a

medicamentos ((OR=0,81; IC95%=0,68–0,96)) e em 32% a ocorrência de reações adversas graves ((OR=0,68; IC95%=0,48–0,96)). Intervenções conduzidas por farmacêuticos reduziram as reações adversas em 35%, enquanto as demais estratégias apresentaram redução de 8%. A diferença reforça a importância da revisão especializada da farmacoterapia, principalmente entre idosos, pessoas com multimorbidade, insuficiência renal ou hepática e usuários de polifarmácia (Gray *et al.*, 2023).

A integração farmacêutica deve abranger a conferência dos medicamentos utilizados antes da admissão, análise de interações e duplicidades, adequação de doses, avaliação da indicação terapêutica e elaboração da lista final para a alta. Médicos, enfermeiros e farmacêuticos precisam compartilhar informações sobre mudanças no tratamento, enquanto nutricionistas, fonoaudiólogos e outros profissionais devem ser envolvidos quando alimentação, deglutição, forma farmacêutica ou via de administração interferirem no uso seguro. A reconciliação deve incluir orientação ao paciente e comunicação das alterações ao serviço responsável pelo acompanhamento após a alta (Gray *et al.*, 2023; World Health Organization, 2023).

No contexto brasileiro, a implantação de protocolos mediante equipes multiprofissionais e acompanhamento de indicadores produziu mudanças mensuráveis. Um projeto de melhoria desenvolvido em 35 hospitais públicos das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, entre julho de 2021 e novembro de 2023, apoiou a implantação de seis Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Foram criados times multiprofissionais, unidades-piloto, ciclos de melhoria e coleta quinzenal de indicadores. Todos os protocolos apresentaram melhora; destacaram-se a redução de 73% na prevalência de quedas e o aumento de 675% na adesão à lista de verificação de cirurgia segura (Santos *et al.*, 2024).

Os resultados brasileiros demonstram que protocolos alcançam maior efetividade quando são acompanhados por educação, liderança local, definição de metas, monitoramento frequente e devolutiva para as equipes. A existência formal de documentos não assegura adesão, pois a mudança depende da adaptação dos fluxos, da participação dos profissionais da assistência e da avaliação contínua dos resultados. Indicadores como quedas, lesões por pressão, erros de identificação, falhas de medicação, adesão à higiene das mãos, utilização da lista de cirurgia segura, readmissões e incidentes nas transições permitem identificar setores prioritários e verificar a sustentabilidade das intervenções (Santos *et al.*, 2024; World Health Organization, 2024).

A discussão também revelou barreiras institucionais recorrentes: comunicação predominantemente informal, registros fragmentados, sobrecarga, rotatividade, indefinição de

responsabilidades, conflitos hierárquicos, baixa participação do paciente e cultura punitiva. Tais condições limitam a troca de informações e ampliam o risco de decisões contraditórias. A integração requer governança clínica, dimensionamento adequado, prontuário compartilhado, reuniões interprofissionais, discussão diária de metas, passagem de cuidado estruturada, reconciliação medicamentosa e canais para comunicação de resultados críticos. Sistemas de notificação precisam ser acessíveis, confidenciais e orientados para aprendizagem, com retorno das análises às equipes (Silva *et al.*, 2025; World Health Organization, 2024).

Em síntese, a integração entre as áreas da saúde apresenta impacto mais consistente quando deixa de ser uma disposição administrativa e passa a orientar o processo clínico. Os melhores resultados foram observados em intervenções que combinaram comunicação estruturada, planejamento compartilhado, participação de pacientes e familiares, revisão de medicamentos, coordenação da alta, educação permanente e avaliação de indicadores. A integração fortalece a integralidade porque permite reconhecer necessidades clínicas, funcionais, psicológicas e sociais; simultaneamente, amplia a segurança por reduzir falhas de comunicação, eventos adversos, reações medicamentosas e readmissões evitáveis. A efetividade depende da articulação entre profissionais, gestores, pacientes, famílias e diferentes serviços da rede de atenção (Webster *et al.*, 2024; Tyler *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2024).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise permitiu compreender que a integração entre diferentes áreas da saúde constitui uma condição indispensável para a integralidade e a segurança do paciente. A colaboração interprofissional torna-se efetiva quando existe compartilhamento de informações, definição de responsabilidades, construção conjunta do plano terapêutico e participação ativa do paciente e de sua família. A presença de várias categorias profissionais, sem articulação clínica, não supera a fragmentação assistencial.

A integração favorece uma compreensão ampliada das necessidades biológicas, emocionais, funcionais e sociais, permitindo que as decisões sejam compatíveis com a realidade de cada pessoa. Comunicação estruturada, reconciliação medicamentosa, planejamento compartilhado da alta, continuidade entre os níveis de atenção e discussão multiprofissional dos casos constituem estratégias fundamentais para reduzir riscos e evitar interrupções no tratamento.

A segurança também depende das condições institucionais oferecidas para o desenvolvimento do trabalho coletivo. Prontuários acessíveis, fluxos definidos, dimensionamento

adequado das equipes, educação permanente, liderança comprometida e sistemas de notificação orientados para aprendizagem são necessários para sustentar práticas integradas. A responsabilização exclusivamente individual tende a ocultar falhas relacionadas aos processos e limita a construção de uma cultura organizacional aberta à comunicação.

A implementação de protocolos precisa ser acompanhada por metas assistenciais, indicadores, avaliação periódica e participação dos profissionais que atuam diretamente no cuidado. A educação interprofissional deve manter conexão com situações clínicas reais e contemplar comunicação, negociação, tomada de decisão compartilhada, reconhecimento dos riscos e resolução de conflitos. Também se torna necessário incluir pacientes e familiares nas orientações e decisões, respeitando preferências, condições de vida e capacidade de compreensão.

Entre as limitações do capítulo, destacam-se a heterogeneidade metodológica das publicações selecionadas, a diversidade dos contextos assistenciais e a ausência de avaliação formal do risco de viés. Tais características restringem a generalização de determinados achados, mas possibilitam uma compreensão abrangente das dimensões clínicas, educacionais, profissionais e institucionais envolvidas no cuidado integrado.

Conclui-se que a integralidade e a segurança do paciente dependem de uma integração construída de forma contínua entre profissionais, gestores, serviços, pacientes e famílias. Para a medicina geral e a clínica integrada, tal organização contribui para decisões mais coerentes, acompanhamento contínuo e atendimento centrado nas necessidades da pessoa. Recomenda-se que os serviços desenvolvam modelos de colaboração adaptados às suas condições estruturais, acompanhados por indicadores capazes de verificar a qualidade, a continuidade e a segurança da assistência.

REFERÊNCIAS

BROWN, Cara L. *et al.* Interprofessional teams supporting care transitions from hospital to community: a scoping review. **International Journal of Integrated Care**, v. 24, n. 2, art. 1, p. 1-12, 2024. DOI: https://doi.org/10.5334/ijic.7623.

CHARTRAND, Julie *et al.* Patient- and family-centred care transition interventions for adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 35, n. 4, mzad102, 2023. DOI: https://doi.org/10.1093/intqhc/mzad102.

GRAY, Shelly L. *et al.* Systematic review and meta-analysis of interventions to reduce adverse drug reactions in older adults: an update. **Drugs & Aging**, v. 40, n. 11, p. 965-979, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s40266-023-01064-y.

JIANG, Yan *et al.* Interprofessional education interventions for healthcare professionals to improve patient safety: a scoping review. **Medical Education Online**, v. 29, n. 1, 2391631, 2024. DOI: https://doi.org/10.1080/10872981.2024.2391631.

MOLORO, Abdulkerim Hassen *et al.* Prevalence of interprofessional collaboration towards patient care and associated factors among nurses and physicians in Ethiopia, 2024: a systematic review and meta-analysis. **BMC Nursing**, v. 24, art. 210, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12912-025-02847-x.

SANTOS, Daniela Cristina dos *et al.* Implementação dos Protocolos Básicos de Segurança do Paciente: projeto de melhoria da qualidade. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 45, n. esp. 1, e20230312, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230312.pt.

SILVA, C. F. *et al.* Análise da cultura de segurança do paciente entre profissionais de um hospital público de ensino. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 46, n. esp. 1, e20250105, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2025.20250105.pt.

TYLER, Natasha *et al.* Transitional care interventions from hospital to community to reduce health care use and improve patient outcomes: a systematic review and network meta-analysis. **JAMA Network Open**, v. 6, n. 11, e2344825, 2023. DOI: https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.44825.

WEBSTER, Craig S. *et al.* Interprofessional learning in multidisciplinary healthcare teams is associated with reduced patient mortality: a quantitative systematic review and meta-analysis. **Journal of Patient Safety**, v. 20, n. 1, p. 57-65, 2024. DOI: https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000001170.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global patient safety report 2024. Geneva: WHO, 2024. 388 p. ISBN 978-92-4-009545-8. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240095458. Acesso em: 17 ago. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Patient safety. Geneva: WHO, 11 set. 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety. Acesso em: 17 ago. 2026.

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • Edição 1 • 2026/2027

ECLÂMPSIA NA AUSÊNCIA DE HIPERTENSÃO OU PROTEINÚRIA PREVIAMENTE DOCUMENTADAS: DESAFIOS À IDENTIFICAÇÃO PRECOCE E À ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO MATERNO

João Vitor Madeira Garcia[1]; Victhorya Maria Carvalho[2]; Victor de Souza Andrade Landim[3]; Matheus Pereira de Aguiar Gussoni[4]; Beatriz Rocha Rizzo[5]; Ana Júlia Diniz Teles[6]; Wagner da Silva Rego Júnior[7]; Sergio Hax[8]; Ana Luísa Vasconcelos de Pina Adorno[9]; Isabela Gomes Basílio[10].

[1] E-mail: carvalhovick6@gmail.com
[2] E-mail: carvalhovick6@gmail.com
[3] E-mail: Victorlandim@hotmail.com
[4] E-mail: matheuspereiradeaguiargussoni@gmail.com
[5] E-mail: beatrizrocharizzo@gmail.com
[6] E-mail: dinizanajulia15@gmail.com
[7] E-mail: wagner.junior@unirg.edu.br
[8] E-mail: serhax@vetorial.net
[9] E-mail: analuisavpa@gmail.com
[10] E-mail: Issbelagomesbasilio@gmail.com

RESUMO

A eclâmpsia constitui uma complicação neurológica grave da gestação e do puerpério, caracterizada pela ocorrência de convulsões não atribuíveis a outra causa. O objetivo desse trabalho é analisar os desafios da identificação precoce e da estratificação do risco materno em casos de eclâmpsia sem hipertensão ou proteinúria previamente documentadas. Métodos: Revisão narrativa da literatura, com busca em PubMed/MEDLINE e SciELO e consulta complementar a diretrizes científicas e institucionais. Foram considerados estudos sobre apresentação clínica, sintomas antecedentes, critérios diagnósticos e evolução materna. Resultados e discussão: A literatura descreve crises eclâmpticas em pacientes sem diagnóstico prévio de doença hipertensiva da gestação. Entretanto, ausência de diagnóstico, ausência de registro e ausência comprovada de hipertensão ou proteinúria não são condições equivalentes. Embora cefaleia e alterações visuais possam anteceder a convulsão, os sintomas isolados apresentam capacidade limitada para prever ou afastar a eclâmpsia. A heterogeneidade das definições e o pequeno número de casos em parte dos estudos dificultam a estimativa da frequência dessas apresentações e a construção de modelos de risco aplicáveis à prática clínica. Conclusão: A ausência de hipertensão ou proteinúria previamente documentadas não exclui a possibilidade de eclâmpsia. A avaliação deve considerar a evolução dos sintomas e dos achados clínicos durante a gestação, o parto e o puerpério. Estudos com registros longitudinais e definições uniformes são necessários para aprimorar a identificação do risco materno.
Palavras-chave: Eclâmpsia; Pré-eclâmpsia; Diagnóstico precoce; Fatores de risco; Saúde materna.

ABSTRACT

Objective: To examine the challenges of early identification and maternal risk stratification in cases of eclampsia without previously documented hypertension or proteinuria. **Methods:** A narrative literature review was conducted using PubMed/MEDLINE and SciELO, supplemented by scientific and institutional guidelines. Studies addressing clinical presentation, preceding symptoms,

diagnostic criteria, and maternal outcomes were considered. **Results and discussion:** Eclamptic seizures have been reported in patients without a prior diagnosis of a hypertensive disorder of pregnancy. However, the absence of a diagnosis, the absence of documented findings, and the confirmed absence of hypertension or proteinuria are not equivalent. Although headache and visual disturbances may precede seizures, symptoms alone have limited ability to predict or rule out eclampsia. Inconsistent definitions and small samples in some studies make it difficult to estimate the frequency of these presentations or develop risk models for clinical use. **Conclusion:** The absence of previously documented hypertension or proteinuria does not exclude eclampsia. Maternal assessment should account for evolving symptoms and clinical findings throughout pregnancy, childbirth, and the postpartum period. Studies using longitudinal records and consistent definitions are needed to improve maternal risk identification.
Keywords: Eclampsia; Pre-Eclampsia; Early Diagnosis; Risk Factors; Maternal Health.

1 INTRODUÇÃO

A eclâmpsia constitui uma complicação neurológica grave da gestação e do puerpério, caracterizada pela ocorrência de convulsões não atribuíveis a outra causa. Sua associação histórica com a pré-eclâmpsia orientou a vigilância obstétrica para a identificação de hipertensão arterial e proteinúria. Entretanto, esses achados podem não estar documentados antes da primeira crise convulsiva, o que limita a capacidade de reconhecer antecipadamente todas as pacientes em risco (Douglas e Redman, 1994; Sato *et al.*, 2025).

A distinção entre ausência de registro prévio e ausência efetiva de alteração clínica é central para a análise desse fenômeno. Uma gestante pode apresentar elevação pressórica entre avaliações, ter exames urinários indisponíveis ou desenvolver manifestações clínicas em sequência não captada pelo acompanhamento. Também há relatos de convulsões sem diagnóstico prévio de doença hipertensiva da gestação. Em estudo multicêntrico japonês com 31 casos de eclâmpsia, 17 ocorreram sem esse diagnóstico anterior; por se tratar de uma amostra pequena e selecionada, essa proporção não deve ser interpretada como estimativa populacional (Sato *et al.*, 2025).

Esse cenário impõe um problema à estratificação do risco materno. Embora os critérios diagnósticos para pré-eclâmpsia tenham evoluído e a proteinúria não seja obrigatória em todas as apresentações, a identificação de pacientes sob risco de eclâmpsia continua dependente da integração entre medidas pressóricas, sintomas, exames e evolução temporal. A ausência de hipertensão ou proteinúria previamente documentadas exige, portanto, uma análise cuidadosa dos limites da vigilância convencional, sem pressupor que a convulsão seja necessariamente imprevisível (Magee *et al.*, 2022; Sato *et al.*, 2025).

Diante disso, este capítulo tem como objetivo analisar as evidências sobre a eclâmpsia sem hipertensão ou proteinúria previamente documentadas, distinguindo as apresentações clínicas atípicas das possíveis lacunas de registro e acompanhamento. Busca-se discutir suas implicações para a identificação precoce e examinar os limites dos modelos usuais de estratificação do risco materno.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura sobre eclâmpsia sem hipertensão ou proteinúria previamente documentadas. A busca bibliográfica foi iniciada nas bases PubMed/MEDLINE e SciELO, com consulta complementar a diretrizes de sociedades científicas e organismos internacionais. Foram utilizados, em diferentes combinações, os termos *eclampsia*, *atypical eclampsia*, *normotensive eclampsia*, *hypertension*, *proteinuria*, *maternal risk* e seus correspondentes em português.

Foram considerados estudos originais, revisões e diretrizes pertinentes à apresentação clínica, à identificação precoce e à estratificação do risco materno. Priorizou-se a literatura publicada entre 2020 e 2026, admitindo-se estudos anteriores quando essenciais para contextualizar a descrição do fenômeno. A seleção considerou a relação direta com a pergunta do capítulo e a possibilidade de distinguir casos sem achados previamente documentados daqueles em que hipertensão ou proteinúria foram efetivamente investigadas e não identificadas.

Os achados serão analisados de forma crítica e apresentados conjuntamente na seção Resultados e discussão, em texto contínuo. Por se tratar de revisão narrativa, não serão atribuídas à busca características de revisão sistemática, como exaustividade ou estimativa combinada de frequência. A versão final conterá 12 referências, verificadas e vinculadas às afirmações que sustentam.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura examinada mostra que a eclâmpsia nem sempre é precedida pelo registro da combinação clássica de hipertensão e proteinúria. Esse achado, porém, exige

precisão na interpretação: não ter hipertensão previamente documentada, apresentar pressão arterial normal pouco antes da crise e não ter recebido diagnóstico de pré-eclâmpsia são situações distintas. Em investigação prospectiva realizada no Reino Unido, Douglas e Redman (1994) observaram que, entre as primeiras crises ocorridas em ambiente hospitalar, 38% aconteceram antes que *ambos* os achados, hipertensão e proteinúria, tivessem sido documentados. O dado demonstra uma limitação da identificação baseada exclusivamente na sequência clínica esperada, mas não permite concluir que todas essas pacientes permaneceram normotensas ou sem proteinúria ao longo da evolução. A distinção importa porque a falta de registro pode decorrer tanto de uma apresentação clínica incomum quanto do intervalo entre as avaliações. Em ambos os casos, o resultado para a assistência é semelhante: a ausência de critérios previamente preenchidos não exclui a possibilidade de uma crise eclâmptica (Douglas e Redman, 1994; Sibai *et al.*, 2009).

Dados mais recentes reforçam a necessidade de examinar a trajetória clínica anterior à convulsão, em vez de considerar apenas o diagnóstico registrado. Em estudo retrospectivo multicêntrico conduzido em nove centros perinatais japoneses, Sato *et al.* (2025) analisaram 31 casos de eclâmpsia: 17 pacientes não tinham diagnóstico prévio de doença hipertensiva da gestação e 14 já haviam recebido esse diagnóstico. O grupo sem diagnóstico anterior apresentou, em comparação ao outro, idade gestacional mais avançada no parto e maior concentração de crises durante o trabalho de parto. A análise das medidas pressóricas disponíveis também identificou pacientes com valores normais próximo ao início da convulsão. Esses resultados dão consistência à existência de apresentações que escapam à vigilância centrada em hipertensão previamente reconhecida. Ao mesmo tempo, o estudo reuniu poucos casos, provenientes de centros especializados, e sua classificação principal foi construída a partir da ausência de diagnóstico prévio, condição que não equivale, em todos os casos, à ausência comprovada de hipertensão e proteinúria. Por isso, a proporção

observada nessa amostra não deve ser transferida para a população geral de gestantes ou interpretada como frequência de "eclâmpsia normotensiva" (Sato *et al.*, 2025).

