DIÁLOGOS DOCENTES SOBRE EDUCAÇÃO MÉDICA

REFLEXÕES, EXPERIÊNCIAS, PESQUISAS E PRÁTICAS NA FORMAÇÃO EM MEDICINA

Rodolfo de Oliveira Medeiros
Organizador

AMPLLA EDITORA

DIÁLOGOS DOCENTES SOBRE EDUCAÇÃO MÉDICA

REFLEXÕES, EXPERIÊNCIAS, PESQUISAS E PRÁTICAS NA FORMAÇÃO EM MEDICINA

Rodolfo de Oliveira Medeiros
Organizador

AMPLLA EDITORA

2025 - Amplla Editora
Copyright da Edição © Amplla Editora
Copyright do Texto © Os autores
Editor Chefe: Leonardo Tavares
Design da Capa: Amplla Editora
Revisão: Os autores

Diálogos docentes sobre educação médica: reflexões, experiências, pesquisas e práticas na formação em medicina está licenciado sob CC BY-NC 4.0.

Essa licença permite que outros remixem, adaptem e desenvolvam seu trabalho para fins não comerciais e, embora os novos trabalhos devam ser creditados e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não precisam licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos. O conteúdo da obra e sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores e não representam a posição oficial da Amplla Editora. O download e o compartilhamento da obra são permitidos, desde que os autores sejam reconhecidos. Todos os direitos desta edição foram cedidos à Amplla Editora.

ISBN: 978-65-5381-294-9
DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-0

Amplla Editora
Campina Grande – PB – Brasil
contato@ampllaeditora.com.br
www.ampllaeditora.com.br

2025

CONSELHO EDITORIAL

Adilson Tadeu Basquerote – Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Alexander Josef Sá Tobias da Costa – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Andréa Cátia Leal Badaró – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Andréia Monique Lermen – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Antoniele Silvana de Melo Souza – Universidade Estadual do Ceará

Aryane de Azevedo Pinheiro – Universidade Federal do Ceará

Bergson Rodrigo Siqueira de Melo – Universidade Estadual do Ceará

Bruna Beatriz da Rocha – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Bruno Ferreira – Universidade Federal da Bahia

Caio Augusto Martins Aires – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Caio César Costa Santos – Universidade Federal de Sergipe

Carina Alexandra Rondini – Universidade Estadual Paulista

Carla Caroline Alves Carvalho – Universidade Federal de Campina Grande

Carlos Augusto Trojaner – Prefeitura de Venâncio Aires

Carolina Carbonell Demori – Universidade Federal de Pelotas

Caroline Barbosa Vieira – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Christiano Henrique Rezende – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Cícero Batista do Nascimento Filho – Universidade Federal do Ceará

Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dandara Scarlet Sousa Gomes Bacelar – Universidade Federal do Piauí

Daniela de Freitas Lima – Universidade Federal de Campina Grande

Darlei Gutierrez Dantas Bernardo Oliveira – Universidade Estadual da Paraíba

Denilson Paulo Souza dos Santos – Universidade Estadual Paulista

Denise Barguil Nepomuceno – Universidade Federal de Minas Gerais

Dinara das Graças Carvalho Costa – Universidade Estadual da Paraíba

Diogo Lopes de Oliveira – Universidade Federal de Campina Grande

Dylan Ávila Alves – Instituto Federal Goiano

Edson Lourenço da Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Elane da Silva Barbosa – Universidade Estadual do Ceará

Érica Rios de Carvalho – Universidade Católica do Salvador

Fábio Ronaldo da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Fernanda Beatriz Pereira Cavalcanti – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Fredson Pereira da Silva – Universidade Estadual do Ceará

Gabriel Gomes de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas

Gilberto de Melo Junior – Instituto Federal do Pará

Givanildo de Oliveira Santos – Instituto Brasileiro de Educação e Cultura

Glécia Morgana da Silva Marinho – Pontifícia Universidad Católica Argentina Santa Maria de Buenos Aires (UCA)

Higor Costa de Brito – Universidade Federal de Campina Grande

Hugo José Coelho Corrêa de Azevedo – Fundação Oswaldo Cruz

Igor Lima Soares – Universidade Federal do Ceará

Isabel Fontgalland – Universidade Federal de Campina Grande

Isane Vera Karsburg – Universidade do Estado de Mato Grosso

Israel Gondres Torné – Universidade do Estado do Amazonas

Ivo Batista Conde – Universidade Estadual do Ceará

Jaqueline Rocha Borges dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Jessica Wanderley Souza do Nascimento – Instituto de Especialização do Amazonas

João Henriques de Sousa Júnior – Universidade Federal de Santa Catarina

João Manoel Da Silva – Universidade Federal de Alagoas

João Vitor Andrade – Universidade de São Paulo

Joilson Silva de Sousa – Universidade Regional do Cariri

José Cândido Rodrigues Neto – Universidade Estadual da Paraíba

Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Josenita Luiz da Silva – Faculdade Frassinetti do Recife

Josiney Farias de Araújo – Universidade Federal do Pará

Karina de Araújo Dias – SME/Prefeitura Municipal de Florianópolis

Katia Fernanda Alves Moreira – Universidade Federal de Rondônia

Laís Portugal Rios da Costa Pereira – Universidade Federal de São Carlos

Laíze Lantyer Luz – Universidade Católica do Salvador

Lara Luiza Oliveira Amaral – Universidade Estadual de Campinas

Lindon Johnson Pontes Portela – Universidade Federal do Oeste do Pará

Lisiane Silva das Neves – Universidade Federal do Rio Grande

Lucas Araújo Ferreira – Universidade Federal do Pará

Lucas Capita Quarto – Universidade Federal do Oeste do Pará

Lúcia Magnólia Albuquerque Soares de Camargo – Unifacisa Centro Universitário

Luciana de Jesus Botelho Sodré dos Santos – Universidade Estadual do Maranhão

Luís Miguel Silva Vieira – Universidade da Madeira

Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Luiza Catarina Sobreira de Souza – Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central

Manoel Mariano Neto da Silva – Universidade Federal de Campina Grande

Marcelo Alves Pereira Eufrasio – Centro Universitário Unifacisa

Marcelo Henrique Torres de Medeiros – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Marcelo Williams Oliveira de Souza – Universidade Federal do Pará

Marcos Pereira dos Santos – Faculdade Rachel de Queiroz

Marcus Vinicius Peralva Santos – Universidade Federal da Bahia

Maria Carolina da Silva Costa – Universidade Federal do Piauí

Maria José de Holanda Leite – Universidade Federal de Alagoas

Marina Magalhães de Morais – Universidade Federal do Amazonas

Mário Cézar de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Michele Antunes – Universidade Feevale

Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues – Logos University International

Miguel Ysrrael Ramírez-Sánchez – Universidade Autônoma do Estado do México

Milena Roberta Freire da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Nadja Maria Mourão – Universidade do Estado de Minas Gerais

Natan Galves Santana – Universidade Paranaense

Nathalia Bezerra da Silva Ferreira – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Neide Kazue Sakugawa Shinohara – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Neudson Johnson Martinho – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso

Patrícia Appelt – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Paula Milena Melo Casais – Universidade Federal da Bahia

Paulo Henrique Matos de Jesus – Universidade Federal do Maranhão

Rafael Rodrigues Gomides – Faculdade de Quatro Marcos

Ramôn da Silva Santos – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Reângela Cíntia Rodrigues de Oliveira Lima – Universidade Federal do Ceará

Rebeca Freitas Ivanicska – Universidade Federal de Lavras

Regina Márcia Soares Cavalcante – Universidade Federal do Piauí

Renan Gustavo Pacheco Soares – Autarquia do Ensino Superior de Garanhuns

Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília

Ricardo Leoni Gonçalves Bastos – Universidade Federal do Ceará

Rodrigo da Rosa Pereira – Universidade Federal do Rio Grande

Rubia Katia Azevedo Montenegro – Universidade Estadual Vale do Acaraú

Sabrynna Brito Oliveira – Universidade Federal de Minas Gerais

Samuel Miranda Mattos – Universidade Estadual do Ceará

Selma Maria da Silva Andrade – Universidade Norte do Paraná

Shirley Santos Nascimento – Universidade Estadual Do Sudoeste Da Bahia

Silvana Carloto Andres – Universidade Federal de Santa Maria

Silvio de Almeida Junior – Universidade de Franca

Tatiana Paschoalette R. Bachur – Universidade Estadual do Ceará | Centro Universitário Christus