A heterogeneidade dessas apresentações também expõe um problema de definição. O termo *eclâmpsia atípica* tem sido empregado para situações diferentes, incluindo ausência de hipertensão, ausência de proteinúria, manifestações fora dos períodos habitualmente considerados e sequências incomuns de aparecimento dos sintomas. Reunir todos esses fenótipos sob a mesma denominação facilita a descrição inicial, mas dificulta a comparação entre estudos. Uma paciente cuja proteinúria não foi medida antes da crise, por exemplo, não deve ser classificada da mesma forma que outra submetida a avaliações urinárias repetidas sem alteração. De modo semelhante, uma medida isolada de pressão normal não demonstra que a pressão permaneceu normal durante todo o período anterior à convulsão. A contribuição dos relatos clínicos e das revisões sobre apresentações atípicas está em questionar a expectativa de uma evolução uniforme; sua principal limitação, para fins de estratificação de risco, está na dificuldade de estabelecer critérios reproduzíveis e estimar a frequência de cada apresentação (Albayrak *et al.*, 2010; Sibai *et al.*, 2009).

A revisão dos critérios diagnósticos de pré-eclâmpsia modificou parte desse problema, ao reconhecer que a proteinúria não é indispensável quando há hipertensão associada a outros sinais de comprometimento materno ou uteroplacentário. Essa ampliação permite identificar apresentações que ficariam fora de uma definição baseada apenas na associação entre pressão elevada e perda urinária de proteínas. Ela não resolve, contudo, a situação específica de uma paciente sem hipertensão previamente reconhecida que desenvolve uma crise convulsiva. É necessário separar, portanto, os critérios para diagnosticar pré-eclâmpsia dos sinais capazes de antecipar uma eclâmpsia: a melhoria dos primeiros não implica que os segundos tenham sensibilidade suficiente para identificar todas as pacientes antes da crise. As recomendações da International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy e do American College of Obstetricians and Gynecologists oferecem parâmetros para a classificação dos distúrbios hipertensivos; os casos sem diagnóstico antecedente mostram onde a aplicação desses parâmetros encontra limites na

prática assistencial (Magee *et al.*, 2022; American College of Obstetricians and Gynecologists, 2020).

Na ausência de hipertensão ou proteinúria previamente documentadas, os sintomas podem adquirir maior relevância para a decisão de reavaliar a paciente. Cefaleia intensa ou persistente, alterações visuais, dor epigástrica e outros sintomas neurológicos aparecem com frequência nas descrições de casos de eclâmpsia, inclusive entre mulheres sem elevações pressóricas graves imediatamente reconhecidas. Cooray *et al.* (2011) identificaram sintomas neurológicos entre as manifestações que antecederam crises em sua casuística. A interpretação clínica desses achados, entretanto, exige cautela: são sintomas comuns a outras condições e não constituem, isoladamente, instrumentos confiáveis de previsão. Em revisão sistemática que incluiu 11 estudos, Hastie *et al.* (2019) concluíram que os sinais e sintomas avaliados não permitiam prever com precisão a eclâmpsia iminente nem afastá-la quando ausentes; as estimativas reunidas apresentaram sensibilidade baixa e considerável heterogeneidade. Assim, a contribuição dos sintomas é indicar a necessidade de investigação e acompanhamento, e não fornecer uma regra capaz de classificar, por si só, quem terá uma convulsão (Cooray *et al.*, 2011; Hastie *et al.*, 2019).

A dimensão neurológica do problema merece atenção porque uma avaliação concentrada apenas na pressão arterial pode reduzir o peso atribuído a queixas cerebrais relevantes. Cefaleia de início recente com características preocupantes, alteração visual, mudança do estado mental e convulsão exigem avaliação das possíveis causas obstétricas e não obstétricas. Miller e Vollbracht (2021) descrevem a sobreposição entre manifestações neurológicas da pré-eclâmpsia e outras condições vasculares ou neurológicas da gestação e do puerpério, destacando que determinados sinais de alerta justificam investigação urgente. Essa perspectiva é especialmente pertinente ao recorte deste capítulo: diante de uma primeira crise convulsiva sem hipertensão previamente registrada, considerar eclâmpsia é essencial, mas atribuir automaticamente a crise a ela também seria inadequado. A investigação deve levar em conta o contexto obstétrico, a evolução dos sinais vitais, os achados laboratoriais e diagnósticos alternativos. O desafio clínico, portanto, consiste em

manter a suspeita mesmo quando faltam marcadores clássicos, sem perder o rigor necessário para esclarecer a causa da convulsão (Miller e Vollbracht, 2021; Sibai *et al.*, 2009).

O puerpério acrescenta outra dificuldade à identificação precoce: após a alta, a paciente deixa o ambiente de observação obstétrica contínua e pode procurar um serviço de urgência que desconhece sua evolução gestacional. Em uma série retrospectiva de 22 mulheres atendidas após a alta com pré-eclâmpsia ou eclâmpsia pós-parto, Yancey *et al.* (2011) observaram que mais da metade não havia recebido diagnóstico de pré-eclâmpsia antes ou durante o parto. As apresentações ocorreram entre o terceiro e o décimo dia após o nascimento; cefaleia e alterações visuais estavam entre os sinais relatados, e as quatro pacientes que convulsionaram haviam apresentado sintomas prévios. Por se tratar de uma amostra pequena, selecionada a partir de atendimentos de emergência, esses resultados não estabelecem a frequência de eclâmpsia puerperal sem doença hipertensiva anterior. Mostram, porém, uma consequência concreta para a assistência: o histórico gestacional considerado "sem pré-eclâmpsia" não encerra a avaliação de sintomas neurológicos após o parto. Nesse período, a continuidade das informações entre maternidade e serviço de urgência torna-se parte da capacidade de reconhecer o risco (Yancey *et al.*, 2011).

A estratificação do risco materno também precisa ser examinada à luz do que os estudos efetivamente mediram. Estudos de casos de eclâmpsia descrevem características das mulheres que adoeceram, mas, sem um grupo de comparação adequado de gestantes que não desenvolveram a doença, não demonstram que determinada característica consiga prever a crise na população assistida. Mesmo comparações entre pacientes com e sem diagnóstico hipertensivo anterior podem identificar diferenças entre os grupos sem produzir um modelo clinicamente validado para aplicação prospectiva. No estudo de Sato *et al.* (2025), por exemplo, as diferenças observadas quanto ao momento da crise e a outras características são relevantes para formular hipóteses, mas não autorizam a criação de uma nova regra de risco a partir de 31 casos. Da mesma forma, a baixa capacidade preditiva dos sintomas encontrada por Hastie *et al.* (2019) impede tratá-los como substitutos simples da

aferição pressórica ou da avaliação laboratorial. O conjunto das evidências sustenta uma abordagem integrada e dinâmica, na qual novas queixas e alterações clínicas motivam reavaliação, mesmo após avaliações anteriores sem achados preocupantes (Sato *et al.*, 2025; Hastie *et al.*, 2019).

Essa interpretação tem implicações diretas para a prevenção, mas precisa preservar a diferença entre vigilância ampliada e prevenção comprovadamente eficaz. A Organização Mundial da Saúde recomenda medidas como acompanhamento pré-natal, reconhecimento dos sinais de gravidade, manejo oportuno da pré-eclâmpsia e uso de sulfato de magnésio nas situações indicadas. A dificuldade discutida neste capítulo surge antes da decisão terapêutica: se uma paciente ainda não preencheu critérios reconhecidos ou não foi reavaliada após o aparecimento de sintomas, a oportunidade de identificar sua deterioração pode ser menor. Isso não significa que todas as crises sem hipertensão ou proteinúria anteriormente documentadas seriam evitáveis; os estudos disponíveis não permitem essa afirmação. Significa que a ausência desses registros não deve ser usada como garantia de baixo risco diante de manifestações novas ou progressivas. A resposta assistencial depende tanto da aplicação das recomendações existentes quanto da capacidade de reconhecer quando uma trajetória individual deixa de corresponder ao padrão esperado (Organização Mundial da Saúde, 2025; Magee *et al.*, 2022).

Em conjunto, os estudos apontam uma lacuna entre os critérios empregados para identificar a doença hipertensiva e a apresentação de uma parcela das pacientes no momento da eclâmpsia. Essa lacuna não demonstra que os critérios atuais sejam inúteis: eles orientam a identificação e o tratamento de grande parte das gestantes em risco. Demonstra, antes, que nenhum achado isolado pressão normal em uma avaliação, ausência de proteinúria registrada ou inexistência de diagnóstico anterior é suficiente para encerrar a investigação quando o quadro clínico se modifica. A principal necessidade de pesquisa é prospectiva e metodológica: definir separadamente ausência verdadeira de hipertensão, ausência de proteinúria, ausência de mensuração e ausência de diagnóstico; registrar a sequência temporal entre sintomas, aferições e crise; e avaliar se essa informação melhora

a identificação do risco sem produzir classificações excessivas. Até que estudos maiores respondam a essas questões, a interpretação mais sustentada pela literatura é a de que a eclâmpsia sem marcadores clássicos previamente documentados representa um desafio real de reconhecimento, cuja compreensão depende de registros clínicos completos e de análise cuidadosa da evolução materna (Douglas e Redman, 1994; Hastie *et al.*, 2019; Sato *et al.*, 2025).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A eclâmpsia pode ocorrer antes que hipertensão ou proteinúria tenham sido documentadas, o que limita a identificação precoce baseada na presença prévia desses achados. A interpretação dessa apresentação exige, contudo, distinguir a ausência comprovada de alterações clínicas da ausência de medidas, registros ou diagnóstico. Sem essa distinção, casos diferentes são agrupados sob a denominação de eclâmpsia atípica, dificultando a comparação dos estudos e a compreensão de sua frequência.

As evidências examinadas indicam que sintomas neurológicos e outros sinais de agravamento devem motivar reavaliação durante a gestação, o parto e o puerpério, inclusive quando avaliações anteriores não identificaram doença hipertensiva. Esses sintomas, entretanto, têm capacidade preditiva limitada: sua presença não determina que ocorrerá uma convulsão, e sua ausência não afasta esse risco. Da mesma forma, os estudos disponíveis não sustentam um modelo de estratificação capaz de identificar com segurança as pacientes que desenvolverão eclâmpsia sem diagnóstico prévio de pré-eclâmpsia.

O avanço nessa área depende de pesquisas que registrem, ao longo do tempo, medidas pressóricas, avaliação de proteinúria, sintomas e momento da crise convulsiva, com definições uniformes para cada apresentação clínica. Até que essas evidências estejam disponíveis, a implicação central para a assistência é manter a avaliação materna sensível à evolução do quadro clínico: uma medida pressórica normal ou a ausência de proteinúria

previamente registrada não devem encerrar a investigação diante de manifestações novas e preocupantes.

REFERÊNCIAS

ALBAYRAK, Mustafa *et al.* Atypical preeclampsia and eclampsia: report of four cases and review of the literature. **Journal of the Turkish-German Gynecological Association**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 115-117, 2010.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. **Obstetrics & Gynecology**, [s. l.], v. 135, n. 6, p. e237-e260, 2020.

COORAY, Shamil D. *et al.* Characterization of symptoms immediately preceding eclampsia. **Obstetrics & Gynecology**, [s. l.], v. 118, n. 5, p. 995-999, 2011.

DOUGLAS, Kirsty A.; REDMAN, Christopher W. G. Eclampsia in the United Kingdom. **BMJ**, [s. l.], v. 309, n. 6966, p. 1395-1400, 1994.

GUDU, Wondimu. Prodromal symptoms, health care seeking in response to symptoms and associated factors in eclamptic patients. **BMC Pregnancy and Childbirth**, [s. l.], v. 17, art. 87, 2017.

HASTIE, Roxanne *et al.* Predictive value of the signs and symptoms preceding eclampsia: a systematic review. **Obstetrics & Gynecology**, [s. l.], v. 134, n. 4, p. 677-684, 2019.

MAGEE, Laura A. *et al.* The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. **Pregnancy Hypertension**, [s. l.], v. 27, p. 148-169, 2022.

MILLER, Eliza C.; VOLLBRACHT, Sarah. Neurology of preeclampsia and related disorders: an update in neuro-obstetrics. **Current Pain and Headache Reports**, [s. l.], v. 25, n. 6, art. 40, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Pre-eclampsia**. Genebra: OMS, 2025. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pre-eclampsia. Acesso em: 22 set. 2026.

SATO, Maki *et al.* Characteristics of eclampsia not preceded by hypertensive disorders of pregnancy: a case control study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, [s. l.], v. 25, art. 774, 2025.

SIBAI, Baha M.; STELLA, Caroline L. Diagnosis and management of atypical preeclampsia-eclampsia. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, [s. l.], v. 200, n. 5, p. 481.e1-481.e7, 2009.

YANCEY, Lynne M. *et al.* Postpartum preeclampsia: emergency department presentation and management. **The Journal of Emergency Medicine**, [s. l.], v. 40, n. 4, p. 380-384, 2011.

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • 1ª edição • 2026/2027

DOENÇA HEPÁTICA ESTEATÓTICA ASSOCIADA À DISFUNÇÃO METABÓLICA: DIAGNÓSTICO NÃO INVASIVO E PREVENÇÃO DA PROGRESSÃO PARA FIBROSE

Isabella Stayler Candida Campos Costa; Frederico Souza Silva; Vítor Morais Machado; Karine Harumi de Castro Shimasaki; Bruna Alves Ferreira; Marina Curado Taveira; Fernando Vinicius De Amorim; Rafaella Yokota Guedes; Lorrany Pereira Barros; Lyna Mariana Alves da Costa.

RESUMO:

A doença hepática esteatótica associada à disfunção metabólica (MASLD) representa um desafio clínico devido à sua elevada frequência e à possibilidade de evolução para fibrose avançada e complicações hepáticas. Este capítulo tem como objetivo analisar os métodos de diagnóstico não invasivo e as estratégias destinadas à prevenção da progressão da fibrose na MASLD. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, fundamentada em estudos e diretrizes recentes sobre estratificação de risco, avaliação hepática e intervenções terapêuticas. As evidências discutidas indicam que a identificação de esteatose, isoladamente, não determina a gravidade da doença, sendo necessário investigar a presença de fibrose. O emprego sequencial do índice FIB-4 e da elastografia hepática contribui para selecionar pacientes que necessitam de avaliação especializada, embora os resultados devam ser interpretados conforme o contexto clínico e as limitações de cada método. A redução sustentada do excesso de peso, a alimentação adequada, a atividade física e o manejo das comorbidades metabólicas constituem componentes centrais do cuidado. Ensaios clínicos com resmetirom e semaglutida demonstraram benefícios histológicos em populações selecionadas com esteato-hepatite e fibrose, sem permitir inferir, a partir desses resultados, redução de mortalidade ou de complicações hepáticas em longo prazo. Conclui-se que a integração entre avaliação não invasiva, estratificação de risco e acompanhamento metabólico individualizado fundamenta o manejo da MASLD, enquanto estudos adicionais são necessários para esclarecer a durabilidade das respostas terapêuticas e sua repercussão clínica.

Palavras-chave: Biomarcadores; Técnicas de Imagem por Elasticidade; Diagnóstico.

ABSTRACT

Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) poses a clinical challenge because of its high prevalence and potential progression to advanced fibrosis and liver-related complications. This chapter aims to examine noninvasive diagnostic methods and strategies to prevent fibrosis progression in MASLD. This narrative literature review draws on recent studies and guidelines addressing risk stratification, liver assessment, and therapeutic interventions. The evidence discussed indicates that identifying steatosis alone does not establish disease severity, making fibrosis assessment necessary. The sequential use of the fibrosis-4 index (FIB-4) and liver elastography helps identify patients who require specialist evaluation, although results must be interpreted in light of the clinical context and the limitations of each method. Sustained weight reduction in patients with excess weight, a healthy diet, physical activity, and management of metabolic comorbidities are central components of care. Clinical trials of resmetirom and

semaglutide have demonstrated histological benefits in selected populations with steatohepatitis and fibrosis; however, these findings alone do not establish reductions in long-term mortality or liver-related complications. This review concludes that integrating noninvasive assessment, risk stratification, and individualized metabolic care provides a foundation for MASLD management. Further studies are needed to clarify the durability of therapeutic responses and their effects on clinical outcomes.

Keywords: Biomarkers; Elasticity Imaging Techniques; Diagnosis.

1 INTRODUÇÃO

A doença hepática esteatótica associada à disfunção metabólica, denominada *metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease* (MASLD), caracteriza-se pela presença de esteatose hepática associada a pelo menos um fator de risco cardiometabólico, considerando-se o consumo de álcool e outras etiologias na classificação da doença. A nomenclatura, estabelecida por consenso internacional em 2023, substituiu o termo doença hepática gordurosa não alcoólica e passou a enfatizar critérios metabólicos positivos para sua definição. Essa mudança reconhece a participação da disfunção metabólica no desenvolvimento da doença e procura reduzir o caráter estigmatizante da terminologia anterior (Rinella *et al.*, 2023a).

A magnitude epidemiológica dessa condição representa um desafio para os sistemas de saúde. Em revisão sistemática, Younossi *et al.* (2023) estimaram prevalência global de aproximadamente 30% para a doença hepática gordurosa não alcoólica, com aumento das estimativas nos períodos mais recentes analisados. Embora esses dados tenham sido produzidos sob a nomenclatura anterior, constituem uma referência importante para compreender a dimensão da doença esteatótica de origem metabólica. Sua associação com obesidade e diabetes mellitus tipo 2 reforça a necessidade de integrar a avaliação hepática ao acompanhamento das condições cardiometabólicas, evitando que a identificação da esteatose seja tratada como um achado isolado.

O espectro clínico da MASLD compreende desde esteatose sem esteato-hepatite até esteato-hepatite associada à disfunção metabólica, denominada *metabolic dysfunction-associated steatohepatitis* (MASH), podendo ocorrer fibrose, cirrose e complicações hepáticas. Entretanto, essa evolução não é uniforme, e a presença de gordura no fígado, isoladamente, não permite estimar adequadamente o prognóstico. Em estudo prospectivo, Sanyal *et al.* (2021) demonstraram que os estágios avançados de fibrose se associaram a maior risco de complicações hepáticas e morte. Dessa forma, a avaliação da fibrose constitui um componente central da estratificação de risco e da definição das necessidades de acompanhamento.

A identificação dos pacientes com maior risco permanece dificultada pelo curso frequentemente assintomático da doença e pelas limitações dos exames habitualmente utilizados na prática clínica. Valores normais de aminotransferases não excluem esteato-hepatite ou fibrose avançada, enquanto a detecção de esteatose por ultrassonografia convencional não determina, por si só, o estágio da lesão hepática. Embora a biópsia permita avaliar inflamação, balonização hepatocitária e fibrose, seu caráter invasivo e suas limitações de amostragem restringem a utilização indiscriminada. Esses aspectos justificam o emprego de métodos não invasivos na avaliação inicial e a seleção criteriosa dos casos que necessitam de investigação adicional (Rinella *et al.*, 2023b).

Nesse contexto, as diretrizes EASL–EASD–EASO (2024) recomendam uma abordagem sequencial para investigar fibrose em indivíduos com risco aumentado, especialmente na presença de diabetes mellitus tipo 2, obesidade abdominal acompanhada de outros fatores metabólicos ou elevação persistente de enzimas hepáticas. Essa estratégia utiliza inicialmente escores baseados em parâmetros clínicos e laboratoriais, como o índice FIB-4, seguidos, quando indicado, por elastografia hepática. A interpretação exige considerar a população avaliada, os pontos de corte e as limitações de cada método. Paralelamente, intervenções sustentadas sobre alimentação, atividade física, peso corporal e comorbidades metabólicas integram o cuidado e podem contribuir para melhorar a condição hepática e reduzir o risco cardiometabólico.

Diante da elevada frequência da MASLD e da relevância prognóstica da fibrose, torna-se necessário discutir como os métodos não invasivos podem apoiar a identificação precoce de pacientes sob maior risco e orientar intervenções individualizadas. Assim, este capítulo, desenvolvido como revisão narrativa da literatura, tem como objetivo analisar as estratégias de diagnóstico não invasivo e de estratificação da fibrose na MASLD, bem como discutir as medidas voltadas à prevenção de sua progressão. Busca-se integrar a avaliação hepática ao cuidado metabólico, considerando a aplicabilidade clínica das evidências e as limitações dos recursos diagnósticos e terapêuticos disponíveis.

2 METODOLOGIA

Este capítulo consiste em uma revisão narrativa da literatura, voltada à análise do diagnóstico não invasivo e das estratégias de prevenção da progressão da fibrose na doença hepática esteatótica associada à disfunção metabólica (MASLD). A abordagem narrativa permite integrar evidências de diferentes delineamentos e discutir sua aplicação clínica, considerando os

fundamentos da estratificação de risco, as limitações dos métodos diagnósticos e as possibilidades de intervenção.

Para a composição da revisão, serão consultadas as bases PubMed/MEDLINE, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além de documentos oficiais de sociedades científicas relacionadas à hepatologia e à endocrinologia. A busca utilizará combinações dos termos “metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease”, “nonalcoholic fatty liver disease”, “liver fibrosis”, “noninvasive tests”, “elastography” e “disease progression”, com os operadores booleanos AND e OR. A terminologia anterior será incluída para recuperar publicações relevantes produzidas antes da atualização da nomenclatura.

Serão priorizadas publicações de janeiro de 2021 até a data da busca, em português, inglês ou espanhol, incluindo estudos originais, revisões sistemáticas, metanálises, consensos e diretrizes clínicas. Trabalhos anteriores poderão ser incorporados quando indispensáveis à compreensão de conceitos ou à fundamentação dos métodos discutidos. Serão excluídas publicações duplicadas, estudos exclusivamente experimentais sem aplicação clínica direta e trabalhos que não abordem os objetivos do capítulo.

A seleção será orientada pela pertinência temática, mediante leitura dos títulos, resumos e textos completos. As informações serão organizadas em eixos referentes à caracterização da MASLD, à avaliação não invasiva da fibrose, à estratificação de risco e às intervenções destinadas a modificar a evolução da doença. A síntese será descritiva e crítica, considerando o delineamento dos estudos, as populações investigadas e as limitações das evidências, sem realização de metanálise ou pretensão de esgotar a literatura disponível.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura consultada indica que a avaliação da MASLD deve distinguir a identificação da esteatose da investigação de fibrose, uma vez que esses achados apresentam implicações prognósticas diferentes. A detecção de gordura hepática permite reconhecer a doença, mas não estabelece, isoladamente, sua gravidade. Sanyal *et al.* (2021), em estudo prospectivo com 1.773 adultos, observaram maior incidência de complicações hepáticas e morte nos estágios avançados de fibrose. Esse resultado sustenta a necessidade de direcionar a avaliação para o risco de lesão progressiva, evitando que o acompanhamento se limite à presença de esteatose ou às alterações das aminotransferases.

Entre os métodos disponíveis, o FIB-4 apresenta utilidade na avaliação inicial por utilizar idade, aspartato aminotransferase, alanina aminotransferase e contagem de plaquetas, parâmetros acessíveis na prática clínica. Conforme as diretrizes EASL–EASD–EASO (2024), valores inferiores a 1,3 geralmente indicam baixo risco de fibrose avançada, enquanto resultados entre 1,3 e 2,67 exigem avaliação adicional conforme o contexto clínico. Valores superiores a 2,67 aumentam a suspeita de fibrose avançada, sem confirmar o diagnóstico isoladamente. Em indivíduos com mais de 65 anos, utiliza-se 2,0 como limiar inferior para investigação adicional, reduzindo a influência da idade sobre a classificação de risco.

A interpretação do FIB-4, entretanto, exige reconhecer suas limitações. Rinella *et al.* (2023b) destacam sua menor acurácia em pessoas com menos de 35 anos e recomendam considerar avaliação complementar quando houver risco metabólico aumentado ou alterações bioquímicas hepáticas. O escore também não deve ser utilizado durante doenças agudas, nas quais alterações transitórias dos exames podem comprometer sua interpretação. Assim, um resultado baixo não encerra necessariamente a investigação de pacientes com suspeita clínica relevante. Sua principal contribuição consiste em organizar a avaliação inicial e selecionar aqueles que necessitam de métodos adicionais, e não em substituir o julgamento clínico.

A associação entre escores séricos e elastografia permite aprimorar a investigação não invasiva. Mózes *et al.* (2022), em metanálise com dados individuais de 5.735 participantes provenientes de 37 estudos, avaliaram o desempenho do FIB-4, do NAFLD Fibrosis Score e da elastografia transitória controlada por vibração. Os resultados apoiaram o uso de estratégias sequenciais para identificar fibrose avançada e reduzir a necessidade de biópsia em parte dos pacientes. Contudo, a presença de resultados indeterminados demonstra que nenhum método resolve todos os cenários diagnósticos. A complementaridade entre testes deve, portanto, ser compreendida como uma estratégia de estratificação, preservando a investigação especializada quando persistirem dúvidas.

Além da acurácia diagnóstica, os métodos não invasivos apresentam relevância prognóstica. Mózes *et al.* (2023) investigaram a capacidade de testes não invasivos e da histologia de predizer desfechos clínicos, demonstrando a utilidade de medidas como o FIB-4 e a rigidez hepática na avaliação do risco futuro. Essa perspectiva amplia sua aplicação para além da classificação inicial da doença. Entretanto, a redução de um marcador durante o acompanhamento não deve ser interpretada automaticamente como regressão histológica da fibrose, pois mudanças

bioquímicas e inflamatórias também podem influenciar os resultados. A interpretação longitudinal requer integração entre exames, evolução clínica e controle das condições metabólicas.

Quanto às intervenções, a redução sustentada do peso corporal constitui um componente importante do tratamento de pacientes com MASLD e excesso de peso. As diretrizes EASL–EASD–EASO (2024) recomendam redução de pelo menos 5% para diminuir a gordura hepática, de 7% a 10% para melhorar a inflamação e de pelo menos 10% para favorecer a melhora da fibrose. Essas metas representam referências clínicas, e não garantias de resposta individual. Alimentação adequada e atividade física devem integrar um acompanhamento contínuo, com manejo das comorbidades metabólicas e avaliação do consumo de álcool. A manutenção das mudanças depende de intervenções compatíveis com as condições clínicas e sociais de cada paciente.

Os avanços farmacológicos acrescentam possibilidades ao tratamento da esteato-hepatite com fibrose. Harrison *et al.* (2024), no estudo MAESTRO-NASH, avaliaram 966 adultos e observaram resolução da esteato-hepatite sem piora da fibrose em 25,9% e 29,9% dos participantes tratados com resmetirom nas doses de 80 mg e 100 mg, respectivamente, em comparação com 9,7% no grupo placebo, após 52 semanas. A melhora de pelo menos um estágio de fibrose, sem piora da atividade da doença, ocorreu em 24,2% e 25,9% dos grupos tratados, contra 14,2% no placebo. Esses achados demonstram benefício histológico em uma população selecionada, sem justificar sua extrapolação para todos os indivíduos com esteatose.

Resultados recentes também demonstraram benefício histológico com semaglutida. Na análise interina do estudo ESSENCE, Sanyal *et al.* (2025) avaliaram 800 participantes com MASH e fibrose nos estágios F2 ou F3, após 72 semanas de tratamento. A resolução da esteato-hepatite sem piora da fibrose ocorreu em 62,9% dos participantes que receberam semaglutida e em 34,3% daqueles que receberam placebo. A melhora da fibrose sem piora da esteato-hepatite foi observada em 36,8% e 22,4%, respectivamente. Os resultados ampliam as perspectivas terapêuticas, mas devem ser interpretados considerando a seleção dos participantes e o período de acompanhamento analisado.

A comparação entre esses ensaios exige cautela, pois diferenças nas populações, na duração do tratamento e nos critérios de avaliação impedem afirmar superioridade entre medicamentos sem estudos comparativos diretos. Além disso, a melhora histológica observada não equivale, por si só, à demonstração de redução de descompensação hepática, transplante ou

mortalidade. Os resultados publicados por Harrison *et al.* (2024) e Sanyal *et al.* (2025) sustentam avanços no tratamento da MASH com fibrose, enquanto a confirmação dos benefícios sobre desfechos clínicos de longo prazo requer acompanhamento adicional. Dessa forma, a discussão terapêutica deve distinguir a resposta histológica já demonstrada dos benefícios clínicos ainda em investigação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação da doença hepática esteatótica associada à disfunção metabólica deve contemplar a estratificação do risco de fibrose, além da identificação de esteatose. O emprego sequencial de escores séricos, como o FIB-4, e de elastografia hepática contribui para reconhecer pacientes que necessitam de investigação especializada. Entretanto, a interpretação desses métodos exige considerar suas limitações e o contexto clínico, especialmente diante de resultados indeterminados ou discordantes.

A prevenção da progressão da doença requer acompanhamento contínuo, com intervenções sobre alimentação, atividade física, excesso de peso e comorbidades metabólicas. As evidências recentes sobre resmetirom e semaglutida demonstram benefícios histológicos em populações selecionadas com esteato-hepatite e fibrose. Contudo, esses resultados não permitem afirmar, isoladamente, redução de complicações hepáticas ou mortalidade, sendo necessário distinguir a melhora histológica dos desfechos clínicos de longo prazo.

Esta revisão narrativa reforça a importância de integrar o diagnóstico não invasivo ao cuidado metabólico individualizado. A heterogeneidade dos estudos e as limitações inerentes à abordagem narrativa restringem generalizações, mas as evidências discutidas sustentam a avaliação orientada pelo risco como fundamento para o acompanhamento da MASLD. Estudos com maior tempo de seguimento poderão esclarecer a durabilidade das respostas terapêuticas e sua repercussão sobre a evolução clínica.

REFERÊNCIAS

EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER; EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF DIABETES; EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF OBESITY. EASL–EASD–EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). **Journal of Hepatology**, [S. l.], v. 81, n. 3, p. 492–542, 2024.

HARRISON, S. A. *et al.* A phase 3, randomized, controlled trial of resmetirom in NASH with liver fibrosis. **The New England Journal of Medicine**, [S. l.], v. 390, n. 6, p. 497–509, 2024. DOI: 10.1056/NEJMoa2309000.

MÓZES, F. E. *et al.* Diagnostic accuracy of non-invasive tests for advanced fibrosis in patients with NAFLD: an individual patient data meta-analysis. **Gut**, [S. l.], v. 71, n. 5, p. 1006–1019, 2022. DOI: 10.1136/gutjnl-2021-324243.

MÓZES, F. E. *et al.* Performance of non-invasive tests and histology for the prediction of clinical outcomes in patients with non-alcoholic fatty liver disease: an individual participant data meta-analysis. **The Lancet Gastroenterology & Hepatology**, [S. l.], v. 8, n. 8, p. 704–713, 2023. DOI: 10.1016/S2468-1253(23)00141-3.

RINELLA, M. E. *et al.* AASLD practice guidance on the clinical assessment and management of nonalcoholic fatty liver disease. **Hepatology**, [S. l.], v. 77, n. 5, p. 1797–1835, 2023a. DOI: 10.1097/HEP.0000000000000323.

RINELLA, M. E. *et al.* A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. **Hepatology**, [S. l.], v. 78, n. 6, p. 1966–1986, 2023b. DOI: 10.1097/HEP.0000000000000520.

SANYAL, A. J. *et al.* Prospective study of outcomes in adults with nonalcoholic fatty liver disease. **The New England Journal of Medicine**, [S. l.], v. 385, n. 17, p. 1559–1569, 2021. DOI: 10.1056/NEJMoa2029349.

SANYAL, A. J. *et al.* Phase 3 trial of semaglutide in metabolic dysfunction-associated steatohepatitis. **The New England Journal of Medicine**, [S. l.], v. 392, n. 21, p. 2089–2099, 2025. DOI: 10.1056/NEJMoa2413258

YOUNOSSI, Z. M. *et al.* The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. **Hepatology**, [S. l.], v. 77, n. 4, p. 1335–1347, 2023. DOI: 10.1097/HEP.0000000000000004.

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • 1ª edição • 2026/2027

RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA NAS INFECÇÕES URINÁRIAS: DESAFIOS PARA O DIAGNÓSTICO E O USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS

Frederico Souza Silva; Vítor Morais Machado; Karine Harumi de Castro Shimasaki; Bruna Alves Ferreira; Marina Curado Taveira; Fernando Vinicius De Amorim; Amanda Fernandes Borges de Araújo Batista; Rafaella Yokota Guedes; Lorrany Pereira Barros; Lyna Mariana Alves da Costa.

RESUMO:

As infecções do trato urinário constituem uma causa frequente de atendimento e prescrição de antibióticos, enquanto a resistência bacteriana dificulta a escolha terapêutica e reforça a necessidade de precisão diagnóstica. Este capítulo tem como objetivo analisar os desafios relacionados à resistência antimicrobiana nas infecções urinárias, com ênfase na diferenciação entre infecção e colonização, na interpretação dos exames microbiológicos e no uso racional de antibióticos. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, fundamentada em estudos e diretrizes sobre diagnóstico, tratamento e prevenção. As evidências discutidas indicam que bacteriúria e piúria, isoladamente, não estabelecem a necessidade de antibioticoterapia, sendo indispensável sua interpretação conforme os sintomas e as condições clínicas do paciente. Intervenções destinadas a reduzir uroculturas sem indicação estiveram associadas à diminuição de tratamentos desnecessários da bacteriúria assintomática. Nos casos com indicação de antibioticoterapia, a seleção do medicamento deve considerar a gravidade da infecção, o sítio acometido, a suscetibilidade do agente, a exposição prévia a antimicrobianos e os padrões locais de resistência. A revisão do esquema após a obtenção dos resultados microbiológicos permite adequar o tratamento à situação clínica. Alternativas preventivas não antibióticas, como o hipurato de metenamina, apresentam evidências favoráveis em mulheres selecionadas com infecções recorrentes, sem substituir o tratamento de episódios agudos. Conclui-se que a integração entre avaliação clínica, utilização criteriosa de exames e acompanhamento da prescrição fundamenta o manejo das infecções urinárias. Entretanto, o impacto dessas estratégias sobre a resistência bacteriana em longo prazo requer investigação adicional e vigilância microbiológica contínua.

Palavras-chave: Infecções Urinárias; Farmacorresistência Bacteriana; Gestão de Antimicrobianos.

ABSTRACT

Urinary tract infections are a common cause of healthcare visits and antibiotic prescribing, while bacterial resistance complicates treatment selection and reinforces the need for diagnostic accuracy. This chapter aims to examine the challenges associated with antimicrobial resistance in urinary tract infections, focusing on distinguishing infection from colonization, interpreting microbiological tests, and promoting rational antibiotic use. This narrative literature review draws on studies and guidelines addressing diagnosis, treatment, and prevention. The evidence discussed indicates that bacteriuria and pyuria alone do not establish the need for antibiotic therapy and must be interpreted in light of symptoms and the patient's clinical condition. Interventions aimed at reducing unnecessary urine cultures were associated with decreased inappropriate treatment of

asymptomatic bacteriuria. When antibiotic therapy is indicated, drug selection should consider infection severity, the affected site, pathogen susceptibility, previous antimicrobial exposure, and local resistance patterns. Reviewing the regimen after microbiological results become available allows treatment to be tailored to the clinical situation. Non-antibiotic preventive options, such as methenamine hippurate, have shown favorable results in selected women with recurrent infections but do not replace treatment for acute episodes. This review concludes that integrating clinical assessment, appropriate diagnostic testing, and antibiotic prescribing review provides a foundation for managing urinary tract infections. However, the long-term effects of these strategies on bacterial resistance require further investigation and ongoing microbiological surveillance.
Keywords: Urinary Tract Infections; Drug Resistance, Bacterial; Antimicrobial Stewardship.

1 INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITU) constituem uma causa frequente de atendimento nos serviços de saúde e de prescrição de antibióticos, tanto na comunidade quanto no ambiente hospitalar. Suas manifestações abrangem desde quadros restritos à bexiga até infecções com comprometimento sistêmico, exigindo abordagens diagnósticas e terapêuticas distintas. A avaliação adequada depende da integração entre sintomas, condições do paciente e exames complementares, quando indicados. Nesse contexto, o controle da infecção deve ser associado à prevenção de exposições desnecessárias aos antimicrobianos, conforme enfatizam Kranz *et al.* (2024) nas diretrizes europeias sobre infecções urológicas.

A resistência antimicrobiana amplia a complexidade desse cuidado ao comprometer a atividade de medicamentos habitualmente utilizados e restringir as opções terapêuticas. Murray *et al.* (2022) estimaram que, em 2019, aproximadamente 1,27 milhão de mortes foram diretamente atribuíveis à resistência bacteriana em escala global. Embora essa estimativa não se limite às infecções urinárias, ela dimensiona a relevância do problema e destaca a participação de patógenos como *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*. A presença desses microrganismos entre os agentes relacionados à resistência reforça a importância de considerar os perfis de suscetibilidade na abordagem das ITU.

Entre os mecanismos que dificultam o tratamento, destacam-se a produção de betalactamases de espectro estendido, as alterações relacionadas às enzimas AmpC e a resistência aos carbapenêmicos. Entretanto, a identificação de um mecanismo de resistência não deve ser interpretada separadamente do sítio da infecção e da condição clínica do paciente. Tamma *et al.* (2026) ressaltam que a escolha terapêutica deve considerar o agente identificado, a suscetibilidade aos antimicrobianos e as características da infecção. Dessa forma, o manejo exige distinguir

quadros localizados de infecções que ultrapassam a bexiga, evitando extrapolar opções adequadas à cistite para situações com comprometimento renal ou sistêmico.

Outro desafio consiste em diferenciar infecção sintomática de bacteriúria assintomática. A identificação de bactérias na urina, isoladamente, não estabelece a necessidade de tratamento, e a interpretação inadequada desse achado pode favorecer prescrições sem benefício clínico. As diretrizes europeias destacam que o rastreamento e o tratamento da bacteriúria assintomática devem ser reservados às situações em que apresentam indicação, como a gestação e determinados procedimentos urológicos com lesão da mucosa. Essa distinção torna-se particularmente relevante em populações com elevada frequência de colonização urinária, nas quais resultados laboratoriais positivos podem induzir atribuições diagnósticas incorretas (Kranz *et al.*, 2024).