Telma Regina Stroparo – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Thayla Amorim Santino – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Thiago Sebastião Reis Contarato – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Tiago Silveira Machado – Universidade de Pernambuco

Valvenarg Pereira da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Vinícius Queiroz Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Virgínia Maia de Araújo Oliveira – Instituto Federal da Paraíba

Virginia Tomaz Machado – Faculdade Santa Maria de Cajazeiras

Walmir Fernandes Pereira – Miami University of Science and Technology

Wanessa Dunga de Assis – Universidade Federal de Campina Grande

Wellington Alves Silva – Universidade Estadual de Roraima

William Roslindo Paranhos – Universidade Federal de Santa Catarina

Yáscara Maia Araújo de Brito – Universidade Federal de Campina Grande

Yasmin da Silva Santos – Fundação Oswaldo Cruz

Yuciara Barbosa Costa Ferreira – Universidade Federal de Campina Grande

2025 - Amplla Editora
Copyright da Edição © Amplla Editora
Copyright do Texto © Os autores
Editor Chefe: Leonardo Tavares
Design da Capa: Amplla Editora
Revisão: Os autores

Catalogação na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

D536

Diálogos docentes sobre educação médica: reflexões, experiências, pesquisas e práticas na formação em medicina / Organização de Rodolfo de Oliveira Medeiros. – Campina Grande/PB: Amplla, 2025.

Livro em PDF

ISBN 978-65-5381-294-9
DOI 10.51859/amplla.dde949.1125-0

1. Educação em medicina. I. Medeiros, Rodolfo de Oliveira (Organizador). II. Título.

CDD 610.71

Índice para catálogo sistemático

I. Educação em medicina

Amplla Editora
Campina Grande – PB – Brasil
contato@ampllaeditora.com.br
www.ampllaeditora.com.br

2025

PREFÁCIO

Este livro é fruto do compromisso coletivo dos docentes do curso de Medicina da Universidade de Marília em compartilhar suas vivências, reflexões, práticas pedagógicas e produções acadêmicas no campo da educação médica. Reunindo capítulos escritos pelos próprios professores, a obra oferece um panorama plural e rico das diversas dimensões que envolvem a formação dos futuros médicos.

Em suas páginas, o leitor encontrará relatos de experiências inovadoras em sala de aula, abordagens pedagógicas que buscam responder aos desafios contemporâneos do ensino médico, assim como resultados de pesquisas que embasam e ampliam o conhecimento sobre os processos de aprendizagem e ensino na graduação em Medicina. Essa diversidade expressa a multiplicidade de caminhos trilhados pelos docentes para promover uma educação mais crítica, reflexiva e alinhada às demandas da saúde e da sociedade.

O título “Diálogos Docentes sobre Educação Médica” reforça a ideia de que a construção do saber pedagógico é um processo colaborativo, marcado pela troca de saberes e pelo constante questionamento das práticas. O subtítulo “Reflexões, Experiências, Pesquisas e Práticas na Formação em Medicina” destaca a abrangência dos conteúdos apresentados, evidenciando a integração entre teoria e prática, ensino e investigação.

Esperamos que este livro inspire educadores e profissionais da área da saúde a aprofundar suas reflexões, compartilhar suas experiências e fortalecer o compromisso com a formação médica de qualidade, contribuindo assim para a construção de uma educação médica cada vez mais inovadora, humanizada e eficaz.

Prof. Dr. Rodolfo de Oliveira Medeiros
Enfermeiro (FAMEMA)
Doutor em Educação (UNESP)
Mestre em Saúde e Envelhecimento (FAMEMA)
Especialização em Docência no Ensino Superior (UNIMAR)
Especialização em Língua Portuguesa e Oratória (UNIMAR)

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - FORMAÇÃO DOCENTE PARA METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DOS DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ERA DIGITAL 10

CAPÍTULO II - AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS CLÍNICAS NA FORMAÇÃO MÉDICA: UMA ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DO OSCE E DO MINI-CEX 20

CAPÍTULO III - ABORDAGEM DO SANGRAMENTO UTERINO ANORMAL COM CONTRACEPTIVOS HORMONAIS: ETINILESTRADIOL VERSUS ESTRÓGENOS NATURAIS 29

CAPÍTULO IV - RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS HIPERTENSIVOS NA GRAVIDEZ, PARTO PREMATURO E DESFECHOS NEONATAIS ADVERSOS 39

CAPÍTULO V - TERAPIAS HORMONAIS NÃO TRADICIONAIS NA ENDOMETRIOSE: O AVANÇO DOS ANTAGONISTAS DE GNRH DE AÇÃO ORAL 48

CAPÍTULO VI - NOVAS ABORDAGENS NO MANEJO DA SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO EM PREMATUROS: AVANÇOS TERAPÊUTICOS E PERSPECTIVAS CLÍNICAS 57

CAPÍTULO VII - AVALIAÇÃO DE NOVAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EM CIRURGIA LAPAROSCÓPICA E ROBÓTICA PEDIÁTRICA 67

CAPÍTULO VIII - APRENDIZAGEM BASEADA EM CASOS NO CURSO DE MEDICINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA 76

CAPÍTULO IX - O ENSINO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA NO INTERNATO MÉDICO: ENTRE A REALIDADE DO SISTEMA DE SAÚDE E A PROPOSTA CURRICULAR 84

CAPÍTULO X - RELAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM MULHERES SUBMETIDAS A CIRURGIA BARIÁTRICA 94

CAPÍTULO XI - INTOLERÂNCIA À LACTOSE: METABOLISMO, DIAGNÓSTICO E MANEJO NUTRICIONAL 100

CAPÍTULO XII - A SIMULAÇÃO COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NO INTERNATO MÉDICO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA 118

CAPÍTULO XIII - A INSERÇÃO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA COMUNIDADE: O PAPEL DO PROFESSOR NA FORMAÇÃO PARA O CUIDADO INTEGRAL 126

CAPÍTULO XIV - ACOLHIMENTO E COMUNICAÇÃO COM ESTUDANTES: O PAPEL DO PROFESSOR COMO FACILITADOR DO CUIDADO PEDAGÓGICO 134

CAPÍTULO XV - O PAPEL DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: VIVÊNCIAS E DESAFIOS EM CAMPO.....142

CAPÍTULO I

FORMAÇÃO DOCENTE PARA METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DOS DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ERA DIGITAL

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-1

Carlos Eduardo Bueno
Patrícia Cincotto dos Santos Bueno
Caio Sérgio Galina Spilla
Tereza Lais Menegucci Zutin
Adriana Porto Nunes Gazetta

RESUMO

O ensino superior em saúde tem sido convocado a repensar seus paradigmas pedagógicos frente às transformações tecnológicas, às Diretrizes Curriculares Nacionais e às novas demandas formativas. Neste contexto, a formação docente para metodologias de aprendizagem ativa torna-se essencial à construção de práticas educacionais centradas no estudante, colaborativas e inovadoras. Esta Revisão Integrativa da Literatura analisou 14 estudos publicados entre 2019 e 2025, identificando dois eixos principais: (1) os desafios e potencialidades da formação docente, com destaque para a resistência à mudança, a sobrecarga de trabalho e a importância de programas reflexivos e contínuos; e (2) o papel das tecnologias digitais e da inteligência artificial na qualificação da docência, especialmente por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, plataformas interativas e sistemas baseados em IA. Os resultados evidenciam que a transformação do ensino exige mais que ferramentas: requer políticas institucionais de valorização docente, desenvolvimento de competências socioemocionais e uso ético e intencional da tecnologia. Conclui-se que a formação para metodologias ativas deve ser contínua, crítica e contextualizada, articulando inovação pedagógica, sensibilidade humana e compromisso com uma educação em saúde transformadora.