O uso racional de antibióticos envolve, portanto, decisões que antecedem a prescrição e permanecem necessárias durante o acompanhamento. A indicação criteriosa de urocultura, a consideração de resultados microbiológicos anteriores e a avaliação da exposição recente a antimicrobianos contribuem para orientar o tratamento. Após a identificação do agente, a revisão do esquema permite selecionar uma opção efetiva e adequada ao quadro clínico. Conforme Tamma *et al.* (2026), essas decisões devem considerar também a gravidade da doença e os padrões locais de resistência. Recomendações internacionais precisam, assim, ser interpretadas à luz da epidemiologia e dos recursos disponíveis em cada serviço.

Diante da relevância das ITU e das dificuldades impostas pela resistência bacteriana, torna-se necessário discutir conjuntamente a precisão diagnóstica e a qualidade da prescrição antimicrobiana. Este capítulo, desenvolvido como revisão narrativa da literatura, tem como objetivo analisar os desafios relacionados à resistência antimicrobiana nas infecções urinárias, com ênfase na diferenciação entre infecção e colonização, na interpretação dos exames microbiológicos e na seleção criteriosa de antibióticos. Busca-se integrar essas dimensões para fundamentar decisões clínicas individualizadas e discutir estratégias que contribuam para reduzir o uso desnecessário de antimicrobianos e preservar sua efetividade.

2 METODOLOGIA

Este capítulo consiste em uma revisão narrativa da literatura sobre resistência antimicrobiana nas infecções do trato urinário, com ênfase nos desafios diagnósticos e no uso racional de antibióticos. A abordagem narrativa permite integrar evidências de diferentes delineamentos e discutir sua aplicação clínica, considerando a distinção entre infecção sintomática

e bacteriúria assintomática, a interpretação dos exames microbiológicos e os fatores que orientam a escolha terapêutica.

Para complementar a literatura já consultada, serão realizadas buscas nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além da consulta a diretrizes oficiais de sociedades científicas de infectologia e urologia. Serão utilizadas combinações dos termos “urinary tract infections”, “antimicrobial resistance”, “asymptomatic bacteriuria”, “urine culture”, “diagnostic stewardship” e “antimicrobial stewardship”, com os operadores booleanos AND e OR. As estratégias serão adaptadas às características de cada base.

Serão priorizadas publicações de janeiro de 2021 até a data de conclusão das buscas, em português, inglês ou espanhol, incluindo estudos originais, revisões sistemáticas, metanálises, consensos e diretrizes clínicas. Publicações anteriores poderão ser incorporadas quando necessárias à fundamentação de conceitos relevantes. Serão excluídos registros duplicados, trabalhos sem relação direta com os objetivos do capítulo e estudos exclusivamente experimentais sem aplicação clínica pertinente.

A seleção será orientada pela relevância temática, mediante leitura dos títulos, resumos e textos completos. As informações serão organizadas em eixos referentes aos mecanismos e fatores associados à resistência, à diferenciação entre infecção e colonização, à utilização dos exames urinários e às estratégias de prescrição racional. A síntese será descritiva e crítica, considerando as populações investigadas, os cenários assistenciais, a variabilidade dos perfis de resistência e as limitações das evidências, sem realização de metanálise ou pretensão de esgotar a literatura disponível.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura consultada indica que o enfrentamento da resistência antimicrobiana nas infecções urinárias depende tanto da seleção de medicamentos efetivos quanto da precisão do diagnóstico. A presença de bactérias na urina não equivale, isoladamente, à existência de infecção que necessite de tratamento. Kranz *et al.* (2024) destacam a importância de diferenciar infecção sintomática de bacteriúria assintomática e de reconhecer manifestações que sugiram comprometimento além da bexiga. Essa distinção orienta a investigação e evita que resultados laboratoriais sejam utilizados como justificativa automática para prescrever antibióticos, sem considerar os sintomas e as condições clínicas do paciente.

A limitação dos achados urinários isolados foi demonstrada por Hooton *et al.* (2021), em estudo observacional com 104 mulheres na pré-menopausa, acompanhadas com avaliações diárias durante três meses. Entre as 90 participantes avaliáveis para piúria, 78% apresentaram esse achado em pelo menos um dia, e ele esteve presente em 25% dos dias sem diagnóstico de infecção urinária sintomática. Esses resultados mostram que a presença de leucócitos na urina não estabelece, por si só, uma indicação de tratamento. Entretanto, sua aplicação deve respeitar as características da população estudada, sem extrapolação direta para gestantes, pacientes com instabilidade clínica ou outros grupos com necessidades específicas de avaliação.

O tratamento desnecessário da bacteriúria assintomática permanece um problema relevante nos serviços de saúde. Vaughn *et al.* (2023), em estudo prospectivo de melhoria da qualidade realizado em 46 hospitais, avaliaram 14.572 pacientes com urocultura positiva. A bacteriúria assintomática foi identificada em 28,4% desses pacientes, dos quais 76,8% receberam antibióticos. Esses percentuais evidenciam uma distância entre a interpretação clínica recomendada e a prática assistencial. Por se tratar de pacientes hospitalizados com cultura positiva, os resultados não representam a frequência de prescrição inadequada em todas as pessoas com suspeita de ITU, mas demonstram a dimensão do problema nesse cenário.

No mesmo estudo, a proporção de pacientes com bacteriúria assintomática entre aqueles com urocultura positiva diminuiu de 34,1% para 22,5% ao longo da intervenção. A redução do uso de antibióticos relacionado à bacteriúria assintomática esteve associada, principalmente, à diminuição de culturas desnecessárias. Esse achado reforça que a qualidade da prescrição começa na decisão de solicitar o exame, e não apenas na escolha do medicamento após o resultado. Contudo, o delineamento de melhoria da qualidade limita a atribuição causal a componentes específicos da intervenção, tornando necessário considerar diferenças entre os hospitais e mudanças concomitantes na assistência (Vaughn *et al.*, 2023).

Quando há indicação de tratamento, a resistência bacteriana exige integrar a suscetibilidade microbiológica às características da infecção. Tamma *et al.* (2026) ressaltam que a escolha empírica deve considerar a gravidade clínica, o provável agente, resultados de culturas anteriores e exposição recente a antimicrobianos. A interpretação do antibiograma também requer avaliar se o medicamento alcança concentrações adequadas no sítio infectado. Portanto, a atividade demonstrada em laboratório não constitui o único critério de escolha. Essa abordagem permite distinguir opções apropriadas para infecções restritas à bexiga daquelas necessárias em quadros

com acometimento renal, prostático ou sistêmico.

A produção de betalactamases de espectro estendido e outros mecanismos de resistência não implica, em todos os casos, necessidade de utilizar o antibiótico de maior espectro disponível. Nas infecções localizadas, podem existir alternativas efetivas conforme a suscetibilidade do agente; em quadros invasivos, a gravidade e a adequação farmacológica assumem maior importância. Após a obtenção dos resultados microbiológicos, a revisão do esquema deve buscar tratamento ativo, com espectro e duração compatíveis com a situação clínica. Como a orientação de Tamma *et al.* (2026) foi elaborada para o contexto dos Estados Unidos, sua aplicação em outros países exige considerar a epidemiologia local e a disponibilidade dos medicamentos.

A prevenção das recorrências também oferece oportunidades para reduzir a exposição repetida aos antibióticos. Harding *et al.* (2022), no ensaio ALTAR, compararam o hipurato de metenamina com a profilaxia antibiótica diária em 240 mulheres com infecções urinárias recorrentes. Durante os 12 meses de tratamento, a incidência de episódios sintomáticos tratados com antibióticos foi de 1,38 por pessoa-ano no grupo metenamina e de 0,89 no grupo de profilaxia antibiótica. A diferença absoluta de 0,49 episódio por pessoa-ano permaneceu dentro da margem de não inferioridade previamente estabelecida. O resultado sustenta a discussão de uma alternativa preventiva não antibiótica em mulheres selecionadas, considerando suas características clínicas e preferências.

A interpretação desse ensaio exige distinguir não inferioridade de equivalência absoluta. O grupo que recebeu metenamina apresentou maior incidência numérica de episódios tratados, embora a diferença tenha atendido ao critério definido no estudo. Além disso, o delineamento aberto e a população selecionada restringem a generalização dos resultados para outros grupos. A intervenção foi investigada como profilaxia, não como tratamento de uma infecção aguda. Assim, os achados de Harding *et al.* (2022) contribuem para decisões compartilhadas sobre prevenção de recorrências, mas não justificam substituir indiscriminadamente o tratamento antimicrobiano quando houver infecção sintomática com indicação de antibioticoterapia.

Em conjunto, as evidências discutidas sustentam a integração entre avaliação clínica, indicação criteriosa de exames e revisão da prescrição como componentes do cuidado. Os estudos sobre bacteriúria assintomática demonstram que reduzir a investigação sem indicação pode diminuir tratamentos desnecessários, enquanto o ensaio sobre profilaxia apresenta possibilidades de limitar a exposição prolongada aos antibióticos em situações específicas. Entretanto, esses

resultados não demonstram, isoladamente, redução da resistência bacteriana em escala populacional. Essa distinção é necessária para reconhecer os benefícios observados sem atribuir às intervenções efeitos que dependem de vigilância microbiológica e acompanhamento adicional (Vaughn *et al.*, 2023; Harding *et al.*, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enfrentamento da resistência antimicrobiana nas infecções urinárias exige integrar precisão diagnóstica e prescrição criteriosa. A diferenciação entre infecção sintomática e bacteriúria assintomática, associada à indicação adequada de exames, constitui uma etapa fundamental para evitar tratamentos desnecessários. A interpretação dos achados laboratoriais deve considerar os sintomas, as condições do paciente e as situações específicas em que o tratamento da bacteriúria assintomática apresenta benefício.

Nos casos com indicação de antibioticoterapia, a escolha do medicamento deve contemplar a gravidade da infecção, o sítio acometido, a suscetibilidade do agente e os padrões locais de resistência. A revisão do esquema após a obtenção de resultados microbiológicos contribui para adequar o espectro e a duração do tratamento. Estratégias preventivas não antibióticas também podem ser consideradas em populações selecionadas com infecções recorrentes, respeitando as indicações e as limitações das evidências disponíveis.

Esta revisão narrativa reforça a importância de articular avaliação clínica, utilização responsável dos exames e acompanhamento da prescrição. A heterogeneidade dos estudos e dos cenários assistenciais limita a generalização dos resultados, especialmente quanto ao impacto das intervenções sobre a resistência bacteriana em longo prazo. Estudos adicionais e vigilância microbiológica contínua são necessários para avaliar esse efeito e orientar estratégias compatíveis com a realidade de cada serviço de saúde.

REFERÊNCIAS

HARDING, C. *et al.* Alternative to prophylactic antibiotics for the treatment of recurrent urinary tract infections in women: multicentre, open label, randomised, non-inferiority trial. **BMJ**, [S. l.], v. 376, e068229, 2022.

HOOTON, T. M. *et al.* Asymptomatic bacteriuria and pyuria in premenopausal women. **Clinical Infectious Diseases**, [S. l.], v. 72, n. 8, p. 1332–1338, 2021. DOI: 10.1093/cid/ciaa274.

KRANZ, J. *et al.* European Association of Urology guidelines on urological infections: summary of the 2024 guidelines. **European Urology**, Amsterdam, v. 86, n. 1, p. 27–41, 2024. DOI: 10.1016/j.eururo.2024.03.035.

MURRAY, C. J. L. *et al.* Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. **The Lancet**, [S. l.], v. 399, n. 10325, p. 629–655, 2022. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0

TAMMA, P. D. *et al.* Infectious Diseases Society of America 2026 guidance on the treatment of antimicrobial-resistant gram-negative infections. **Clinical Infectious Diseases**, [S. l.], ciag481, 2026. Publicação antecipada on-line.

VAUGHN, V. M. *et al.* A statewide quality initiative to reduce unnecessary antibiotic treatment of asymptomatic bacteriuria. **JAMA Internal Medicine**, [S. l.], v. 183, n. 9, p. 933–941, 2023. DOI: 10.1001/jamainternmed.2023.2749.

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • 1ª edição • 2026/2027

PRÉ-ECLÂMPSIA COMO MARCADOR DE RISCO CARDIOVASCULAR: IMPLICAÇÕES PARA O CUIDADO APÓS A GESTAÇÃO

Isabel Diniz Ribeiro Firmo[1]; Fernando Vinicius De Amorim[2]; Herony Borges Ribeiro Neto[2]; Lyna Mariana Alves da Costa[1]; Vitória Bernardino de Souza[2]; Brenda Guimarães Vaz[2]; Livian Ferreira Paneago[2]; Amanda Fernandes Borges de Araújo Batista[1]; Anna Gabrielly Arend Gontijo[3]; Karine Harumi de Castro Shimasaki[1].

[1] Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.
[2] Faculdade Zarns de Itumbiara.
[3] Afya – Porto Nacional.

RESUMO

A pré-eclâmpsia constitui uma complicação gestacional associada ao aumento do risco cardiovascular materno após a gravidez. Este capítulo apresenta uma revisão narrativa da literatura com o objetivo de analisar essa associação e discutir suas implicações para o acompanhamento da mulher após a gestação. O levantamento bibliográfico foi realizado mediante buscas eletrônicas direcionadas a publicações científicas e documentos de sociedades profissionais, contemplando revisões sistemáticas, metanálises e recomendações pertinentes ao tema. A síntese identificou associação entre antecedente de pré-eclâmpsia e maior risco de hipertensão arterial crônica, insuficiência cardíaca, doença coronariana e acidente vascular cerebral, com diferenças relacionadas à recorrência e às características da apresentação gestacional. A discussão evidencia a participação de fatores cardiometabólicos compartilhados e de possíveis alterações vasculares persistentes, embora a contribuição causal desses mecanismos permaneça parcialmente esclarecida. O acompanhamento deve integrar vigilância puerperal, avaliação dos fatores de risco, manejo das condições diagnosticadas e orientação individualizada sobre hábitos de vida e planejamento reprodutivo. Conclui-se que a incorporação da história de pré-eclâmpsia à avaliação clínica pode favorecer a identificação de oportunidades de prevenção e a continuidade do cuidado, apesar das limitações das evidências sobre intervenções específicas para reduzir eventos cardiovasculares tardios.

Palavras-chave: Pré-Eclâmpsia; Doenças Cardiovasculares; Fatores de Risco; Período Pós-Parto; Prevenção Primária.

ABSTRACT

Preeclampsia is a pregnancy complication associated with increased maternal cardiovascular risk after pregnancy. This chapter presents a narrative literature review aimed at examining this association and discussing its implications for women's care after pregnancy. The literature search used targeted electronic searches for scientific publications and professional society documents, including systematic reviews, meta-analyses, and relevant recommendations. The synthesis identified an association between a history of preeclampsia and increased risks of chronic hypertension, heart failure, coronary heart

disease, and stroke, with differences related to recurrence and the characteristics of the gestational presentation. The discussion highlights shared cardiometabolic risk factors and potentially persistent vascular changes, although the causal contribution of these mechanisms remains incompletely understood. Follow-up care should integrate postpartum surveillance, risk factor assessment, management of diagnosed conditions, and individualized counseling on lifestyle and reproductive planning. The chapter concludes that incorporating a history of preeclampsia into clinical assessment may support the identification of prevention opportunities and continuity of care, despite limitations in the evidence regarding specific interventions to reduce long-term cardiovascular events.

Keywords: Pre-Eclampsia; Cardiovascular Diseases; Risk Factors; Postpartum Period; Primary Prevention.

1 INTRODUÇÃO

A pré-eclâmpsia constitui uma síndrome hipertensiva da gestação caracterizada por comprometimento multissistêmico, com repercussões relevantes para a saúde materna e perinatal. Sua apresentação envolve, em geral, hipertensão arterial de início após a vigésima semana de gestação, associada à proteinúria ou a outras manifestações de disfunção orgânica materna. A ausência de proteinúria, portanto, não exclui o diagnóstico quando estão presentes alterações compatíveis com a síndrome. Embora sua abordagem seja frequentemente concentrada na identificação precoce e na prevenção das complicações obstétricas, o significado clínico da pré-eclâmpsia ultrapassa o período gestacional e exige atenção às condições de saúde da mulher ao longo da vida (Garovic *et al.*, 2022).

Nesse contexto, a gestação representa uma oportunidade para reconhecer vulnerabilidades cardiovasculares que poderiam permanecer pouco evidentes em mulheres jovens. As adaptações circulatórias e metabólicas necessárias ao desenvolvimento da gravidez podem revelar uma predisposição prévia à hipertensão e a outras alterações cardiometabólicas. A ocorrência de pré-eclâmpsia passa, assim, a integrar a história clínica como um marcador de risco futuro, mesmo quando a pressão arterial se normaliza após o parto. Essa perspectiva amplia o papel da assistência obstétrica, conectando o cuidado durante a gravidez à prevenção cardiovascular no acompanhamento posterior (Garovic *et al.*, 2022; Lewey *et al.*, 2024).

A associação entre pré-eclâmpsia e doença cardiovascular futura encontra respaldo em estudos epidemiológicos de grande abrangência. Em revisão sistemática e metanálise que reuniu mais de 6,4 milhões de mulheres, Wu *et al*. (2017) identificaram associação entre antecedente de pré-eclâmpsia e maior risco de insuficiência cardíaca, doença coronariana, acidente vascular cerebral e morte por doença cardiovascular. Nas análises ajustadas para potenciais fatores de confusão, o risco relativo de insuficiência cardíaca foi de aproximadamente quatro, enquanto os riscos de doença coronariana e mortalidade cardiovascular foram superiores a dois. Esses resultados sustentam a relevância do antecedente obstétrico para a avaliação cardiovascular, sem significar que todas as mulheres acometidas desenvolverão tais desfechos.

A interpretação dessa associação requer considerar tanto os fatores de risco compartilhados quanto os possíveis efeitos persistentes da doença gestacional. Hipertensão arterial, obesidade e alterações do metabolismo da glicose podem participar da predisposição à pré-eclâmpsia e contribuir para o desenvolvimento posterior de doença cardiovascular. Paralelamente, alterações vasculares relacionadas à gestação complicada têm motivado investigações sobre mecanismos que poderiam influenciar a trajetória de saúde materna. A contribuição relativa de cada processo permanece em discussão, de modo que o reconhecimento da pré-eclâmpsia como marcador de risco não deve ser confundido com a demonstração de uma relação causal única e completamente estabelecida (Garovic *et al.*, 2022; Lewey *et al.*, 2024).

O período após o parto assume particular relevância por permitir a identificação de hipertensão persistente e de fatores de risco modificáveis. A avaliação da pressão arterial, do perfil lipídico e do metabolismo glicêmico, conforme o contexto clínico, pode contribuir para o planejamento de medidas preventivas. Entretanto, a organização desse acompanhamento enfrenta dificuldades relacionadas à transição entre os serviços obstétricos e a assistência longitudinal. Demandas do cuidado com o recém-nascido, barreiras de acesso e comunicação insuficiente sobre as implicações da complicação gestacional podem limitar a continuidade do cuidado da mulher (Lewey *et al.*, 2024).

Diante dessas necessidades, o acompanhamento após a pré-eclâmpsia deve favorecer a integração entre obstetrícia, atenção primária e assistência especializada, conforme os achados e as necessidades individuais. O registro do antecedente gestacional e sua incorporação à avaliação clínica ajudam a reconhecer oportunidades de prevenção. A orientação sobre alimentação, atividade física, tabagismo e controle dos fatores de risco deve considerar a recuperação puerperal, as condições sociais e a possibilidade de novas gestações. Embora essas medidas sejam coerentes com a promoção da saúde cardiovascular, ainda são limitadas as evidências de ensaios clínicos sobre seus efeitos em eventos cardiovasculares maternos de longo prazo especificamente após desfechos gestacionais adversos (Lewey *et al.*, 2024).

A relevância do tema decorre, portanto, da necessidade de transformar uma informação obstétrica em elemento útil para o cuidado longitudinal. Reconhecer a pré-eclâmpsia como marcador de risco cardiovascular permite ampliar a atenção à mulher para além da resolução das manifestações agudas, favorecendo a identificação de alterações clínicas e o planejamento de intervenções individualizadas. Nessa perspectiva, este capítulo tem como objetivo analisar a associação entre pré-eclâmpsia e risco cardiovascular futuro, discutir os mecanismos envolvidos e apresentar suas implicações para a avaliação, a prevenção e a continuidade do cuidado após a gestação.

2 METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, voltada à análise da pré-eclâmpsia como marcador de risco cardiovascular e de suas implicações para o cuidado da mulher após a gestação. A escolha desse delineamento permite integrar evidências epidemiológicas, aspectos fisiopatológicos e recomendações assistenciais, com atenção à continuidade do acompanhamento entre obstetrícia, atenção primária e assistência cardiovascular.

O levantamento bibliográfico foi realizado em outubro de 2026, mediante buscas eletrônicas direcionadas para publicações indexadas no PubMed e disponíveis nos portais científicos da American Heart Association e da International Society for the Study of

Hypertension in Pregnancy. Foram utilizados termos em inglês relacionados ao tema, incluindo “preeclampsia”, “cardiovascular risk”, “cardiovascular disease”, “postpartum” e “hypertension in pregnancy”, em combinações livres. A seleção foi orientada pela pertinência ao objetivo do capítulo, sem delimitação temporal rígida, contemplando publicações fundamentais para a compreensão da associação investigada e documentos mais recentes sobre o acompanhamento após a gestação.

Foram consideradas elegíveis revisões sistemáticas, metanálises, declarações científicas e recomendações de sociedades profissionais que abordassem a relação entre pré-eclâmpsia e saúde cardiovascular materna, os fatores de risco compartilhados e as estratégias de avaliação e prevenção no período pós-gestacional. Foram desconsiderados materiais sem identificação de autoria ou procedência científica e publicações cujo conteúdo se restringisse a desfechos fetais ou ao tratamento obstétrico agudo, sem contribuição pertinente para a discussão proposta.

A análise das fontes concentrou-se na identificação do delineamento dos estudos, dos desfechos cardiovasculares investigados, dos resultados apresentados e das recomendações aplicáveis ao cuidado longitudinal. Os achados foram organizados em eixos temáticos: associação entre pré-eclâmpsia e doença cardiovascular futura; mecanismos fisiopatológicos e fatores de risco compartilhados; avaliação clínica após a gestação; e estratégias de prevenção e integração assistencial. A síntese foi conduzida de forma interpretativa, distinguindo associações epidemiológicas, hipóteses mecanísticas e recomendações clínicas, sem realização de análise estatística própria.

Por se tratar de uma revisão narrativa, não foram empregados protocolo de revisão sistemática, seleção independente por revisores ou instrumento formal de avaliação do risco de viés. A seleção não exaustiva das fontes e a heterogeneidade das evidências constituem limitações do delineamento, consideradas na interpretação dos achados. Foram utilizados exclusivamente dados provenientes de publicações científicas, sem recrutamento de participantes ou acesso a informações individuais identificáveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura analisada sustenta a associação entre antecedente de pré-eclâmpsia e maior risco de doença cardiovascular ao longo da vida. Essa relação amplia o significado da complicação obstétrica, que passa a representar uma informação relevante para a avaliação clínica mesmo após a resolução das manifestações gestacionais. Na metanálise de Wu *et al*. (2017), a pré-eclâmpsia esteve associada à insuficiência cardíaca, à doença coronariana, ao acidente vascular cerebral e à mortalidade cardiovascular. Os riscos relativos ajustados foram de 4,19 para insuficiência cardíaca, 2,50 para doença coronariana, 1,81 para acidente vascular cerebral e 2,21 para morte por doença cardiovascular. A magnitude dessas associações reforça a necessidade de incorporar a história obstétrica à prevenção cardiovascular, considerando que o aumento do risco relativo não corresponde, isoladamente, à probabilidade absoluta de adoecimento de cada mulher.

A hipertensão arterial crônica destaca-se entre os desfechos que podem surgir após uma gestação complicada por pré-eclâmpsia. Bellamy *et al.* (2007) identificaram risco relativo de 3,70 para hipertensão futura em mulheres com esse antecedente, em comparação com aquelas que não desenvolveram a síndrome. Esse resultado é particularmente relevante porque a elevação persistente da pressão arterial constitui um fator modificável e participa da progressão de diferentes doenças cardiovasculares. Assim, a normalização pressórica em uma avaliação isolada após o parto não deve ser interpretada como encerramento da necessidade de acompanhamento. O significado preventivo do antecedente gestacional permanece, ainda que a mulher esteja assintomática e apresente medidas inicialmente normais.

O risco também varia conforme a trajetória reprodutiva. Brouwers *et al.* (2018) demonstraram que a recorrência da pré-eclâmpsia esteve associada a maior frequência de hipertensão, doença cardíaca isquêmica, insuficiência cardíaca e eventos cerebrovasculares, quando comparada a um episódio único seguido de gestação sem complicações. Para hipertensão e insuficiência cardíaca, os riscos relativos agrupados foram, respectivamente, de 2,3 e 2,9. É necessário observar que esses valores expressam a comparação entre diferentes trajetórias de mulheres previamente acometidas, e não entre mulheres com recorrência e mulheres sem qualquer antecedente de pré-eclâmpsia. Essa distinção evita interpretações inadequadas e evidencia a importância de registrar o número de episódios e as características das gestações anteriores.

Além da recorrência, apresentações precoces e graves merecem atenção na avaliação do risco. Evidências reunidas por Bellamy *et al*. (2007) indicaram associações mais pronunciadas com doença cardiovascular futura em determinados grupos com pré-eclâmpsia precoce ou grave. Entretanto, diferenças nos critérios diagnósticos e nas definições de gravidade utilizadas pelos estudos dificultam a adoção de uma classificação prognóstica única. Na prática, esses achados favorecem uma avaliação individualizada, que considere a idade gestacional de ocorrência, as complicações maternas e os fatores de risco presentes. A ausência de manifestações graves durante a gravidez, por sua vez, não elimina a relevância cardiovascular do antecedente.

A interpretação dos mecanismos envolvidos requer distinguir predisposição prévia e possíveis consequências da própria síndrome. Hipertensão, obesidade, diabetes e outras alterações cardiometabólicas podem anteceder a gestação e contribuir tanto para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia quanto para o risco cardiovascular posterior. Ao mesmo tempo, a disfunção endotelial e as alterações vasculares relacionadas à doença gestacional oferecem plausibilidade biológica para efeitos que ultrapassem o parto. Essas possibilidades são complementares, mas sua contribuição relativa ainda não está completamente definida. Portanto, o antecedente de pré-eclâmpsia deve ser reconhecido como marcador clínico relevante, sem atribuir todos os desfechos posteriores exclusivamente a uma lesão causada pela gestação (Garovic *et al*., 2022).

Essa discussão apresenta uma implicação assistencial importante: o cuidado preventivo não depende da resolução definitiva da questão causal. Mesmo diante de mecanismos parcialmente esclarecidos, a associação epidemiológica permite identificar um grupo que pode se beneficiar de maior atenção aos fatores de risco modificáveis. A contribuição clínica do antecedente obstétrico está em orientar a investigação e o acompanhamento, e não em estabelecer um diagnóstico cardiovascular antecipado. Dessa forma, a comunicação com a mulher deve explicar o aumento de risco de maneira proporcional, associando a informação a possibilidades concretas de prevenção, sem transformar uma complicação passada em previsão inevitável de adoecimento (Garovic *et al.*, 2022; Wu *et al.*, 2017).

O acompanhamento inicial após o parto deve contemplar os riscos imediatos dos distúrbios hipertensivos da gestação. Countouris *et al.* (2025) ressaltam que o controle pressórico no puerpério é essencial, pois complicações hipertensivas relevantes podem ocorrer após a alta hospitalar. A redução do contato com a equipe obstétrica nesse período torna necessária uma organização assistencial que permita reconhecer alterações pressóricas e avaliar sintomas oportunamente. Assim, a prevenção de longo prazo deve ser articulada à segurança no puerpério, respeitando as necessidades clínicas de cada etapa. Uma consulta tardia, isolada, não substitui a vigilância inicial quando existem alterações que exigem acompanhamento mais próximo.

Após a estabilização clínica, a avaliação deve avançar para o reconhecimento de fatores cardiometabólicos e para a definição de um plano longitudinal. Lewey *et al.* (2024) discutem a importância da avaliação da pressão arterial, do metabolismo glicêmico e do perfil lipídico após desfechos gestacionais adversos, conforme as características individuais. O objetivo é identificar condições tratáveis e estabelecer uma referência para avaliações posteriores. Entretanto, o reconhecimento de maior risco não justifica, por si só, a solicitação indiscriminada de exames de imagem ou de biomarcadores cardiovasculares em todas as mulheres assintomáticas. A população que mais se beneficiaria dessas estratégias, os métodos adequados e o momento de sua aplicação ainda demandam melhor definição.

Outro aspecto relevante é a relação entre saúde cardiovascular e função renal. Em estudo de coorte nacional, Kristensen *et al.* (2019) identificaram associação entre pré-eclâmpsia e doença renal posterior, com diferenças conforme o tempo transcorrido desde a gestação e as características do episódio obstétrico. Esse achado amplia a necessidade de atenção às mulheres que apresentaram comprometimento renal ou alterações persistentes após o parto. Contudo, a associação observacional não permite afirmar que a pré-eclâmpsia seja a única responsável pelo desenvolvimento de doença renal crônica. A avaliação deve considerar condições preexistentes, hipertensão e outros fatores que possam participar simultaneamente da evolução renal e cardiovascular.

As intervenções sobre hábitos de vida constituem parte central do cuidado, mas sua implementação precisa considerar as condições do período pós-gestacional. Alimentação adequada, retomada progressiva da atividade física, controle do peso e cessação do tabagismo integram a promoção da saúde cardiovascular. Entretanto, recomendações genéricas podem ter pouca efetividade quando desconsideram privação de sono, responsabilidades com o recém-nascido, renda e disponibilidade de apoio. Lewey *et al.* (2024) propõem uma abordagem que inclua a mulher, os profissionais, os serviços e a comunidade. Nessa perspectiva, a prevenção deve traduzir objetivos clínicos em mudanças viáveis e acompanhadas, evitando atribuir exclusivamente à mulher a responsabilidade por barreiras que também dependem da organização social e assistencial.

O tratamento de alterações identificadas exige individualização e atenção ao contexto reprodutivo. A presença de hipertensão persistente demanda avaliação clínica e manejo apropriado, considerando aspectos como amamentação, comorbidades e possibilidade de nova gestação. Countouris *et al.* (2025) destacam particularidades da terapêutica no período pós-parto e diferenças entre recomendações, indicando que a escolha de medicamentos e metas não deve ser feita por simples extrapolação. Da mesma forma, o antecedente de pré-eclâmpsia, isoladamente, não estabelece uma indicação universal de tratamento farmacológico preventivo. A decisão deve decorrer da avaliação das condições efetivamente presentes e das recomendações aplicáveis a cada situação.

O intervalo entre gestações também oferece uma oportunidade para integrar prevenção cardiovascular e planejamento reprodutivo. O reconhecimento e o controle de hipertensão e diabetes antes de uma nova gravidez podem contribuir para melhores condições maternas. Lewey *et al*. (2024) enfatizam a importância desse período para o aconselhamento e para a revisão dos fatores associados a novos desfechos adversos. Entretanto, medidas utilizadas para prevenir recorrência de pré-eclâmpsia em uma gestação subsequente não devem ser confundidas com estratégias de eficácia comprovada para prevenir eventos cardiovasculares décadas depois. Os objetivos são relacionados, mas distintos, e precisam ser apresentados com clareza no planejamento assistencial.

A continuidade do cuidado depende, ainda, da qualidade da transição entre os serviços. O registro do diagnóstico obstétrico, das complicações e das necessidades de seguimento deve acompanhar a mulher após a alta. Programas de monitoramento remoto da pressão arterial e serviços de acompanhamento pós-parto são discutidos como alternativas para ampliar o contato e melhorar o manejo da hipertensão. Sua aplicação, porém, deve considerar acesso a equipamentos, capacidade de comunicação com a equipe e disponibilidade de avaliação presencial quando necessária. A tecnologia pode apoiar a assistência, mas sua utilidade depende de respostas clínicas organizadas às informações recebidas (Countouris *et al.*, 2025).

Apesar da consistência das associações epidemiológicas, permanecem limitações para definir a melhor estratégia preventiva específica após a pré-eclâmpsia. Lewey *et al.* (2024) destacam a ausência, à época da declaração científica, de ensaios clínicos randomizados que demonstrassem o efeito de intervenções pós-parto sobre eventos cardiovasculares maternos de longo prazo. Além disso, os estudos observacionais diferem quanto às populações, aos critérios diagnósticos, ao tempo de acompanhamento e ao controle de fatores de confusão. Essas limitações recomendam cautela na comparação de estimativas e na atribuição de causalidade. Ainda assim, o conjunto das evidências sustenta a incorporação da história de pré-eclâmpsia ao cuidado longitudinal, com identificação de fatores modificáveis, comunicação acessível e acompanhamento compatível com as necessidades da mulher

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A pré-eclâmpsia constitui um marcador relevante de risco cardiovascular, cujas implicações ultrapassam a gestação e o puerpério imediato. Sua associação com hipertensão arterial crônica, insuficiência cardíaca, doença coronariana e acidente vascular cerebral reforça a importância de incorporar a história obstétrica à avaliação clínica da mulher. Esse antecedente deve orientar o acompanhamento individualizado, considerando as características do episódio gestacional, a recorrência e a presença de fatores de risco, sem ser interpretado como determinação inevitável de doença futura.

O cuidado após a gestação deve articular a vigilância das complicações puerperais à prevenção cardiovascular de longo prazo. Para isso, são fundamentais a avaliação da pressão arterial, a identificação de alterações cardiometabólicas, o manejo das condições diagnosticadas e a orientação sobre hábitos de vida compatíveis com a realidade da mulher. A integração entre obstetrícia, atenção primária e assistência especializada, quando necessária, favorece a continuidade do acompanhamento e a elaboração de um plano de cuidado que também contemple o planejamento reprodutivo.

Embora persistam incertezas sobre os mecanismos causais e sobre a eficácia de intervenções específicas na redução de eventos cardiovasculares tardios, as evidências disponíveis sustentam a valorização da pré-eclâmpsia na prevenção ao longo da vida. Transformar esse antecedente em informação clínica acessível e em acompanhamento organizado representa uma oportunidade para reconhecer precocemente fatores modificáveis e ampliar a atenção à saúde da mulher após a gestação.

REFERÊNCIAS

Referências

BELLAMY, L. et al. Pre-eclampsia and risk of cardiovascular disease and cancer in later life: systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 335, n. 7627, p. 974, 2007. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17975258/. Acesso em: 9 out. 2026.

BROUWERS, L. et al. Recurrence of pre-eclampsia and the risk of future hypertension and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 125, n. 13, p. 1642–1654, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29978553/. Acesso em: 9 out. 2026.

COUNTOURIS, M. et al. Hypertension in pregnancy and postpartum: current standards and opportunities to improve care. **Circulation**, v. 151, n. 7, p. 490–507, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39960983/. Acesso em: 9 out. 2026.

GAROVIC, V. D. et al. Hypertension in pregnancy: diagnosis, blood pressure goals, and pharmacotherapy: a scientific statement from the American Heart Association. **Hypertension**, v. 79, n. 2, p. e21–e41, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34905954/. Acesso em: 9 out. 2026.

KRISTENSEN, J. H. et al. Pre-eclampsia and risk of later kidney disease: nationwide cohort study. **BMJ**, v. 365, e-location l1516, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31036557/. Acesso em: 9 out. 2026.

LEWEY, J. et al. Opportunities in the postpartum period to reduce cardiovascular disease risk after adverse pregnancy outcomes: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 149, n. 7, p. e330–e346, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38346104/. Acesso em: 9 out. 2026.

WU, P. et al. Preeclampsia and future cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis. **Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes**, v. 10, n. 2, e-location e003497, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28228456/. Acesso em: 9 out. 2026. PubMed

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • 1ª edição • 2026/2027

FRAGILIDADE NO PACIENTE CIRÚRGICO: AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA E PREVENÇÃO DE DESFECHOS ADVERSOS

Isabel Diniz Ribeiro Firmo[1]; Fernando Vinicius De Amorim[2]; Herony Borges Ribeiro Neto[2]; Roger Waters Lima dos Santos[3]; Brunna Leonel Machado[4]; Michele Guimarães Campos[1]; Karine Harumi de Castro Shimasaki[1]; Maryana Espíndola Silva[1]; Rafaella Yokota Guedes[1]; Ana Beatriz Amaral Pessoa[5].

[1] Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.
[2] Faculdade Zarns de Itumbiara.
[3] Universidade Católica de Pelotas – UCPel.
[4] Universidade Federal de Catalão – UFCAT.
[5] Universidade de Rio Verde – UniRV, Campus Goianésia.

RESUMO:

A fragilidade no paciente cirúrgico caracteriza-se pela redução das reservas fisiológicas e pela maior vulnerabilidade ao estresse operatório, constituindo uma dimensão relevante da avaliação pré-operatória. Este capítulo apresenta uma revisão narrativa da literatura com o objetivo de analisar a associação entre fragilidade e desfechos cirúrgicos, discutir sua avaliação e apresentar estratégias de prevenção de complicações. O levantamento bibliográfico foi realizado mediante buscas eletrônicas direcionadas a publicações científicas e diretrizes profissionais, contemplando estudos observacionais, revisões sistemáticas e recomendações assistenciais. A síntese identificou associação entre fragilidade e maior ocorrência de complicações, mortalidade, prolongamento da internação e necessidade de cuidados após a alta. A avaliação multidimensional permite reconhecer necessidades clínicas, funcionais, cognitivas, nutricionais e sociais, contribuindo para o planejamento individualizado. A discussão destaca a otimização das condições clínicas, a prevenção do delirium, a revisão de medicamentos e a organização da recuperação, reconhecendo que os benefícios das intervenções, especialmente da pré-habilitação, variam conforme o contexto e a população estudada. Conclui-se que a avaliação da fragilidade deve complementar o julgamento clínico e apoiar decisões compartilhadas, sem constituir isoladamente uma contraindicação à cirurgia, favorecendo a adequação do cuidado e a valorização da autonomia e da qualidade de vida.