Palavras-chave: Metodologias Ativas; Formação Docente; Ensino Superior em Saúde; Tecnologias Educacionais; Inteligência Artificial.

1. INTRODUÇÃO

O ensino superior na área da saúde enfrenta desafios cada vez mais complexos, impulsionados pelas rápidas transformações tecnológicas, pelas mudanças no perfil sociocultural dos estudantes e pelas diretrizes que priorizam uma formação centrada no

desenvolvimento de competências. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de saúde enfatizam que o processo de ensino-aprendizagem deve ser pautado na integração teoria-prática, na problematização, na interdisciplinaridade e na autonomia discente (Souza; Giannella; Santos, 2022; Silva *et al.*, 2022).

Diante desse cenário, o papel do docente assume um caráter dinâmico e desafiador, que ultrapassa a função tradicional de transmissor de conhecimento e o posiciona como facilitador da aprendizagem, mediador de processos e promotor do desenvolvimento de competências cognitivas, práticas, socioemocionais e éticas. Para que esse processo se concretize, torna-se imprescindível que os docentes estejam preparados para incorporar metodologias de aprendizagem ativa às suas práticas pedagógicas (Souza; Giannella; Santos, 2022; Lopes; Radetzke; Güllich, 2024).

Entretanto, a adoção efetiva dessas metodologias ainda encontra barreiras, que vão desde a formação inicial pouco voltada para a prática pedagógica até a resistência frente às mudanças, passando pela dificuldade de integração de tecnologias digitais e pela ausência de políticas institucionais para o desenvolvimento docente contínuo (Moraes; Costa, 2024).

A formação docente, portanto, se configura como elemento central para a transformação do ensino superior em saúde. Nesse contexto, investigar as estratégias formativas existentes, seus desafios, potencialidades e o impacto das tecnologias educacionais — incluindo a Inteligência Artificial (IA) — torna-se fundamental para compreender como os professores podem ser capacitados para uma prática pedagógica inovadora e efetiva (Piontkewicz; Freitas; Júnior, 2023).

Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar, na literatura científica, as estratégias e desafios da formação docente para o desenvolvimento e aplicação de metodologias de aprendizagem ativa no ensino superior em saúde.

2. MÉTODO

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), escolhida por sua consistência metodológica, que permite sintetizar e analisar, de forma sistemática, resultados de pesquisas relevantes sobre determinado tema, contribuindo tanto para o aprofundamento teórico quanto para a identificação de lacunas no conhecimento. Essa abordagem metodológica fundamenta-se nos pressupostos da Prática Baseada em Evidências, sendo reconhecida por integrar dados de estudos com diferentes delineamentos e por possibilitar reflexões críticas aplicáveis ao contexto educacional e profissional (Ganong, 1987; Lemes *et al.*, 2021).

A construção da pergunta de pesquisa foi orientada pela estratégia PICo, que considera os elementos População, Intervenção e Contexto. Assim, definiu-se como população os docentes do ensino superior na área da saúde; como fenômeno de interesse, as estratégias de formação docente voltadas para o desenvolvimento de metodologias de aprendizagem ativa; e como contexto, o ensino superior em saúde (Stern; Jordan; Mcarthur, 2014). Com base nessa estrutura, elaborou-se a seguinte pergunta norteadora: Quais são as estratégias, desafios e perspectivas da formação docente para a aplicação de metodologias de aprendizagem ativa no ensino superior em saúde, segundo a literatura científica?

A busca pelos estudos foi realizada nas bases de dados LILACS, MEDLINE/PubMed, CINAHL, SCOPUS, SciELO e Web of Science, selecionadas por sua abrangência e relevância na área da saúde e das ciências educacionais. Para a definição dos descritores, utilizaram-se os termos controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), abrangendo as seguintes expressões e seus equivalentes em inglês e espanhol: Docentes, Ensino Superior, Metodologias Ativas, Capacitação Docente e Educação em Saúde.

Foram estabelecidos critérios de inclusão que contemplaram artigos originais, disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2019 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, e que respondessem de forma clara à pergunta de pesquisa. Foram excluídos da amostra livros, teses, dissertações, editoriais e publicações que não dialogassem diretamente com os objetivos do estudo.

O processo de busca resultou inicialmente na identificação de 1.455 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 345 estudos para uma análise mais detalhada. Na sequência, 64 artigos foram lidos na íntegra, dos quais 14 preencheram integralmente os critérios estabelecidos e compuseram a amostra final desta revisão.

3. RESULTADOS

A análise dos 14 artigos revelou uma diversidade de experiências, estratégias formativas e desafios na formação docente em metodologias de aprendizagem ativa no ensino superior em saúde. Observou-se que as iniciativas de formação estão concentradas, majoritariamente, em oficinas presenciais ou híbridas, programas de desenvolvimento profissional continuado e capacitações mediadas por tecnologias digitais.

Grande parte dos estudos enfatiza a resistência inicial dos docentes em adotar metodologias ativas, sobretudo pela ausência de formação pedagógica específica, pela sobrecarga de trabalho e pela dificuldade na adaptação de práticas tradicionais para modelos centrados no estudante. Por outro lado, os artigos destacam que, quando bem conduzidas, as

ações formativas — especialmente aquelas que integram práticas reflexivas, simulações, estudos de caso e uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) — contribuem significativamente para a transformação das práticas docentes.

Emergiram, ainda, discussões relevantes sobre o papel da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta de apoio ao desenvolvimento docente, oferecendo recursos como feedback automatizado, análise de desempenho e plataformas adaptativas de aprendizagem.

4. DISCUSSÃO

A análise integrativa da literatura revelou um conjunto expressivo de experiências, desafios e estratégias relacionadas à formação docente para metodologias ativas no ensino superior em saúde. Ao serem confrontados com a necessidade de modificar práticas pedagógicas tradicionalmente expositivas, muitos docentes enfrentam obstáculos de ordem estrutural, formativa e subjetiva.

Por outro lado, os estudos também evidenciam um movimento crescente de investimento em processos formativos que priorizam a reflexão crítica, a aprendizagem colaborativa e o uso qualificado das tecnologias digitais. A discussão que segue busca interpretar esses achados à luz do referencial teórico e das Diretrizes Curriculares Nacionais, propondo uma análise que reconhece tanto os limites quanto as potencialidades das práticas formativas atuais. Para isso, os resultados foram organizados em dois eixos temáticos que sintetizam os aspectos centrais da produção científica analisada: (1) Desafios e Potencialidades da Formação Docente nas Metodologias Ativas e (2) Tecnologias Digitais e Inteligência Artificial como Potencializadores da Formação Docente.

4.1. Desafios e Potencialidades da Formação Docente nas Metodologias Ativas

A análise dos estudos evidenciou que a formação docente para o uso das metodologias ativas no ensino superior em saúde enfrenta desafios significativos, que vão desde a resistência individual dos professores até questões estruturais institucionais. Muitos docentes apresentam dificuldades em abandonar modelos tradicionais de ensino, centrados na transmissão de conteúdo, principalmente devido à falta de formação pedagógica específica, sobrecarga de atividades e desconhecimento sobre os fundamentos teórico-práticos das metodologias ativas. Essa resistência também está associada à insegurança frente às exigências de uma prática docente que demanda maior preparo na mediação, no planejamento de atividades

colaborativas e na condução de processos avaliativos mais complexos (Grossi; Leal, 2020; Pomares-Bory *et al*., 2023).

Por outro lado, os estudos destacam que quando os processos formativos são bem estruturados, baseados em estratégias participativas e reflexivas, há uma transformação significativa nas práticas docentes. As oficinas de capacitação, os programas de desenvolvimento profissional contínuo e as atividades de Educação Permanente são apontados como espaços potentes para promover a reconstrução dos saberes pedagógicos, favorecendo não apenas a compreensão teórica, mas, sobretudo, a aplicação prática das metodologias ativas. Esses espaços permitem que o docente experiencie a aprendizagem ativa em sua própria formação, promovendo mudanças na forma de pensar e conduzir o processo ensino e aprendizagem (Gokbulut, 2020; Albuquerque; Botelho; Caldato, 2021).