Palavras-chave: Fragilidade; Cuidados Pré-Operatórios; Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Complicações Pós-Operatórias; Avaliação Geriátrica.

ABSTRACT:

Frailty in surgical patients is characterized by reduced physiological reserves and increased vulnerability to surgical stress, representing an important dimension of preoperative assessment. This chapter presents a narrative literature review aimed at analyzing the association between frailty and surgical outcomes, discussing its assessment, and presenting strategies to prevent

complications. The literature search used targeted electronic searches for scientific publications and professional guidelines, including observational studies, systematic reviews, and clinical recommendations. The synthesis identified an association between frailty and increased complications, mortality, length of hospital stay, and need for care after discharge. Multidimensional assessment enables the identification of clinical, functional, cognitive, nutritional, and social needs, supporting individualized planning. The discussion highlights the optimization of clinical conditions, delirium prevention, medication review, and recovery planning, acknowledging that the benefits of interventions, particularly prehabilitation, vary according to the setting and population studied. The chapter concludes that frailty assessment should complement clinical judgment and support shared decision-making, without constituting an independent contraindication to surgery, thereby promoting appropriate care and valuing autonomy and quality of life.
Keywords: Frailty; Preoperative Care; Surgical Procedures, Operative; Postoperative Complications; Geriatric Assessment.

1 INTRODUÇÃO

A avaliação pré-operatória constitui uma etapa essencial para estimar riscos, identificar condições modificáveis e planejar o cuidado do paciente submetido a uma intervenção cirúrgica. Embora a idade cronológica, as comorbidades e as características do procedimento sejam relevantes, esses elementos não descrevem integralmente a capacidade individual de enfrentar o estresse operatório. Pacientes de idade semelhante podem apresentar diferenças expressivas na reserva fisiológica, na autonomia e na recuperação. Nesse contexto, a fragilidade assume importância como componente da avaliação clínica, ao permitir o reconhecimento de vulnerabilidades que podem não ser suficientemente representadas pelos parâmetros tradicionais de risco (Makary *et al*., 2010).

A fragilidade caracteriza-se pela redução das reservas fisiológicas e pela maior vulnerabilidade a fatores estressores, com repercussões sobre a capacidade de manter ou recuperar o equilíbrio funcional. No modelo de fenótipo físico proposto por Fried *et al.* (2001), sua identificação considera perda de peso não intencional, exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixo nível de atividade física. Embora possa coexistir com múltiplas doenças e incapacidade, a fragilidade não corresponde simplesmente à soma de comorbidades ou à presença de dependência funcional. Essa distinção é relevante porque permite reconhecer necessidades específicas de avaliação e cuidado, evitando que diferentes dimensões da saúde sejam tratadas como equivalentes.

No contexto cirúrgico, a identificação dessa condição possui valor prognóstico. Em estudo prospectivo com pacientes de 65 anos ou mais submetidos a cirurgia eletiva, Makary *et al.* (2010) demonstraram associação entre fragilidade pré-operatória e maior ocorrência de complicações, prolongamento da internação e necessidade de encaminhamento para instituições de cuidado após a alta. Esses resultados indicam que a avaliação deve contemplar não apenas a possibilidade de sobrevivência ao procedimento, mas também a trajetória de recuperação e as necessidades assistenciais posteriores. A manutenção da independência e o retorno às atividades habituais tornam-se, assim, desfechos relevantes para o planejamento terapêutico.

A associação entre fragilidade e resultados cirúrgicos desfavoráveis também foi identificada em sínteses da literatura. Uma revisão sistemática voltada a populações cirúrgicas de idade avançada encontrou evidências de que a fragilidade prediz mortalidade pós-operatória, complicações e maior tempo de internação. Entretanto, as diferenças entre instrumentos de avaliação, especialidades e características dos pacientes exigem cautela ao comparar estimativas e extrapolar resultados. O valor clínico da avaliação depende, portanto, da escolha de uma abordagem adequada ao contexto e da interpretação conjunta com a condição funcional, a doença que motivou a cirurgia e a complexidade do procedimento.

A incorporação da avaliação da fragilidade à prática assistencial exige instrumentos aplicáveis e uma resposta organizada aos achados. A diretriz do Centre for Perioperative Care e da British Geriatrics Society recomenda o registro da condição de fragilidade no percurso perioperatório e destaca o uso da Clinical Frailty Scale. Entretanto, a classificação deve integrar uma avaliação mais ampla, capaz de reconhecer problemas nutricionais, cognitivos, funcionais e clínicos. O rastreamento adquire utilidade quando orienta o planejamento e a otimização do cuidado, em vez de se limitar à atribuição de um escore de risco (Centre for Perioperative Care; British Geriatrics Society, 2021).

O reconhecimento da fragilidade também deve contribuir para a tomada de decisão compartilhada. A discussão sobre cirurgia precisa considerar benefícios esperados, riscos,

alternativas terapêuticas e objetivos do paciente, incluindo suas expectativas quanto à autonomia e à qualidade de vida. Nesse sentido, a avaliação oferece informações para adequar o cuidado e discutir opções, sem estabelecer, isoladamente, uma contraindicação ao tratamento cirúrgico. A diretriz perioperatória enfatiza a participação do paciente e de seus cuidadores, a comunicação entre os serviços e a integração das equipes ao longo de todo o percurso assistencial (Centre for Perioperative Care; British Geriatrics Society, 2021).

Diante desse cenário, o estudo da fragilidade no paciente cirúrgico justifica-se pela necessidade de ampliar a avaliação pré-operatória e vincular a estimativa de risco a medidas concretas de cuidado. A identificação antecipada de vulnerabilidades pode orientar intervenções individualizadas, o planejamento da recuperação e a organização do suporte após a alta. Este capítulo tem como objetivo analisar a relevância da fragilidade para os desfechos cirúrgicos, discutir os principais aspectos de sua avaliação pré-operatória e apresentar estratégias de cuidado voltadas à prevenção de complicações e à preservação da capacidade funcional.

2 METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, voltada à análise da fragilidade no paciente cirúrgico, com ênfase na avaliação pré-operatória e nas estratégias de prevenção de desfechos adversos. Esse delineamento permite integrar conceitos, evidências prognósticas e recomendações assistenciais, considerando as diferentes dimensões da vulnerabilidade e sua relevância para o planejamento do cuidado perioperatório.

O levantamento bibliográfico foi realizado em outubro de 2026, por meio de buscas eletrônicas direcionadas à identificação de publicações indexadas no PubMed e de documentos disponíveis nos portais do Centre for Perioperative Care e da British Geriatrics Society. As buscas empregaram termos em inglês relacionados à fragilidade, aos resultados cirúrgicos e à assistência perioperatória, incluindo “frailty”, “surgical outcomes”, “preoperative assessment” e “perioperative care”, em combinações livres. Não foi estabelecido um recorte temporal rígido, permitindo a consideração de estudos fundamentais para a definição da fragilidade e de documentos pertinentes à sua aplicação clínica.

Foram consideradas elegíveis publicações que abordassem a definição e a avaliação da fragilidade, sua associação com desfechos cirúrgicos ou recomendações para o cuidado

de pacientes com essa condição. A seleção contemplou estudos observacionais, revisões sistemáticas e diretrizes de sociedades profissionais. Foram desconsiderados materiais sem procedência científica identificável e publicações sem relação direta com a avaliação ou o cuidado do paciente cirúrgico. A análise reconheceu a predominância de evidências provenientes de populações idosas, aspecto considerado na discussão sobre a aplicabilidade dos achados.

A síntese concentrou-se nos conceitos e instrumentos de avaliação apresentados, nas populações estudadas, nos desfechos investigados e nas recomendações assistenciais. O conteúdo foi organizado em torno da relação entre fragilidade e prognóstico cirúrgico, da identificação pré-operatória de vulnerabilidades e do planejamento de medidas de otimização e acompanhamento. A interpretação distinguiu evidências de associação prognóstica de recomendações de cuidado, evitando atribuir eficácia preventiva a intervenções com base exclusivamente em estudos observacionais. Não foi realizada análise estatística própria.

Por se tratar de revisão narrativa, não foram empregados protocolo de revisão sistemática, seleção independente por revisores ou instrumento formal de avaliação do risco de viés. A seleção não exaustiva das fontes, a diversidade dos instrumentos utilizados para identificar fragilidade e as diferenças entre contextos cirúrgicos constituem limitações consideradas na interpretação dos resultados. O trabalho utilizou informações provenientes de publicações científicas, sem recrutamento de participantes ou acesso a dados individuais identificáveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura analisada evidencia que a fragilidade representa uma dimensão relevante do risco cirúrgico, associada à ocorrência de complicações e a dificuldades na recuperação. Sua avaliação acrescenta informações sobre a capacidade de enfrentar o estresse operatório, complementando a análise das comorbidades e das características do procedimento. No estudo prospectivo de Makary e*t al.* (2010), realizado com 594 pacientes de 65 anos ou mais submetidos a cirurgia eletiva, a fragilidade pré-operatória esteve associada a complicações, maior duração da internação e necessidade de encaminhamento para instituições de cuidado após a alta. Esses achados demonstram a importância de avaliar previamente a reserva funcional e as necessidades assistenciais do paciente.

A relevância prognóstica da fragilidade também foi identificada na revisão sistemática de Lin *et al.* (2016), que reuniu estudos com populações cirúrgicas de idade avançada. A síntese encontrou associação com mortalidade pós-operatória, complicações e

prolongamento da permanência hospitalar. Entretanto, a diversidade de instrumentos utilizados e a heterogeneidade das populações impediram a realização de metanálise e a determinação de uma estimativa única da magnitude dessas associações. Assim, a consistência da direção dos resultados sustenta a avaliação da fragilidade, enquanto as diferenças metodológicas exigem cautela na comparação entre especialidades e na aplicação de estimativas a pacientes individuais.

Esses resultados reforçam a necessidade de distinguir idade cronológica e vulnerabilidade fisiológica. A idade pode contribuir para a estimativa de risco, mas não descreve integralmente a força muscular, a mobilidade ou a capacidade de recuperação. Da mesma forma, fragilidade, comorbidade e incapacidade podem coexistir sem representar conceitos equivalentes. No modelo de Fried *et al*. (2001), a fragilidade física é identificada pela combinação de perda de peso não intencional, exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixa atividade física. A presença de três ou mais critérios caracteriza o fenótipo de fragilidade, enquanto um ou dois indicam uma condição intermediária, frequentemente denominada pré-fragilidade. Essa abordagem demonstra que a avaliação pode reconhecer vulnerabilidades mesmo antes de uma dependência funcional acentuada.

A escolha do instrumento de avaliação deve considerar o contexto assistencial e a finalidade de sua aplicação. Enquanto o fenótipo físico enfatiza manifestações relacionadas ao desempenho e à reserva corporal, instrumentos clínicos podem incorporar informações mais amplas sobre funcionalidade e condições de saúde. Entretanto, medidas distintas não devem ser tratadas como automaticamente intercambiáveis. A revisão de Lin *et al.* (2016) evidencia que diferenças na definição operacional da fragilidade influenciam sua frequência e a interpretação dos resultados. Consequentemente, o registro do instrumento utilizado e de seus critérios é necessário para tornar a avaliação compreensível e permitir a continuidade do cuidado entre profissionais.

A diretriz do Centre for Perioperative Care e da British Geriatrics Society (2021) recomenda a avaliação da fragilidade em pacientes com mais de 65 anos e em pacientes mais jovens sob risco, utilizando a Clinical Frailty Scale no percurso perioperatório.

Também recomenda avaliação geriátrica ampla e otimização para pessoas classificadas como frágeis. Essas recomendações destacam que o rastreamento deve desencadear uma resposta assistencial. A atribuição de um escore, isoladamente, oferece informação prognóstica, mas sua utilidade prática depende da investigação das necessidades identificadas e da elaboração de um plano de cuidado.

A avaliação geriátrica ampla permite integrar condições clínicas, capacidade funcional, cognição, nutrição e suporte social. Sua contribuição ultrapassa a identificação de riscos, pois pode orientar intervenções e antecipar dificuldades na recuperação. Em ensaio clínico randomizado com pacientes de 65 anos ou mais submetidos a cirurgia vascular, Partridge *et al.* (2017) observaram menor duração da internação no grupo que recebeu avaliação geriátrica e otimização pré-operatórias. Também foram registradas menores frequências de delirium e de complicações cardíacas. Esses resultados apoiam a aplicação de uma abordagem multidimensional, embora sua extrapolação para outras especialidades exija considerar diferenças entre populações, procedimentos e organização dos serviços.

O ensaio de Partridge *et al.* (2017) também permite discutir uma distinção metodológica importante: demonstrar que a fragilidade prediz complicações não equivale a demonstrar que qualquer intervenção dirigida a ela reduz esses desfechos. A evidência prognóstica identifica pacientes vulneráveis, enquanto a eficácia preventiva depende da avaliação de estratégias específicas. Além disso, a avaliação geriátrica e a otimização constituem uma intervenção composta, o que dificulta atribuir o benefício observado a um único componente. A interpretação dos resultados deve, portanto, preservar essa diferença e evitar apresentar todas as medidas de cuidado como se possuíssem o mesmo grau de comprovação.

A pré-habilitação é uma estratégia investigada para melhorar a condição do paciente antes da cirurgia, geralmente combinando exercício, suporte nutricional e componentes de apoio psicológico. Entretanto, seus efeitos não são uniformes. No ensaio de Carli et al. (2020), realizado com pacientes com câncer colorretal selecionados por critérios de

fragilidade, a pré-habilitação multimodal não demonstrou redução das complicações pós-operatórias em 30 dias em comparação com um programa de reabilitação iniciado após a cirurgia. O resultado limita a afirmação de que antecipar esse programa seja necessariamente superior ao cuidado pós-operatório avaliado.

A interpretação desse ensaio também exige atenção à definição da população estudada. Carli *et al.* (2020) utilizaram um limiar de dois ou mais critérios no instrumento baseado no fenótipo de Fried, abrangendo uma faixa de vulnerabilidade diferente daquela definida pelo limiar clássico de três critérios. Além disso, o grupo comparador recebeu reabilitação, e não ausência completa de intervenção. Essas características mostram por que resultados de pré-habilitação não devem ser resumidos apenas como positivos ou negativos. A aplicabilidade depende da intensidade do programa, do tratamento oferecido ao grupo comparador e do perfil dos participantes.

O delirium merece atenção particular na prevenção de desfechos adversos em pacientes idosos vulneráveis. A diretriz da American Geriatrics Society (2015) recomenda intervenções não farmacológicas multicomponentes para pacientes sob risco, incluindo reorientação cognitiva, promoção do sono, mobilização, apoio nutricional, hidratação e adaptação às limitações visuais e auditivas. A abordagem deve envolver diferentes profissionais e acompanhar o período de internação. Essas medidas permitem atuar sobre fatores precipitantes modificáveis e integrar a prevenção cognitiva ao cuidado cotidiano, em vez de restringir a atenção ao reconhecimento do delirium após seu aparecimento.

A revisão de medicamentos e o controle adequado da dor também integram essa abordagem. A exposição a fármacos associados ao delirium deve ser avaliada, considerando indicações, efeitos adversos e condições individuais. Ao mesmo tempo, a dor insuficientemente tratada pode prejudicar a recuperação e contribuir para alterações cognitivas. A American Geriatrics Society (2015) destaca a necessidade de otimizar a analgesia e evitar medicamentos potencialmente prejudiciais quando possível. Isso não significa suspender tratamentos indiscriminadamente, mas revisar o esquema terapêutico de forma individualizada e acompanhar seus efeitos no período perioperatório.

A avaliação da nutrição, das comorbidades e do suporte disponível deve contribuir para um plano compatível com o procedimento e com o tempo existente para preparação. A diretriz perioperatória destaca a necessidade de comunicação entre atenção primária, serviços hospitalares e assistência após a alta. Em cirurgias eletivas, esse percurso pode oferecer oportunidades para identificar necessidades antecipadamente e organizar intervenções. Nas urgências, a avaliação deve apoiar decisões e cuidados possíveis dentro do contexto clínico, sem transformar a necessidade de otimização em uma exigência abstrata que desconsidere a indicação e a oportunidade do tratamento (Centre for Perioperative Care; British Geriatrics Society, 2021).

O planejamento da recuperação deve valorizar desfechos relevantes para o paciente, como autonomia, capacidade de realizar atividades habituais e necessidade de ajuda após a alta. A associação entre fragilidade e encaminhamento para instituições de cuidado, identificada por Makary *et al*. (2010), evidencia que o resultado cirúrgico não se resume à ausência de complicações imediatas. Antecipar possíveis necessidades de reabilitação e suporte permite uma discussão mais concreta com o paciente e seus familiares. Essa informação também contribui para alinhar expectativas e preparar recursos necessários à continuidade da assistência.

A tomada de decisão compartilhada representa, nesse contexto, uma aplicação essencial da avaliação da fragilidade. A discussão deve considerar benefícios, riscos, alternativas e objetivos individuais, evitando que um escore seja utilizado isoladamente para determinar acesso à cirurgia. A diretriz do Centre for Perioperative Care e da British Geriatrics Society (2021) enfatiza a participação do paciente e de seus cuidadores ao longo do percurso assistencial. Assim, reconhecer maior vulnerabilidade deve favorecer a adequação do tratamento e do suporte, com decisões fundamentadas na situação clínica e nas preferências da pessoa.

Em conjunto, os achados sustentam a incorporação da fragilidade à avaliação pré-operatória, mas também demonstram que o reconhecimento do risco precisa ser vinculado a ações individualizadas. A evidência sobre associação prognóstica é consistente, enquanto

os efeitos das intervenções variam conforme a estratégia e o contexto. Permanecem limitações relacionadas à diversidade dos instrumentos, à predominância de populações idosas e à heterogeneidade dos procedimentos estudados. Desse modo, a aplicação clínica deve integrar rastreamento, avaliação multidimensional, prevenção de complicações e planejamento da recuperação, preservando a distinção entre capacidade de prever desfechos e capacidade comprovada de modificá-los (Lin et al., 2016; Partridge et al., 2017; Carli et al., 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fragilidade constitui um componente relevante da avaliação pré-operatória, por expressar vulnerabilidades que não são integralmente descritas pela idade cronológica ou pela presença de comorbidades. Sua associação com complicações, mortalidade, prolongamento da internação e maior necessidade de cuidados após a alta sustenta a importância de incorporá-la ao planejamento cirúrgico. Essa avaliação deve complementar o julgamento clínico e considerar as características do procedimento, a capacidade funcional e os objetivos do paciente.

A identificação da fragilidade precisa estar vinculada a um plano de cuidado individualizado. A avaliação multidimensional, a otimização das condições clínicas, a atenção à nutrição, a revisão de medicamentos, a prevenção do delirium e o planejamento da recuperação oferecem caminhos para responder às necessidades identificadas. Entretanto, a consistência das evidências prognósticas não implica eficácia uniforme de todas as intervenções preventivas, especialmente diante da diversidade dos programas de pré-habilitação e dos contextos cirúrgicos estudados.

Conclui-se que a avaliação da fragilidade deve apoiar decisões compartilhadas e a integração do cuidado ao longo do percurso perioperatório, sem funcionar isoladamente como critério de contraindicação à cirurgia. Sua principal contribuição consiste em tornar as vulnerabilidades reconhecidas úteis para a adequação do tratamento, a organização do suporte e a valorização de desfechos relevantes para o paciente, como autonomia e qualidade de vida. Estudos adicionais são necessários para definir quais intervenções oferecem maior benefício em diferentes populações e especialidades cirúrgicas.

REFERÊNCIAS

Referências

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY EXPERT PANEL ON POSTOPERATIVE DELIRIUM IN OLDER ADULTS. American Geriatrics Society abstracted clinical practice guideline for postoperative delirium in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 63, n. 1, p. 142–150, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25495432/. Acesso em: 9 out. 2026.

CARLI, F. et al. Effect of multimodal prehabilitation vs postoperative rehabilitation on 30-day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: a randomized clinical trial. **JAMA Surgery**, v. 155, n. 3, p. 233–242, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31968063/. Acesso em: 9 out. 2026.

CENTRE FOR PERIOPERATIVE CARE; BRITISH GERIATRICS SOCIETY. **Guideline for perioperative care for people living with frailty undergoing elective and emergency surgery**. London: Centre for Perioperative Care, 2021. Disponível em: https://www.cpoc.org.uk/sites/cpoc/files/documents/2021-09/CPOC-BGS-Frailty-Guideline-2021.pdf. Acesso em: 9 out. 2026.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. M146–M156, 2001. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11253156/. Acesso em: 9 out. 2026.

LIN, H.-S. et al. Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, art. 157, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27580947/. Acesso em: 9 out. 2026.

MAKARY, M. A. et al. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 210, n. 6, p. 901–908, 2010. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20510798/. Acesso em: 9 out. 2026.

PARTRIDGE, J. S. L. et al. Randomized clinical trial of comprehensive geriatric assessment and optimization in vascular surgery. **British Journal of Surgery**, v. 104, n. 6, p. 679–687, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28198997/. Acesso em: 9 out. 2026.

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • 1ª edição • 2026/2027

PRESERVAÇÃO DA FERTILIDADE EM PACIENTES ONCOLÓGICAS: AVANÇOS NAS TÉCNICAS REPRODUTIVAS E DESAFIOS NA TOMADA DE DECISÃO CLÍNICA

Bianca Oliveira Bomfim[1]; Nathalia Cristina Ferreira de Oliveira[2]; Gabriel Rodrigues Jube[3]; Alisson Aguiar Brito[4]; Gustavo Henrique Lopes[5]; João Victor Rocha Silva[6]; Frederico Souza Silva[7]; Victhorya Maria Carvalho[8]; João Vitor Garcia Madeira[9]

[1]Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: biancabomfim2001@hotmail.com.
[2]Universidade de Rio Verde, Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: naathaliacris@hotmail.com.
[3]Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: gabrieljube10@gmail.com.
[4]Universidade de Gurupi – UNIRG, Gurupi, Tocantins, Brasil. E-mail: abrito@unirg.edu.br.
[5]Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: gustavoh31@hotmail.com.
[6]Faculdade Zarns, Itumbiara, Goiás, Brasil. E-mail: jv_rochas@hotmail.com.
[7]Egresso da Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: freedinss@gmail.com.
[8]Faculdade Zarns, Itumbiara, Goiás, Brasil. E-mail: Carvalhovick6@gmail.com.
[9]Faculdade Zarns, Itumbiara, Goiás, Brasil. E-mail: Joaomadiera@gmail.com.

RESUMO

A preservação da fertilidade representa uma dimensão relevante da assistência às pacientes oncológicas, considerando os efeitos dos tratamentos antineoplásicos sobre a função reprodutiva e os projetos de maternidade. Este capítulo teve como objetivo discutir os avanços nas técnicas de preservação da fertilidade e os desafios envolvidos na tomada de decisão clínica. Realizou-se uma revisão narrativa da literatura, fundamentada em diretrizes de sociedades científicas e estudos relacionados à segurança oncológica, aos resultados reprodutivos e ao aconselhamento. A análise destacou a criopreservação de oócitos, embriões e tecido ovariano como métodos estabelecidos, enquanto a maturação oocitária *in vitro* constitui uma alternativa emergente em situações selecionadas. Os protocolos de estimulação ovariana com início independente da fase menstrual ampliaram as possibilidades de intervenção antes do tratamento oncológico. Entretanto, a escolha da estratégia depende da idade, da reserva ovariana, das características da neoplasia e da urgência terapêutica. Persistem limitações relacionadas às incertezas sobre o sucesso reprodutivo, à segurança em longo prazo em determinados contextos e às desigualdades de acesso. Conclui-se que o aconselhamento precoce, a atuação multiprofissional e a decisão compartilhada são fundamentais para integrar segurança oncológica e autonomia reprodutiva, respeitando as expectativas e as escolhas de cada paciente.

Palavras-chave: Preservação da fertilidade; Neoplasias; Técnicas de reprodução assistida; Criopreservação; Tomada de decisão compartilhada.

ABSTRACT

Fertility preservation is an important component of care for female patients with cancer, considering the effects of antineoplastic treatments on reproductive function and plans for motherhood. This chapter aimed to discuss advances in fertility preservation techniques and the challenges involved in clinical decision-making. A narrative literature review was conducted based on scientific society guidelines and studies addressing oncological safety, reproductive outcomes, and counseling. The

analysis highlighted oocyte, embryo, and ovarian tissue cryopreservation as established methods, while in vitro oocyte maturation represents an emerging alternative in selected situations. Random-start ovarian stimulation protocols have expanded opportunities for intervention before cancer treatment. However, strategy selection depends on age, ovarian reserve, cancer characteristics, and treatment urgency. Limitations persist regarding uncertainty about reproductive success, long-term safety in specific settings, and disparities in access. Early counseling, multidisciplinary care, and shared decision-making are essential to integrate oncological safety with reproductive autonomy while respecting each patient's expectations and choices.
Keywords: Fertility preservation; Neoplasms; Assisted reproductive techniques; Cryopreservation; Shared decision-making.

1 INTRODUÇÃO

A preservação da fertilidade constitui uma dimensão relevante da assistência às pacientes oncológicas, uma vez que o tratamento do câncer pode comprometer a função reprodutiva e repercutir sobre os projetos de vida. A possibilidade de infertilidade acrescenta preocupações ao diagnóstico e exige que o cuidado contemple, além do controle da doença, as expectativas reprodutivas e o bem-estar da paciente. Nesse contexto, a oncofertilidade integra conhecimentos da oncologia e da medicina reprodutiva para orientar estratégias de preservação e aconselhamento antes, durante e após o tratamento antineoplásico (Su *et al.*, 2025).

Os efeitos dos tratamentos oncológicos sobre a fertilidade variam conforme a idade, a reserva ovariana e as características das intervenções empregadas. A exposição a agentes gonadotóxicos pode provocar redução da população folicular e insuficiência ovariana prematura, enquanto a radioterapia e determinadas intervenções cirúrgicas também podem comprometer estruturas necessárias à reprodução. A avaliação individualizada desses riscos fundamenta o aconselhamento e a escolha das medidas de preservação, considerando tanto as condições clínicas quanto as possibilidades reprodutivas futuras (ESHRE Guideline Group on Female Fertility Preservation *et al.*, 2020).

O desenvolvimento das técnicas reprodutivas ampliou as alternativas disponíveis para essas pacientes. A criopreservação de oócitos, embriões e tecido ovariano integra o conjunto de métodos estabelecidos, com indicações específicas. Os protocolos de estimulação ovariana com início independente da fase do ciclo menstrual favorecem a

organização dos procedimentos no intervalo disponível antes da terapia antineoplásica. Paralelamente, a maturação oocitária *in vitro* representa uma alternativa emergente em situações selecionadas, cujo emprego requer aconselhamento sobre suas possibilidades e limitações (Su *et al.*, 2025).

Apesar desses avanços, a tomada de decisão permanece complexa. A urgência terapêutica, a segurança dos procedimentos, as incertezas sobre os resultados reprodutivos e as condições de acesso precisam ser discutidas de maneira compreensível. O impacto emocional do diagnóstico também pode dificultar a avaliação das alternativas, reforçando a necessidade de comunicação sensível e apoio multiprofissional. Assim, o aconselhamento deve favorecer a participação da paciente, respeitar sua autonomia e esclarecer que a preservação de material reprodutivo não assegura uma gestação futura (ESHRE Guideline Group on Female Fertility Preservation *et al.*, 2020).

Diante desse cenário, este capítulo tem como objetivo discutir os avanços nas técnicas de preservação da fertilidade em pacientes oncológicas e analisar os principais desafios envolvidos na tomada de decisão clínica, considerando a segurança oncológica, as perspectivas reprodutivas e a autonomia da paciente.

2 METODOLOGIA

Este capítulo foi elaborado por meio de uma revisão narrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, direcionada à preservação da fertilidade em pacientes oncológicas. A fundamentação inicial compreendeu diretrizes de sociedades científicas de oncologia e reprodução humana, consultadas no PubMed e nos portais dos periódicos responsáveis por sua publicação.

Foram considerados documentos relacionados aos efeitos dos tratamentos antineoplásicos sobre a função reprodutiva, às técnicas de preservação da fertilidade e aos fatores envolvidos na escolha das intervenções. A seleção privilegiou recomendações clínicas fundamentadas em evidências e pertinentes à assistência de pacientes oncológicas, com atenção à segurança dos procedimentos, à oportunidade de encaminhamento e ao aconselhamento reprodutivo.

A análise foi realizada de forma descritiva e interpretativa, organizando o conteúdo em eixos temáticos: repercussões dos tratamentos oncológicos sobre a fertilidade; técnicas estabelecidas e emergentes de preservação; e desafios clínicos, éticos, emocionais e de acesso envolvidos na tomada de decisão. Por se tratar de uma revisão narrativa, não foram empregados procedimentos de revisão sistemática ou metanálise, e os resultados foram sintetizados de maneira crítica e contextualizada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura analisada indica que a preservação da fertilidade deve integrar o planejamento assistencial desde o diagnóstico oncológico. O encaminhamento precoce permite avaliar o risco reprodutivo e discutir intervenções antes da exposição a tratamentos gonadotóxicos. A diretriz da American Society of Clinical Oncology recomenda que essa discussão também alcance pacientes com dúvidas sobre a maternidade, pois a ausência de uma decisão reprodutiva no momento do diagnóstico não elimina o interesse futuro. Desse modo, o aconselhamento precisa oferecer condições para uma escolha informada, respeitando as prioridades individuais e a segurança do tratamento antineoplásico (Su *et al.*, 2025).

A avaliação prévia à preservação deve considerar idade, reserva ovariana, doença de base e tratamento proposto. O hormônio antimülleriano e a contagem de folículos antrais auxiliam na estimativa da resposta à estimulação ovariana, mas não permitem assegurar a ocorrência de gravidez. Essa distinção é relevante porque resultados laboratoriais, recuperação menstrual e capacidade reprodutiva representam dimensões diferentes. A interpretação conjunta desses parâmetros favorece expectativas realistas e evita que um marcador isolado determine a conduta clínica (ESHRE Guideline Group on Female Fertility Preservation *et al.*, 2020).

Entre as técnicas disponíveis, a criopreservação de oócitos e embriões constitui uma alternativa estabelecida. A preservação de oócitos oferece maior flexibilidade quanto à definição posterior da fonte de sêmen, enquanto a formação de embriões exige decisões antecipadas sobre a fertilização e o armazenamento. Os protocolos de estimulação com

início independente da fase menstrual ampliaram a possibilidade de realizar esses procedimentos no intervalo anterior ao tratamento. Entretanto, sua aplicação depende de avaliação conjunta entre oncologia e reprodução humana, especialmente quando há necessidade de intervenção antineoplásica imediata (Su *et al.*, 2025).

No câncer de mama, a segurança da estimulação ovariana demanda atenção particular em razão da possível sensibilidade hormonal do tumor. Em uma coorte de mulheres jovens com a doença, a realização de preservação da fertilidade não esteve associada a prejuízo da sobrevida global ou da sobrevida livre de câncer de mama invasivo, após acompanhamento mediano de 4,1 anos. Esses achados contribuem para o aconselhamento, mas devem ser interpretados considerando o caráter observacional do estudo, as diferenças entre as pacientes e a possibilidade de recorrências tardias. Assim, resultados favoráveis não dispensam avaliação individualizada do risco oncológico (Vriens *et al.*, 2022).

A criopreservação de tecido ovariano amplia as possibilidades de atendimento por dispensar a estimulação ovariana. A diretriz da ASCO a reconhece como método estabelecido, inclusive para pacientes pré-púberes. O transplante posterior, contudo, exige investigação de possível contaminação do tecido por células neoplásicas, de acordo com as características da doença. Portanto, a viabilidade de coletar e armazenar tecido não significa que sua utilização futura seja automaticamente segura (Su *et al.*, 2025).

Os resultados clínicos do transplante demonstram potencial reprodutivo, mas também evidenciam seus limites. Na experiência de cinco centros europeus, envolvendo 285 mulheres submetidas ao transplante de tecido ovariano criopreservado, aproximadamente uma em cada quatro teve um filho. Houve recuperação da função endócrina em grande parte das pacientes, indicando que o procedimento pode proporcionar benefícios além da obtenção de gametas. Entretanto, a restauração da atividade ovariana não equivale à garantia de nascimento, e a duração funcional do enxerto precisa ser considerada no planejamento reprodutivo (Dolmans *et al.*, 2021).

A interpretação desses resultados exige atenção ao denominador utilizado: as proporções de nascimento após transplante se referem às mulheres que efetivamente receberam o tecido, e não a todas aquelas que o criopreservaram. Além disso, a experiência de centros especializados pode não representar integralmente os resultados obtidos em serviços com menor volume de procedimentos. O comprometimento uterino após radioterapia pélvica também pode limitar a gestação, mesmo diante da recuperação ovariana. Dessa forma, a avaliação da fertilidade deve contemplar as condições necessárias tanto à produção de gametas quanto à manutenção de uma gravidez (Dolmans *et al.*, 2021).

O planejamento da gestação após o câncer acrescenta outra camada de complexidade. Na análise inicial do estudo POSITIVE, mulheres selecionadas com câncer de mama inicial e receptores hormonais positivos interromperam temporariamente a terapia endócrina para tentar engravidar. Entre 497 participantes acompanhadas quanto ao estado gestacional, 74,0% tiveram pelo menos uma gravidez e 63,8% pelo menos um nascimento vivo. A incidência de eventos de câncer de mama em três anos foi de 8,9%, comparada a 9,2% na coorte externa de controle (Partridge *et al.*, 2023).

Esses resultados apoiaram a viabilidade dessa estratégia em pacientes criteriosamente selecionadas, mas não estabeleceram segurança irrestrita para qualquer situação clínica. O desenho sem randomização e o acompanhamento inicial relativamente curto limitam conclusões sobre recorrência tardia. Além disso, o estudo avaliou uma interrupção planejada, após período prévio de terapia endócrina, e não o abandono do tratamento. Sua contribuição para a tomada de decisão está na possibilidade de discutir alternativas de maneira fundamentada, mantendo o acompanhamento oncológico e o planejamento da retomada terapêutica (Partridge *et al.*, 2023).

Os desafios decisórios também envolvem a forma como as informações são apresentadas. O diagnóstico pode reduzir o tempo disponível para reflexão e intensificar o sofrimento relacionado à possível perda da fertilidade. Nesse contexto, o aconselhamento deve esclarecer benefícios, limitações, custos e alternativas, com linguagem acessível e oportunidade para perguntas. A atuação multiprofissional contribui para acolher conflitos e

identificar necessidades de apoio psicológico, sem pressupor que todas as pacientes atribuam o mesmo significado à maternidade biológica (ESHRE Guideline Group on Female Fertility Preservation *et al.*, 2020).

O acesso desigual aos serviços representa uma limitação adicional. A existência de tecnologias eficazes não assegura sua disponibilidade no momento necessário, sobretudo quando há barreiras financeiras, geográficas ou de encaminhamento. A organização de fluxos entre oncologia e reprodução humana, associada à informação oferecida precocemente, pode reduzir perdas de oportunidade. A ampliação da assistência depende, portanto, de condições institucionais que permitam transformar o aconselhamento em opções efetivamente acessíveis (ESHRE Guideline Group on Female Fertility Preservation *et al.*, 2020).

A análise conjunta das evidências sugere que o avanço da oncofertilidade depende da articulação entre desenvolvimento técnico, segurança clínica e participação da paciente. Nenhum procedimento atende indistintamente a todas as situações, e a escolha precisa considerar o tempo disponível, o risco oncológico, as perspectivas de sucesso e os valores individuais. Nesse sentido, a qualidade da assistência também se expressa na possibilidade de aceitar ou recusar intervenções com compreensão de suas consequências, reconhecendo a autonomia reprodutiva como parte do cuidado integral.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preservação da fertilidade integra o cuidado às pacientes oncológicas ao reconhecer a importância dos projetos reprodutivos e da qualidade de vida após o tratamento. Os avanços na criopreservação de oócitos, embriões e tecido ovariano ampliaram as alternativas disponíveis, mas sua aplicação exige avaliação individualizada. A escolha da técnica deve considerar a idade, a reserva ovariana, as características da neoplasia, o risco de gonadotoxicidade e o tempo disponível para a intervenção, sem comprometer a segurança oncológica.

O aconselhamento precoce e a atuação multiprofissional são fundamentais para uma tomada de decisão compartilhada. A comunicação deve esclarecer as possibilidades e limitações dos procedimentos, evitando expectativas de sucesso garantido e assegurando espaço para as dúvidas e preferências da paciente. O respeito à autonomia compreende tanto a decisão de realizar a preservação quanto a escolha de não se submeter às intervenções.

Persistem desafios relacionados às desigualdades de acesso, aos custos e às incertezas sobre os resultados reprodutivos e a segurança em longo prazo em situações específicas. A organização de fluxos de encaminhamento e a ampliação do acesso a serviços especializados são necessárias para que os avanços técnicos se traduzam em oportunidades concretas. Dessa forma, a consolidação da oncofertilidade depende da integração entre evidências científicas, assistência humanizada e respeito às escolhas reprodutivas.

REFERÊNCIAS

DOLMANS, Marie-Madeleine *et al.* Transplantation of cryopreserved ovarian tissue in a series of 285 women: a review of five leading European centers. **Fertility and Sterility**, v. 115, n. 5, p. 1102–1115, 2021.

ESHRE GUIDELINE GROUP ON FEMALE FERTILITY PRESERVATION *et al.* ESHRE guideline: female fertility preservation. **Human Reproduction Open**, v. 2020, n. 4, hoaa052, 2020.