Adicionalmente, percebe-se que o sucesso das ações formativas depende diretamente do compromisso institucional em valorizar a docência como dimensão central do trabalho no ensino superior. Instituições que investem na criação de núcleos de inovação pedagógica, na oferta regular de oficinas e na constituição de comunidades de prática conseguem resultados mais expressivos na adesão dos professores às metodologias ativas. Nesse sentido, a formação deixa de ser um evento pontual e passa a ser compreendida como um processo contínuo, que acompanha as transformações sociais, tecnológicas e educacionais, fortalecendo uma cultura pedagógica centrada na colaboração, na autonomia e no desenvolvimento crítico dos estudantes (Lopes; Radetzke; Güllich, 2022).

Outro aspecto emergente nos estudos analisados refere-se à necessidade de desenvolver competências socioemocionais no processo formativo dos docentes. A escuta ativa, a empatia, a comunicação assertiva, a gestão de conflitos e a capacidade de trabalhar em equipe são habilidades cada vez mais exigidas dos professores que atuam com metodologias ativas. Essas competências não apenas favorecem a mediação do processo de aprendizagem, mas também são fundamentais para a construção de ambientes educacionais mais inclusivos, participativos e acolhedores. Portanto, além dos conhecimentos técnicos sobre estratégias didáticas, torna-se essencial que os processos formativos incorporem dimensões relacionais e emocionais, contribuindo para uma prática docente mais humanizada e efetiva (Franco; Figueiredo, 2025).

4.2. Tecnologias Digitais e Inteligência Artificial como Potencializadores da Formação Docente

Os avanços tecnológicos nas últimas décadas têm impactado significativamente os processos formativos no ensino superior, especialmente na área da saúde. A análise dos estudos

revela que as Tecnologias Digitais, quando integradas de forma intencional e pedagógica, assumem papel central na qualificação da formação docente para metodologias de aprendizagem ativa. Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como Moodle, Google Classroom e Microsoft Teams, aliados a ferramentas interativas como Mentimeter, Kahoot e plataformas de gamificação, são amplamente utilizados para promover práticas pedagógicas inovadoras, que favorecem a autonomia, o protagonismo e a aprendizagem colaborativa (Marcon; Porto, 2023; Santos; Silva, 2024).

Além disso, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) não apenas facilitam a transmissão de conteúdos, mas sobretudo proporcionam ambientes formativos que simulam as próprias metodologias ativas, permitindo que os docentes experimentem, na condição de aprendizes, os princípios de participação, resolução de problemas e construção coletiva do conhecimento. As plataformas digitais oferecem, ainda, recursos que possibilitam o acompanhamento do desempenho, o oferecimento de feedback em tempo real e a criação de trilhas personalizadas de aprendizagem, aspectos fundamentais para o desenvolvimento de uma prática docente alinhada aos pressupostos das metodologias ativas (Nazaretsky *et al.*, 2022; Marcon; Porto, 2023).

De forma emergente e com crescente destaque, a Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma poderosa aliada na formação docente. Sistemas baseados em IA, como os dashboards de *Learning Analytics*, plataformas adaptativas e assistentes virtuais, oferecem suporte personalizado ao docente, tanto na sua formação quanto na prática educativa. Ferramentas como o *Al-Grader*, que automatizam correções e fornecem feedbacks construtivos, ou sistemas de tutoria inteligente, que auxiliam no acompanhamento de processos formativos, são exemplos de como a IA pode otimizar tempo, qualificar intervenções pedagógicas e apoiar na construção de práticas mais centradas no estudante (Tammets; Ley, 2023; Nazaretsky *et al.*, 2022).

No entanto, a adoção da IA na formação docente ainda é incipiente, especialmente em contextos brasileiros e latino-americanos. Esse cenário impõe desafios não apenas técnicos, como a necessidade de capacitação específica para o uso dessas ferramentas, mas também éticos e pedagógicos. A compreensão crítica sobre os limites e possibilidades da IA na educação é fundamental, assim como a garantia de que seu uso não reproduza vieses, não substitua a dimensão humana da docência, e sim atue como ferramenta complementar que potencializa processos educativos. Nesse sentido, as instituições precisam incorporar a discussão sobre IA em seus programas de desenvolvimento docente, articulando competências digitais, reflexão

ética e inovação pedagógica, de modo a construir percursos formativos mais alinhados às exigências contemporâneas do ensino superior em saúde.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação docente para metodologias ativas no ensino superior em saúde emerge, neste estudo, como uma dimensão estratégica e inadiável diante dos imperativos contemporâneos que atravessam o campo educacional. A partir da análise integrativa da literatura, constata-se que, embora os desafios sejam expressivos — desde resistências individuais até fragilidades institucionais e carências formativas — há também um campo fértil de possibilidades que se amplia com a adoção de práticas pedagógicas inovadoras e com a integração crítica das tecnologias digitais e da inteligência artificial.

Os dados analisados demonstram que a superação dos obstáculos à implementação das metodologias ativas requer mais do que formações pontuais ou adesões instrumentais a novos métodos. Exige, fundamentalmente, uma mudança de cultura no interior das instituições de ensino superior, que reconheça a centralidade da docência na qualidade dos processos formativos e invista, de modo contínuo, na capacitação, valorização e no acompanhamento pedagógico dos seus professores. Para tanto, oficinas presenciais, programas de desenvolvimento profissional, educação permanente, comunidades de prática e ações colaborativas entre pares se consolidam como estratégias relevantes e transformadoras, especialmente quando fundamentadas em abordagens reflexivas, dialógicas e contextualizadas.

Paralelamente, torna-se evidente que as tecnologias digitais e os sistemas baseados em inteligência artificial representam recursos promissores para a qualificação da formação docente, sobretudo quando seu uso está alinhado a princípios éticos e pedagógicos sólidos. Ferramentas interativas, ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas adaptativas e instrumentos de análise de dados educacionais permitem não apenas otimizar processos, mas também enriquecer a experiência de ensino-aprendizagem, potencializando a personalização, o engajamento e o protagonismo discente — pilares fundamentais das metodologias ativas.

Contudo, é preciso cautela: a tecnologia, por si só, não garante inovação. É a intencionalidade pedagógica, aliada à sensibilidade humana e à competência crítica do docente, que transforma recursos em experiências educativas significativas. Nesse sentido, a formação docente precisa ir além da dimensão técnica e incorporar também o desenvolvimento de competências socioemocionais, éticas e relacionais, indispensáveis para a mediação de práticas ativas, inclusivas e centradas no cuidado com o outro — aspecto intrínseco à formação em saúde.

Conclui-se, portanto, que investir na formação docente para metodologias ativas significa apostar em um ensino superior em saúde mais dialógico, crítico, comprometido com a realidade social e capaz de preparar profissionais sensíveis às necessidades humanas em sua complexidade. Trata-se de um caminho exigente, mas profundamente necessário, que demanda articulação entre política institucional, inovação tecnológica e compromisso pedagógico. Somente assim será possível consolidar um novo paradigma educacional, no qual o aprender e o ensinar se entrelacem em processos transformadores, sustentados pela construção coletiva do conhecimento e pela centralidade do sujeito na formação em saúde.

REFERÊNCIAS

Albuquerque, M. R. T. C.; Botelho, N. M.; Caldato, M. C. F. Modelo de oficinas de qualificação em Aprendizagem Baseada em Equipes com docentes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.45, n.2, e090, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/N5mrrSb3R7mBDTWfgt8M3Km/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 21 mai 2025.

Franco, A.; Figueiredo, M. Há promoção da aprendizagem ativa no ensino superior? Reflexões e inquietudes baseadas na caracterização das práticas pedagógicas de um instituto politécnico português. **Revista Brasileira de Educação**, v.30, e300013, 2025. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/wPZj6FM8qTCcPcMsTKCwFNv/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 22 mai. 2025

Ganong, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Research Nursing Health**, v.10, n.1, p.01-10, 1987. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3644366/. Acesso em: 15 mai. 2025.