PARTRIDGE, Ann H. *et al.* Interrupting endocrine therapy to attempt pregnancy after breast cancer. **The New England Journal of Medicine**, v. 388, n. 18, p. 1645–1656, 2023.

SU, H. Irene *et al.* Fertility preservation in people with cancer: ASCO guideline update. **Journal of Clinical Oncology**, v. 43, n. 12, p. 1488–1515, 2025.

WANG, Ying *et al.* Risk of recurrence and pregnancy outcomes in young women with breast cancer who do and do not undergo fertility preservation. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 195, p. 201–208, 2022.

Medicina Geral e Clínica Integrada: Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado
Volume 1 • 1ª edição • 2026/2027

NEUROPATIA ÓPTICA GLAUCOMATOSA ALÉM DA PRESSÃO INTRAOCULAR: O PAPEL DA NEUROINFLAMAÇÃO, DA DISFUNÇÃO VASCULAR E DAS NOVAS ESTRATÉGIAS DE NEUROPROTEÇÃO

Bianca Oliveira Bomfim[1]; Alisson Aguiar Brito[2]; Ana Cláudia Pimenta Cortes Moura[3]; Gabriel Rodrigues Jube[4]; Gustavo Henrique Lopes[5]; Nathalia Cristina Ferreira de Oliveira[6]; Francisco Magela de Oliveira Franco Filho[7]; Victhorya Maria Carvalho[8]; João Vitor Garcia Madeira[9]

[1]Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: biancabomfim2001@hotmail.com.
[2]Universidade de Gurupi – UNIRG, Gurupi, Tocantins, Brasil. E-mail: abrito@unirg.edu.br.
[3]Faculdade Zarns, Itumbiara, Goiás, Brasil. E-mail: anaclaudiapimenta05@gmail.com.
[4]Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: gabrieljube10@gmail.com.
[5]Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: gustavoh31@hotmail.com.
[6]Universidade de Rio Verde, Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: naathaliacris@hotmail.com.
[7]Universidade Federal de Catalão, Catalão, Goiás, Brasil.
[8]Faculdade Zarns, Itumbiara, Goiás, Brasil.
[9]Faculdade Zarns, Itumbiara, Goiás, Brasil.

RESUMO

A neuropatia óptica glaucomatosa caracteriza-se pela degeneração progressiva das células ganglionares da retina e de seus axônios, com comprometimento do campo visual. Embora a pressão intraocular constitua um fator de risco modificável central, mecanismos inflamatórios, vasculares e metabólicos também participam da vulnerabilidade neuronal. Este capítulo teve como objetivo discutir o papel da neuroinflamação e da disfunção vascular no glaucoma, bem como as evidências relacionadas às novas estratégias de neuroproteção. Realizou-se uma revisão narrativa da literatura, com análise qualitativa de estudos experimentais, investigações clínicas e posicionamentos de sociedades científicas. Os achados destacaram a participação de respostas imunológicas e de astrócitos reativos na amplificação da lesão neuronal em modelos experimentais. No componente vascular, a hipotensão sistêmica noturna apresentou associação com a progressão da perda de campo visual em pacientes com glaucoma de pressão normal. Entre as intervenções emergentes, a combinação de nicotinamida e piruvato demonstrou melhora funcional em curto prazo, sem comprovação de proteção neuronal sustentada. Persistem limitações relacionadas à tradução dos resultados experimentais para humanos, à segurança e à avaliação dos benefícios em longo prazo. Conclui-se que a compreensão multifatorial do glaucoma amplia as perspectivas terapêuticas, mas a incorporação de estratégias neuroprotetoras depende de evidências clínicas consistentes, mantendo a redução da pressão intraocular como fundamento do tratamento.
Palavras-chave: Glaucoma; Neuroinflamação; Células ganglionares da retina; Neuroproteção; Pressão intraocular.

ABSTRACT

Glaucomatous optic neuropathy is characterized by progressive degeneration of retinal ganglion cells and their axons, resulting in visual field impairment. Although intraocular pressure is a major

modifiable risk factor, inflammatory, vascular, and metabolic mechanisms also contribute to neuronal vulnerability. This chapter aimed to discuss the roles of neuroinflammation and vascular dysfunction in glaucoma, as well as the evidence supporting emerging neuroprotective strategies. A narrative literature review was conducted, with qualitative analysis of experimental studies, clinical investigations, and scientific society position statements. The findings highlighted the involvement of immune responses and reactive astrocytes in amplifying neuronal injury in experimental models. Regarding vascular factors, nocturnal systemic hypotension was associated with progressive visual field loss in patients with normal-tension glaucoma. Among emerging interventions, the combination of nicotinamide and pyruvate demonstrated short-term functional improvement without establishing sustained neuroprotection. Limitations remain regarding the translation of experimental findings to humans, safety, and the assessment of long-term benefits. In conclusion, understanding the multifactorial nature of glaucoma broadens therapeutic perspectives, but the incorporation of neuroprotective strategies requires robust clinical evidence, while intraocular pressure reduction remains the cornerstone of treatment.
Keywords: Glaucoma; Neuroinflammation; Retinal ganglion cells; Neuroprotection; Intraocular pressure.

1 INTRODUÇÃO

O glaucoma compreende um grupo de neuropatias ópticas progressivas caracterizadas pela degeneração das células ganglionares da retina e de seus axônios, com alterações estruturais do nervo óptico e comprometimento do campo visual. Embora a pressão intraocular seja um fator de risco modificável central, sua participação não explica integralmente a heterogeneidade da doença. A ocorrência de dano em pacientes com níveis pressóricos considerados normais e a progressão em parte dos indivíduos tratados reforçam a necessidade de investigar mecanismos adicionais de vulnerabilidade neuronal, mantendo a redução da pressão intraocular como fundamento do tratamento (Weinreb; Aung; Medeiros, 2014).

Nesse contexto, a neuroinflamação constitui uma importante linha de investigação sobre a persistência da lesão glaucomatosa. Evidências experimentais demonstram que respostas imunológicas podem contribuir para a degeneração neuronal após o estímulo pressórico inicial. Em modelos animais, a elevação transitória da pressão intraocular desencadeou infiltração retiniana por linfócitos T e uma resposta associada à perda progressiva de células ganglionares. Esses achados sustentam a participação da imunidade na fisiopatologia do glaucoma, embora sua tradução para intervenções clínicas eficazes ainda demande investigação (Chen *et al.*, 2018).

A contribuição vascular também merece destaque, especialmente pela relação entre o suprimento sanguíneo e as necessidades metabólicas do tecido neural. Alterações da pressão arterial sistêmica podem influenciar a perfusão ocular e participar da suscetibilidade ao dano. Em pacientes

com glaucoma de pressão normal, um estudo longitudinal identificou associação entre a magnitude e a duração da hipotensão sistêmica noturna e a progressão da perda de campo visual. Essa observação amplia a compreensão dos fatores envolvidos na evolução da doença, mas não estabelece, isoladamente, que intervenções sobre a pressão arterial previnam sua progressão (Charlson *et al.*, 2014).

O reconhecimento desses mecanismos impulsionou a investigação de estratégias de neuroproteção destinadas a preservar a função e a sobrevivência das células ganglionares para além do controle pressórico. Entre as abordagens estudadas, o suporte metabólico com nicotinamida e piruvato apresentou resultados funcionais favoráveis em um ensaio clínico de fase 2. Entretanto, a melhora observada em curto prazo não equivale à comprovação de redução sustentada da neurodegeneração, tornando necessários estudos com acompanhamento prolongado e desfechos estruturais e funcionais clinicamente relevantes (De Moraes *et al.*, 2022).

Dessa forma, a investigação de fatores inflamatórios, vasculares e metabólicos amplia as perspectivas terapêuticas, mas exige distinguir mecanismos biologicamente plausíveis de benefícios efetivamente demonstrados em pacientes. O desenvolvimento de tratamentos complementares depende da avaliação de eficácia, segurança e capacidade de preservar a visão em longo prazo. Este capítulo tem como objetivo discutir a neuropatia óptica glaucomatosa além da pressão intraocular, analisando o papel da neuroinflamação e da disfunção vascular, bem como as evidências e os desafios relacionados às novas estratégias de neuroproteção.

2 METODOLOGIA

Este capítulo foi desenvolvido por meio de uma revisão narrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, voltada aos mecanismos da neuropatia óptica glaucomatosa além da pressão intraocular. Foram consultadas publicações indexadas no PubMed e disponibilizadas nos portais dos periódicos científicos, utilizando combinações dos termos em inglês “glaucoma”, “neuroinflammation”, “vascular dysfunction”, “ocular perfusion”, “retinal ganglion cells” e “neuroprotection”.

A seleção foi orientada pela pertinência ao tema, contemplando estudos experimentais, investigações clínicas, ensaios clínicos randomizados, artigos de revisão e posicionamentos de sociedades científicas. Foram considerados trabalhos sobre os mecanismos de lesão das células ganglionares da retina, a participação das respostas imunológicas, as alterações vasculares associadas à progressão e as estratégias de neuroproteção. Publicações sem relação direta com esses eixos não integraram a síntese.

A análise ocorreu de forma descritiva e interpretativa, considerando o desenho dos estudos, o contexto experimental ou clínico, os desfechos avaliados e as limitações para aplicação dos achados à assistência. Na discussão das intervenções, distinguiu-se a melhora funcional em curto prazo da demonstração de proteção neuronal sustentada e redução da progressão da doença. Por se tratar de uma revisão narrativa, não foram empregados procedimentos de revisão sistemática, avaliação formal do risco de viés ou metanálise.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As evidências analisadas sustentam que a neuropatia óptica glaucomatosa resulta da interação entre fatores pressóricos e mecanismos de vulnerabilidade neuronal. A pressão intraocular permanece central nesse processo, mas sua mensuração isolada não representa toda a complexidade da doença. A ocorrência de glaucoma em níveis pressóricos considerados normais demonstra que a suscetibilidade do nervo óptico varia entre indivíduos. Entretanto, essa constatação não reduz a importância do tratamento hipotensor: no Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study, a redução pressórica apresentou benefício sobre a progressão após o controle da interferência da catarata na avaliação do campo visual. Assim, investigar mecanismos adicionais deve complementar o controle pressórico, preservando uma intervenção com eficácia clínica demonstrada (Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group, 1998).

A neuroinflamação oferece uma explicação biologicamente plausível para a continuidade do dano após o estímulo inicial. Chen *et al.* (2018) demonstraram, em modelos animais, que a elevação transitória da pressão intraocular desencadeou infiltração retiniana por linfócitos T $CD4^+$ e respostas imunológicas associadas à degeneração progressiva. A participação de linfócitos previamente sensibilizados por componentes da microbiota sugeriu uma conexão entre imunidade sistêmica e lesão ocular. Esses resultados ampliam a compreensão do glaucoma, mas não permitem atribuir à microbiota uma causa universal da doença humana ou recomendar intervenções sobre ela como tratamento. Sua principal contribuição consiste em identificar mecanismos que podem ser investigados como alvos terapêuticos.

A participação das células gliais reforça a importância do microambiente neural. Em condições experimentais, Guttenplan *et al.* (2020) observaram que impedir a formação de astrócitos reativos com propriedades neurotóxicas reduziu a morte de células ganglionares em um modelo murino de glaucoma. O achado indica que a lesão neuronal pode ser amplificada por respostas de células adjacentes, ultrapassando os efeitos diretos do estresse mecânico. Nesse contexto, a modulação glial representa uma possibilidade de neuroproteção, sobretudo quando direcionada a respostas potencialmente prejudiciais.

A transposição desses resultados para a prática clínica, contudo, exige cautela. Modelos experimentais permitem controlar condições e investigar relações causais, enquanto pacientes apresentam diferentes estágios da doença, comorbidades e exposições terapêuticas. Além disso, reduzir a morte celular em animais não demonstra, por si só, preservação visual sustentada em humanos. Como interpretação dos achados, a modulação inflamatória deve buscar seletividade, considerando que a atividade glial também participa da manutenção e da resposta do tecido à lesão. Portanto, o desenvolvimento de intervenções depende de esclarecer quais respostas são prejudiciais, em que momento ocorrem e como podem ser modificadas com segurança (Guttenplan *et al.*, 2020).

No componente vascular, a associação entre hipotensão sistêmica noturna e deterioração funcional constitui uma evidência clínica relevante. Charlson *et al.* (2014), ao acompanharem pacientes com glaucoma de pressão normal, identificaram que a duração e a magnitude das quedas noturnas da pressão arterial estiveram associadas à progressão da perda de campo visual. Esse resultado sugere que o contexto hemodinâmico pode contribuir para a vulnerabilidade do nervo óptico e merece consideração na avaliação de pacientes que apresentam piora apesar do tratamento ocular.

Entretanto, a associação observacional não comprova que elevar a pressão arterial ou modificar o tratamento anti-hipertensivo reduza a progressão do glaucoma. A interpretação desses achados deve considerar os benefícios cardiovasculares do controle pressórico sistêmico e a necessidade de avaliação integrada. A contribuição do estudo está

em demonstrar que medidas obtidas apenas durante o dia podem não representar todo o perfil hemodinâmico. A definição de intervenções vasculares específicas depende de estudos que avaliem benefícios oculares e segurança sistêmica, evitando transformar um fator associado em uma indicação terapêutica ainda não estabelecida (Charlson *et al.*, 2014).

Entre as estratégias emergentes, o suporte metabólico tem recebido atenção pela possibilidade de melhorar a função de células ganglionares ainda viáveis. Em um ensaio clínico randomizado de fase 2, a combinação de nicotinamida e piruvato apresentou melhora de medidas de função visual em curto prazo. Esse resultado constitui uma prova de conceito favorável à investigação de intervenções complementares ao tratamento hipotensor. Contudo, a resposta funcional observada não demonstra regeneração de axônios perdidos nem comprova redução da velocidade de progressão ao longo dos anos (De Moraes *et al.*, 2022).

Essa distinção é fundamental para interpretar estudos de neuroproteção. A melhora funcional de células comprometidas, mas sobreviventes, representa um resultado diferente da prevenção sustentada da morte neuronal. Consequentemente, estudos futuros precisam verificar se alterações iniciais se mantêm e se correspondem à preservação estrutural e funcional clinicamente relevante. Ensaios de curta duração podem identificar sinais de atividade terapêutica, mas não respondem integralmente se uma intervenção evita incapacidade visual. A própria investigação com nicotinamida e piruvato reforçou a necessidade de estudos prolongados para esclarecer sua utilidade na redução da progressão (De Moraes *et al.*, 2022).

A segurança também limita a incorporação imediata de estratégias metabólicas. O posicionamento conjunto da American Glaucoma Society e da American Academy of Ophthalmology destacou preocupações com o uso de nicotinamida em doses elevadas, incluindo relatos de lesão hepática. O documento também ressaltou que desfechos funcionais detectados em pesquisas nem sempre correspondem a benefícios visuais

relevantes para o paciente. Dessa forma, a disponibilidade de uma substância como suplemento não dispensa avaliação de toxicidade, monitoramento e demonstração de eficácia para a finalidade proposta (American Glaucoma Society; American Academy of Ophthalmology, 2025).

A análise conjunta permite interpretar a neuroinflamação, as alterações vasculares e a vulnerabilidade metabólica como dimensões complementares da investigação do glaucoma. Entretanto, as evidências disponíveis apresentam diferentes níveis de maturidade: mecanismos imunológicos têm forte fundamentação experimental, associações vasculares oferecem informações prognósticas e algumas intervenções metabólicas apresentam sinais clínicos iniciais de benefício. A aplicação desses conhecimentos exige preservar essa distinção, evitando equiparar plausibilidade biológica à eficácia terapêutica comprovada. O avanço da neuroproteção depende de estudos capazes de demonstrar preservação visual duradoura, segurança e benefício adicional ao controle da pressão intraocular.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A neuropatia óptica glaucomatosa apresenta mecanismos que ultrapassam os efeitos da pressão intraocular, envolvendo respostas neuroinflamatórias, alterações vasculares e vulnerabilidade metabólica das células ganglionares da retina. O reconhecimento desses fatores amplia a compreensão da doença e contribui para investigar a progressão em pacientes submetidos ao tratamento hipotensor. Entretanto, a redução da pressão intraocular permanece como fundamento terapêutico, e a identificação de mecanismos adicionais deve orientar abordagens complementares.

A modulação da resposta glial e imunológica, a investigação das condições de perfusão ocular e o suporte metabólico representam perspectivas relevantes para a neuroproteção. Contudo, os resultados experimentais e as melhoras funcionais observadas em estudos clínicos iniciais não equivalem à comprovação de preservação neuronal sustentada. A incorporação dessas estratégias depende de evidências consistentes sobre eficácia, segurança e impacto na progressão estrutural e funcional.

Persistem desafios relacionados à identificação dos pacientes com maior possibilidade de benefício, à definição de desfechos clinicamente relevantes e à avaliação dos efeitos em longo prazo. Assim, o avanço do cuidado exige integrar o controle pressórico individualizado ao acompanhamento da progressão e à análise crítica das novas intervenções. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de tratamentos capazes de preservar a visão e a qualidade de vida com segurança.

REFERÊNCIAS

AMERICAN GLAUCOMA SOCIETY; AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY. **American Glaucoma Society and American Academy of Ophthalmology position statement on nicotinamide use for glaucoma neuroprotection**. 2025.

CHARLSON, Mary E. *et al.* Nocturnal systemic hypotension increases the risk of glaucoma progression. **Ophthalmology**, v. 121, n. 10, p. 2004–2012, 2014.

CHEN, Huihui *et al.* Commensal microflora-induced T cell responses mediate progressive neurodegeneration in glaucoma. **Nature Communications**, v. 9, art. 3209, 2018.

COLLABORATIVE NORMAL-TENSION GLAUCOMA STUDY GROUP. The effectiveness of intraocular pressure reduction in the treatment of normal-tension glaucoma. **American Journal of Ophthalmology**, v. 126, n. 4, p. 498–505, 1998.

DE MORAES, Carlos Gustavo *et al.* Nicotinamide and pyruvate for neuroenhancement in open-angle glaucoma: a phase 2 randomized clinical trial. **JAMA Ophthalmology**, v. 140, n. 1, p. 11–18, 2022

GUTTENPLAN, Kevin A. *et al.* Neurotoxic reactive astrocytes drive neuronal death after retinal injury. **Cell Reports**, v. 31, n. 12, art. 107776, 2020.

WEINREB, Robert N.; AUNG, Tin; MEDEIROS, Felipe A. The pathophysiology and treatment of glaucoma: a review. **JAMA**, v. 311, n. 18, p. 1901–1911, 2014

II CONGRESSO REGIONAL DE MEDICINA GERAL E CLÍNICA INTEGRADA

CORMED

CIÊNCIA · INTEGRAÇÃO · CUIDADO

Medicina Geral e Clínica Integrada:

Ciência, Evidências e Cuidado Humanizado

Volume 1 • 1ª edição • 2026/2027

II Congresso Regional de Medicina Geral e Clínica Integrada (CORMED)

Editora Cognitus

Editora:
Editora Cognitus

Revista:
Cognitus Interdisciplinary Journal
(ISSN: 3085-6124)