Gokbulut, B. The effect of Mentimeter and Kahoot applications on university students' e-learning. World Journal on Educational Technology: **Current Issues**, v.12, n.2, 2020. Disponível em: https://eric.ed.gov/?id=EJ1272858. Acesso em: 20 mai. 2025.

Grossi, M. G. R.; Leal, D. C. C. C. Análise dos objetos de aprendizagem utilizados em curso técnico de meio ambiente a distância. **Revista Ciência e Educação (Bauru)**, v.26, e20032, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/CTCX7CkK7LBY3VKnXr6StGs/. Acesso em: 20 mai. 2025

Lemes, M. A. *et al*. Evaluation strategies in active learning in higher education in health: integrative review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.47, n.2, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/KG8VgQhpKf9ySfCwjkyNY6w/?format=pdf&lang=en. Acesso em: 15 mai. 2025.

Lockwood, C. *et al*. Systematic reviews of qualitative evidence. In: Aromataris, E; Munn, Z. (Editors). **JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI**, 2020. Disponível em: https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/355860482. Acesso em: 15 mai. 2025.

Lopes, E. S.; Radetzke, F. S.; Güllich, R. I, C. Formação continuada de professores no ensino superior : processos, interações e desafios. **Revista Internacional de Educação Superior,** v.10, 2024. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8667147/30399. Acesso em: 14 mai. 2025.

Moraes, B. A.; Costa, N. M. S. C. Programas de formação docente em saúde de instituições públicas de ensino superior. **Revista e-Curriculum**, v.22, p.1-25, 2024. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/54249. Acesso em: 14 mai. 2025.

Marcon, J. L. R.; Porto, A. P. T. O uso da inteligência artificial na educação com ênfase à formação docente. **Revista de Ciências Humanas**, v.24, n.3, 2023. Disponível em: https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/4584. Acesso em: 22 mai. 2025.

Nazaretsky, T. *et al*. Teachers' trust in AI-powered educationaltechnology and a professional developmentprogram to improve it. **Britsh Journal of Education Tecnology**, v.53, p.914-931, 2022. Disponível em: https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/bjet.13232. Acesso em: 22 mai. 2025.

Piontkewicz, R.; Freitas, M. C. D.; Júnior, R. M. Formação docente nas universidades brasileiras no período pós pandemia. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v.31, n.120, p.1-26, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ensaio/a/nHvnrqVBnkwW9rkjRbtyCSP/. Acesso em: 14 mai. 2025.

Pomares-Bory, E. J. *et al*. Proyección didáctica educativa mediante la plataforma Moodle en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina. **Educación Médica Superior**, v.37, n.4, 2023. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412023000400008&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 20 mai. 2025.

Santos, M. F. C.; Silva, C. C. Inteligência artificial na formação docente: uma revisão da literatura. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v.21, 2024. Disponível em: https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/11364. Acesso em: 22 mai. 2025.

Silva, D. S. M. *et al*. Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação médica: novos desafios em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.46, n.2, e058, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/fyC3cYbkkxKNDQWbFRxGsnG/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 14 mai. 2025.

Souza, T. A.; Giannella, T. B.; Santos, R. F. Formação em saúde em tempos de pandemia: desafios e aprendizados sobre o uso das tecnologias digitais em rede no ensino superior. **Interfaces Científicas- Educação**, v.11, n.3, 2022. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/10632/5183. Acesso em: 14 mai. 2025.

Stern, C.; Jordan, Z.; Mcarthur, A. Developing the review question and inclusion criteria. **The American Journal of Nursing**, v.14, n.4, p.53-56, 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24681476/. Acesso em: 15 mai. 2025.

Tammets; K.; Ley, T. Integrating AI tools in teacher professional learning: a conceptual model and illustrative case. **Frontiers Artificial Intelligence**, v.6, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10733452/. Acesso em: 24 mai. 2025.

CAPÍTULO II

AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS CLÍNICAS NA FORMAÇÃO MÉDICA: UMA ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DO OSCE E DO MINI-CEX

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-2

Rodolfo de Oliveira Medeiros
Carlos Eduardo Bueno
Cristiano Machado Galhardi
Viviane Canhizares Evangelista de Araújo
Viviane Alessandra Capelluppi Tofano

RESUMO

Introdução: Avaliar competências na formação médica contemporânea é um desafio que exige metodologias alinhadas aos princípios da aprendizagem ativa e da prática baseada em evidências. Nesse cenário, o OSCE (Objective Structured Clinical Examination) e o Mini-CEX (Mini Clinical Evaluation Exercise) emergem como instrumentos relevantes para mensurar habilidades clínicas e comunicacionais em estágios avançados da formação, como no internato e na residência médica. Objetivo: Explorar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, os benefícios e entraves associados à implementação do OSCE e do Mini-CEX na avaliação de estudantes de medicina. Método: Trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases LILACS, MEDLINE, SciELO e CUMED, utilizando a estratégia PICo para nortear a busca e a seleção dos estudos. Resultados e Discussão: Foram selecionados 19 artigos que embasaram a discussão, organizada em duas categorias: Contribuições dos métodos OSCE e Mini-CEX para o desenvolvimento de competências médicas e Desafios operacionais e pedagógicos na aplicação do OSCE e do Mini-CEX. Conclusão: Embora ambas as ferramentas apresentem impacto positivo na qualificação do processo avaliativo na formação médica, a necessidade de capacitação docente, a logística complexa e a padronização dos instrumentos ainda se configuram como barreiras importantes.

Palavras-chave: Avaliação de Desempenho. Educação Médica. Competências Clínicas. Ensino Superior em Saúde.

1. INTRODUÇÃO

Os processos avaliativos na educação médica têm passado por transformações significativas, impulsionadas pela necessidade de alinhar a formação profissional às demandas contemporâneas da sociedade e às diretrizes curriculares que priorizam práticas humanizadas, éticas e socialmente responsáveis. Nesse contexto, torna-se imprescindível repensar os

métodos tradicionais, muitas vezes restritos à avaliação de conteúdos teóricos, em prol de instrumentos capazes de mensurar competências clínicas, comunicacionais e atitudinais.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em medicina, o egresso deve ser um profissional crítico, reflexivo e preparado para atuar nos diversos níveis de atenção à saúde, com foco na integralidade do cuidado e no compromisso social. A avaliação, portanto, ultrapassa seu papel meramente classificatório e assume uma função formativa, capaz de direcionar tanto estudantes quanto docentes no aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem (Brasil, 2022).

Modelos avaliativos limitados ao desempenho cognitivo têm se mostrado insuficientes diante da complexidade que envolve a prática médica. Nesse cenário, a incorporação de métodos como o OSCE e o Mini-CEX surge como uma alternativa capaz de promover avaliações mais fidedignas à realidade da prática profissional, considerando aspectos técnicos, comunicacionais e éticos dos futuros médicos (Lemes *et al*., 2021).

Essa mudança de perspectiva na avaliação não ocorre de forma isolada, mas sim como parte de um movimento mais amplo de transformação no ensino médico. Avaliar vai além de verificar o acúmulo de informações; é, sobretudo, um instrumento que permite acompanhar o desenvolvimento de competências essenciais à prática profissional, promovendo o autoconhecimento do estudante e sua capacidade de refletir sobre suas próprias limitações e potencialidades.

Nesse processo, o olhar avaliativo precisa estar sensível não apenas aos aspectos técnicos, mas também à dimensão humana do cuidado, à comunicação empática, à ética e à tomada de decisão clínica. Portanto, repensar as práticas avaliativas é, antes de tudo, assumir o compromisso com uma formação que prepara médicos mais preparados para atuar de forma crítica, ética e socialmente responsável.

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo analisar, a partir da literatura científica, as potencialidades e os desafios envolvidos na utilização do OSCE e do Mini-CEX como ferramentas de avaliação na formação médica, especialmente no internato e na residência.

2. MÉTODO

O presente estudo consiste em uma Revisão Integrativa da Literatura, cujo objetivo foi reunir e sintetizar evidências científicas a respeito da utilização do OSCE e do Mini-CEX como ferramentas de avaliação na formação médica. A revisão integrativa permite a inclusão de

publicações com diferentes delineamentos metodológicos, oferecendo uma visão abrangente sobre a temática investigada (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

A elaboração da Revisão Integrativa da Literatura seguiu um percurso metodológico sistemático, composto por seis etapas inter-relacionadas, que garantem a consistência do processo. A primeira etapa consiste na formulação da pergunta norteadora, que delimita o escopo da pesquisa e orienta toda a busca de dados. Na sequência, realiza-se a busca criteriosa dos estudos nas bases de dados selecionadas, com definição clara dos descritores, operadores booleanos e critérios de inclusão e exclusão. A terceira etapa corresponde à coleta dos dados, seguida pela análise rigorosa dos estudos incluídos, com categorização segundo os níveis de evidência metodológica (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Posteriormente, procede-se à discussão dos resultados, etapa em que se estabelecem relações, contrastes e convergências entre os achados. Por fim, ocorre a síntese e apresentação da revisão, que consolida o conhecimento produzido, permitindo reflexões críticas sobre os avanços, limitações e lacunas presentes na literatura científica sobre o tema (Souza; Silva; Carvalho, 2010; Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

A construção da pergunta norteadora foi guiada pela estratégia PICo, que organiza os elementos essenciais da pesquisa em três componentes: População, que neste estudo corresponde aos estudantes de medicina; Interesse, que se refere aos métodos avaliativos OSCE e Mini-CEX; e Contexto, representado pela avaliação no ensino médico, especialmente nas fases do internato e da residência. A partir dessa definição, foi elaborada a seguinte questão norteadora: Quais os benefícios e desafios associados ao uso do OSCE e do Mini-CEX como instrumentos avaliativos na formação médica?

Para a busca dos estudos, foram utilizadas as bases de dados LILACS, MEDLINE, SciELO e CUMED, por serem reconhecidas na área da saúde e pela abrangência de publicações pertinentes ao tema. As estratégias de busca foram construídas utilizando os seguintes descritores e suas combinações: “Avaliação de Desempenho” AND “Formação Médica”; “OSCE” *AND* “Mini-CEX” AND “Ensino Médico”; e “Educational Assessment” *AND* “Medical Education”. Os descritores foram selecionados a partir do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e do MeSH (Medical Subject Headings).

Foram adotados como critérios de inclusão artigos originais, disponíveis na íntegra, publicados no período de 2019 a 2024, nos idiomas português, espanhol ou inglês, que abordassem a utilização do OSCE e/ou Mini-CEX na avaliação de estudantes de medicina. Por outro lado, foram excluídos estudos secundários, como revisões de literatura, dissertações, teses e editoriais.

O processo de seleção dos estudos envolveu inicialmente a leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura integral dos textos que atendiam aos critérios de elegibilidade. Para organizar e eliminar duplicidades, foi utilizado um software de gerenciamento de referências. Ao término desse processo, foram selecionados 19 artigos científicos, que compuseram a amostra final desta revisão.

A análise dos dados foi realizada por meio da leitura crítica dos estudos, permitindo a identificação de convergências, divergências, limitações e contribuições, que foram então agrupadas em duas categorias temáticas: uma voltada para as potencialidades e contribuições dos métodos OSCE e Mini-CEX na formação médica, e outra que aborda os desafios operacionais, pedagógicos e estruturais enfrentados na utilização dessas ferramentas avaliativas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados permitiu identificar aspectos recorrentes na literatura relacionados tanto às contribuições quanto aos entraves associados à utilização do OSCE e do Mini-CEX na formação médica. De maneira geral, os achados revelam que essas ferramentas são reconhecidas como estratégias pedagógicas relevantes, capazes de favorecer a avaliação de competências clínicas, comunicacionais e atitudinais, alinhadas às diretrizes da formação médica contemporânea. Contudo, também emergem desafios importantes, que envolvem desde questões estruturais e logísticas até aspectos relacionados à qualificação dos avaliadores e à efetividade do feedback no processo de ensino-aprendizagem.

Diante desse panorama, os resultados foram organizados em duas categorias temáticas, que sintetizam os principais achados: a primeira aborda as potencialidades e os benefícios proporcionados pela aplicação do OSCE e do Mini-CEX na avaliação das competências dos estudantes, enquanto a segunda explora os desafios operacionais, pedagógicos e estruturais que impactam diretamente a efetividade desses instrumentos na prática educacional.

3.1. Potencialidades dos métodos OSCE e Mini-CEX no desenvolvimento de competências clínicas

O OSCE se destaca como uma estratégia estruturada, que simula situações clínicas diversas em ambientes controlados. Sua principal contribuição reside na possibilidade de avaliar, de forma padronizada, competências clínicas, habilidades comunicacionais, capacidade de tomada de decisão e postura ética dos estudantes. Além disso, promove o desenvolvimento

de raciocínio clínico e fortalece habilidades psicomotoras necessárias à prática médica (Gupta; Dewan; Singh, 2010).

Uma das maiores virtudes do OSCE apontadas na literatura é a utilização do feedback imediato, considerado elemento central para o aperfeiçoamento contínuo do estudante (Franco *et al*., 2015; Burden; Pukenas, 2018). Essa devolutiva permite não apenas a correção de erros, mas também o fortalecimento de condutas adequadas, contribuindo de maneira direta para o desenvolvimento de competências mais robustas e alinhadas à prática clínica.

Ao analisar as contribuições do OSCE e do Mini-CEX no processo formativo, torna-se evidente que essas metodologias não apenas qualificam a avaliação, mas também ressignificam a própria dinâmica do ensino médico. Avaliar, nesse contexto, não se restringe a um ato de mensuração de desempenho, mas se torna um potente instrumento de desenvolvimento profissional e pessoal. A possibilidade de vivenciar situações que simulam a complexidade da prática clínica, receber devolutivas qualificadas e refletir sobre sua própria atuação permite que o estudante não apenas aprimore suas competências técnicas, mas também fortaleça atributos como empatia, escuta ativa, ética e responsabilidade social. Dessa forma, essas ferramentas transcendem sua função avaliativa, consolidando-se como dispositivos pedagógicos que promovem aprendizagem significativa e transformação do processo de formação médica.

Na prática, o OSCE permite a avaliação de múltiplas competências, incluindo habilidades técnicas, comunicação, estabelecimento de vínculo com o paciente, raciocínio clínico, definição de condutas e orientação terapêutica (Franco *et al*., 2015; Roderjan *et al*., 2021). Soma-se a isso a vantagem de sua alta confiabilidade, decorrente da possibilidade de padronização dos cenários, garantindo que todos os alunos sejam avaliados sob as mesmas condições (Neves *et al*., 2016).

Da mesma forma, o Mini-CEX se consolida como uma ferramenta valiosa no processo formativo, especialmente por ocorrer em cenários clínicos reais, permitindo que a avaliação seja feita durante atividades práticas, como entrevistas, exames físicos e discussões de casos, seguida de um feedback orientativo (Oliveira; Appenzeller; Caldas, 2020). Seu modelo favorece o desenvolvimento de competências essenciais como empatia, comunicação efetiva, profissionalismo, raciocínio clínico e organização (Carbinatto-Paz *et al*., 2024).

Uma das características que diferenciam o Mini-CEX de outros métodos é justamente a oportunidade de observar o desempenho do estudante no próprio ambiente de prática, o que fortalece a autenticidade da avaliação (Schiavon; Detregiachi, 2022). Além disso, seu tempo de

aplicação é flexível e adaptável à realidade do serviço, variando conforme a complexidade da consulta ou do procedimento avaliado (Carbinatto-Paz *et al*., 2024).

Por fim, ao possibilitar que o aluno participe de atendimentos reais, lidando com as demandas da população, o Mini-CEX não apenas permite avaliar o domínio de habilidades técnicas, mas também promove a construção de uma identidade profissional pautada no compromisso social e na excelência do cuidado.

3.2. Desafios na operacionalização e condução do OSCE e do Mini-CEX (Ampliar)

Apesar das inúmeras vantagens, a implementação do OSCE e do Mini-CEX não está isenta de desafios. No caso do OSCE, os principais entraves estão relacionados à necessidade de um planejamento logístico complexo, que envolve:

- Infraestrutura adequada (salas, cenários simulados, materiais específicos);
- Treinamento de avaliadores e atores simulados;
- Alto custo operacional, tanto em recursos humanos quanto materiais.

Além disso, o próprio ambiente simulado pode gerar ansiedade excessiva nos estudantes, impactando seu desempenho. Outra limitação diz respeito à dificuldade de avaliar competências subjetivas, como empatia e julgamento ético, de forma padronizada (Chaves *et al*., 2019; Neves *et al*., 2016).

No que se refere ao Mini-CEX, os desafios se concentram, sobretudo, na capacitação docente. Muitos preceptores não se sentem preparados para aplicar corretamente o instrumento, especialmente na condução de feedbacks construtivos. Outro obstáculo recorrente refere-se à falta de padronização nos critérios de avaliação entre diferentes docentes, o que pode comprometer a confiabilidade do processo (Franco *et al*., 2015).

Adicionalmente, o uso do Mini-CEX em certas áreas, como pediatria, enfrenta dificuldades específicas, como a interação com pacientes pediátricos e a mediação da comunicação com os familiares, o que pode limitar a avaliação de determinadas competências (Fernandes *et al*., 2020; Medeiros; Marin; Lazarini; Castro; Higa, 2022).

Outro desafio relevante diz respeito ao tempo disponível nos cenários de prática clínica. No caso do Mini-CEX, a alta demanda assistencial e a sobrecarga de trabalho dos preceptores muitas vezes limitam a realização de avaliações sistemáticas e reflexivas. O ambiente clínico, por sua natureza dinâmica e imprevisível, pode não oferecer as condições ideais para a condução de avaliações estruturadas, levando à realização de observações superficiais ou à

priorização de aspectos técnicos em detrimento de competências relacionais e atitudinais (Zaki *et al*., 2023).

Além disso, tanto no OSCE quanto no Mini-CEX, a resistência por parte dos próprios alunos e docentes pode ser um entrave. Alguns discentes percebem essas ferramentas avaliativas como excessivamente punitivas ou geradoras de estresse, enquanto parte dos docentes pode enxergá-las como uma sobrecarga às suas funções acadêmicas e assistenciais. Essa resistência institucional e cultural exige estratégias de sensibilização, capacitação continuada e integração dessas metodologias de forma progressiva nos currículos, de modo a fortalecer uma cultura avaliativa centrada no desenvolvimento de competências (Fisseha; Desalegn, 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo reforça a relevância do OSCE e do Mini-CEX como instrumentos eficazes na avaliação de competências clínicas, atitudinais e comunicacionais na formação médica. Ambas as metodologias contribuem de forma significativa para a construção de um perfil profissional alinhado às demandas do cuidado integral e da prática baseada em evidências.

Contudo, os desafios operacionais, logísticos e formativos ainda são expressivos. A necessidade de investir na formação pedagógica de docentes e preceptores se apresenta como um fator determinante para que esses instrumentos sejam aplicados de forma efetiva e, sobretudo, formativa.

Diante disso, recomenda-se que as instituições de ensino médico adotem estratégias contínuas de capacitação docente, além de políticas institucionais que viabilizem a infraestrutura necessária para a aplicação dos métodos. A superação dos desafios aqui identificados pode não apenas qualificar os processos avaliativos, mas também contribuir para uma formação médica mais comprometida com a realidade social e as necessidades da população.

Por fim, destaca-se como limitação desta revisão a escassez de publicações recentes sobre o Mini-CEX no contexto brasileiro, o que reforça a necessidade de novas investigações que explorem tanto as fragilidades quanto as possibilidades de aprimoramento desses instrumentos na educação médica contemporânea.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior Resolução CNE/CES nº3 de novembro de 2022. Diário Oficial da União: Brasília, p.38, 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Med.pdf. Acesso em: 20 mai. 2025.

Burden, A.; Pukenas, E. W. Use of Simulation in Performance Improvement. **Anesthesiology Clinics**, v.36, n.1, p.63-74, 2018. Disponível em: https://www.anesthesiology.theclinics.com/article/S1932-2275(17)30107-6/abstract. Acesso em: 22 mai. 2025.

Carbinatto-Paz, A. C. M.; Rezende, A. M.; Rosa, M. A.; Nogueira, V. S. M. Uso do Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) na residência médica: uma revisão de escopo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.48, n.1, e014, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/cjd36bjwcJ7tSj8DnKFrZjG/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 25 mai. 2025.

Chaves, L. K. et al. Percepção do estudante sobre a implantação do método OSCE no curso de Odontologia em uma universidade particular. **Revista da ABENO**, v.19, n.2, p. 63-70, 2019. Disponível em: https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/790/592. Aceso em: 26 mai. 2025.

Fernandes, B. C. et al. Desenvolvimento de MiniCEX para avaliação de competências clínicas do enfermeiro em medicamentos. **Revista O Mundo da Saúde**, v.44, p.465-474, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/desenvolvimento_minicex_enfermeiro.pdf. Aceso em: 26 mai. 2025.

Fisseha, H.; Desalegn, H. Perception of Students and Examiners about Objective Structured Clinical Examination in a Teaching Hospital in Ethiopia. **Advances in Medical Education and Practice,** v.12, p.1439-1448, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8674149/. Acesso em: 30 mai. 2025.

Franco, C. A. G. S. et al. OSCE para Competências de Comunicação Clínica e Profissionalismo: Relato de Experiência e MetaAvaliação. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.39, n.3, p.433-441, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/FXjdMcX8RcQDWvG7HFVbq7f/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 22 mai. 2025.

Gupta, P.; Dewan, P.; Singh, T. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Revisited. **Indian Pediatric**, v.47, n.11, p.911-920, 2010. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21149898/. Acesso em: 28 mai. 2025

Lemes, M. A.; Marin, M. J. S.; Lazarini, C. A.; Bocchi, S. C. M.; Higa, E. F. R. Estratégias de avaliação em aprendizagem ativa no ensino superior em saúde: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.74, n.2, e20201055, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/KG8VgQhpKf9ySfCwjkyNY6w/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 20 mai. 2025.

Medeiros, R. O.; Marin, M. J. S.; Lazarini, C. A. L.; Castro, R. M.; Higa, E. F. R. Formação Docente em Metodologias de Aprendizagem Ativa. **Revista Interface: comunicação, saúde e educação**, v.26, e210577, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/gwHgVpdQYTYGnF4H8hvPFRx/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 28 mai. 2025.

Mendes, K. D. S.; Silveira, R. C. C. P.; Galvão, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, v.17, n.4, p.758-764, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/. Acesso em: 20 jun. 2025.

Neves, R. S. et al. Avaliação do exame clínico objetivo estruturado (OSCE) por estudantes e docentes de graduação em enfermagem. **Revista Comunicação em Ciências da Saúde**, v.27, n, p.309-316, 2016. Disponível em: https://revistaccs.escs.edu.br/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/55. Acesso em: 26 mai. 2025.

Oliveira, C. L. B.; Appenzeller, S.; Caldas, C. A. M. MiniCex como Instrumento para Avaliação de Programa no Internato de um Curso de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.44, n.1, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/TfG7H4LfwQYp7yLdP5hkJHw/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 24 mai. 2025.

Roderjan, A. K. *et al*. Competências clínicas do aluno de medicina em urgência e emergência: análise evolutiva através do OSCE. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.45, n.4, e193, 2021. Disponível em: http://scielo.br/j/rbem/a/qJvcjsjzxS8wsynFfZwdrcp/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 28 mai. 2025.

Schiavon, J.; Detregiachi, E. Mini-CEX: Revisão sobre um Método para Avaliação de Competências Clínicas na Residência Médica. **Boletim do Curso de Medicina da UFSC**, v.8, n.2, 2022. Disponível em: https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/medicina/article/view/5679. Acesso em: 25 mai. 2025.

Souza, M. T.; Silva, M. D.; Carvalho, R. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, v.8, n.1, p.102-106, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/. Acesso em: 20 mai. 2025.

Zaki, H. A. *et al*. The Utility of the Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-Analysis Evaluating the Readability, Feasibility, and Acceptability of Mini-CEX Utilization. **Cureus,** v.15, n.8, e44443, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10544045/.Acesso em: 27 mai. 2025.

CAPÍTULO III

ABORDAGEM DO SANGRAMENTO UTERINO ANORMAL COM CONTRACEPTIVOS HORMONAIS: ETINILESTRADIOL VERSUS ESTRÓGENOS NATURAIS

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-3

Feres Abrão
Fernando Otávio Pires Mattera
Nathali Mattiuzo dos Reis Garla
Isabella de Marco Fiscarelli
Bárbara Borgue Pinto

RESUMO

Introdução: O sangramento uterino anormal (SUA) é uma condição frequente na ginecologia, afetando a qualidade de vida de mulheres em idade reprodutiva. O tratamento geralmente envolve contraceptivos hormonais combinados (CHCs) para regular o ciclo menstrual e controlar o sangramento. Objetivo: Revisar a eficácia, segurança e aplicabilidade clínica dos CHCs contendo etinilestradiol (EE) comparados aos que contêm estrógenos naturais ou bioidênticos, como estradiol valerato e estetrol, no manejo do SUA. Método: Revisão narrativa da literatura nas bases PubMed, Scopus, SciELO e BVS, considerando estudos clínicos, revisões e diretrizes dos últimos dez anos, focando em mulheres com SUA tratadas com CHCs contendo EE ou estrógenos naturais. Resultados e Discussão: O EE é eficaz, mas apresenta maior impacto hepático e risco tromboembólico devido à indução de proteínas pró-coagulantes. Estrógenos naturais e bioidênticos apresentam eficácia semelhante, com menor impacto metabólico e vascular, resultando em melhor segurança e tolerabilidade. Diretrizes recomendam individualização do tratamento conforme risco e preferência da paciente. Considerações finais: O manejo do SUA deve equilibrar eficácia, segurança e qualidade de vida, com estrógenos naturais e bioidênticos como alternativas promissoras para pacientes de maior risco. Futuras pesquisas poderão aprimorar a personalização terapêutica.

Palavras-chave: Sangramento Uterino Anormal. Contraceptivos Hormonais Combinados. Estrógenos Naturais.

1. INTRODUÇÃO

O sangramento uterino anormal (SUA) representa uma das queixas ginecológicas mais prevalentes na prática clínica, com impacto significativo na qualidade de vida, na saúde física e

mental, além de repercussões econômicas e sociais. Caracteriza-se por qualquer alteração na regularidade, na frequência, na duração ou no volume do fluxo menstrual, excluindo-se causas estruturais, anatômicas ou gestacionais. Sua etiologia é multifatorial e, frequentemente, está associada a disfunções hormonais, especialmente nas fases de anovulação, sendo comum tanto na menacme quanto nas transições puberal e perimenopausal (Miller *et al*., 2019).

Nos últimos anos, a classificação PALM-COEIN, proposta pela Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO), consolidou-se como referência na sistematização diagnóstica do SUA. Essa abordagem permite distinguir causas estruturais (Pólipos, Adenomiose, Leiomioma e Malignidades) das não estruturais (Coagulopatias, Ovulatórias, Endometriais, Iatrogênicas e Não classificadas), possibilitando uma condução mais direcionada (Munro *et al*., 2011).

Dentro desse contexto, os contraceptivos hormonais combinados (CHCs) representam uma das principais estratégias terapêuticas para o controle do SUA de origem disfuncional, especialmente quando associado à anovulação. Seu mecanismo de ação envolve a regulação do eixo hipotálamo-hipófise-ovariano, estabilização do endométrio e redução da intensidade e duração do sangramento menstrual. Historicamente, a maioria das formulações disponíveis utilizava o etinilestradiol (EE) como componente estrogênico, devido à sua potente atividade estrogênica, alta biodisponibilidade e eficácia na supressão da ovulação (Benetti-Pinto *et al*., 2017; Cooper; Patel, 2024).

Apesar da eficácia bem estabelecida dos contraceptivos à base de etinilestradiol, nas últimas décadas surgiram questionamentos acerca dos efeitos adversos desse composto, especialmente relacionados ao risco tromboembólico, alterações hepáticas e perfil cardiovascular. O etinilestradiol, por ser um estrogênio sintético com modificação na posição 17α (grupo etinil), apresenta alta potência, porém também maior impacto hepático, estimulando a síntese de proteínas plasmáticas, como os fatores de coagulação e a globulina ligadora de hormônios sexuais (SHBG) (Sitruk-Ware, 2016).

Em busca de alternativas mais seguras e fisiológicas, os contraceptivos de nova geração passaram a incorporar estrógenos naturais ou bioidênticos, como o estradiol valerato (E2V) e, mais recentemente, o estetrol (E4). Esses compostos apresentam um perfil farmacológico mais próximo ao estrogênio endógeno (17β-estradiol), com menor efeito sobre a síntese hepática de proteínas, o que pode estar associado a menor risco tromboembólico e melhor tolerabilidade em determinadas populações. Além disso, estudos apontam que essas formulações mantêm eficácia semelhante no controle do SUA e na contracepção, com possíveis vantagens na

segurança metabólica e vascular (Fruzzetti; Fidecicchi; Gambacciani, 2024; Barnett *et al*., 2021).

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender as diferenças farmacológicas, clínicas e de segurança entre o etinilestradiol e os estrógenos naturais no contexto da abordagem do sangramento uterino anormal. A escolha do contraceptivo mais adequado deve considerar não apenas a eficácia no controle do sangramento, mas também o perfil de segurança, as características individuais da paciente e os riscos associados ao uso prolongado dos hormônios.

Este capítulo tem como objetivo revisar as evidências atuais sobre o uso dos contraceptivos hormonais combinados no manejo do sangramento uterino anormal, com foco na comparação entre o etinilestradiol e os estrógenos naturais, abordando aspectos farmacodinâmicos, eficácia clínica, segurança e implicações na prática ginecológica contemporânea.

2. MÉTODO

Este capítulo foi elaborado a partir de uma revisão narrativa da literatura, uma modalidade de estudo que tem por objetivo sintetizar, contextualizar e discutir criticamente o estado atual do conhecimento sobre o uso de contraceptivos hormonais combinados contendo etinilestradiol em comparação àqueles contendo estrógenos naturais ou bioidênticos no manejo do Sangramento Uterino Anormal (SUA) em mulheres em idade reprodutiva. A revisão narrativa permite integrar diferentes tipos de evidências, oferecendo uma análise interpretativa e abrangente do tema, com foco nos aspectos farmacológicos, clínicos, terapêuticos e de segurança. Trata-se de uma abordagem metodológica que, embora não exija os mesmos protocolos rigorosos das revisões sistemáticas, busca construir uma visão crítica, atualizada e aplicável à prática clínica (Sukhera, 2022).

Para nortear a busca, a seleção dos estudos e a análise dos achados, adotou-se como referência a estratégia PICo, que permite estruturar a pergunta de pesquisa de forma clara e objetiva. Os elementos da estratégia PICo foram definidos da seguinte maneira: P (População): Mulheres em idade reprodutiva com sangramento uterino anormal (SUA);

I (Intervenção): Uso de contraceptivos hormonais combinados contendo etinilestradiol; Co (Contexto/Comparação): Comparação com contraceptivos hormonais combinados contendo estrógenos naturais ou bioidênticos, como estradiol valerato ou estetrol, no manejo do SUA.

Dessa forma, a pergunta orientadora foi definida como: Quais são as evidências sobre eficácia, segurança e aplicabilidade clínica dos contraceptivos hormonais combinados contendo etinilestradiol em comparação aos contendo estrógenos naturais ou bioidênticos no manejo do sangramento uterino anormal em mulheres em idade reprodutiva?

A busca por literatura foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além de consultas a documentos oficiais, consensos e diretrizes clínicas de sociedades nacionais e internacionais, incluindo a FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics), FEBRASGO (Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia), ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists) e NAMS (North American Menopause Society).

Os descritores foram selecionados com base nos vocabulários controlados Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizando-se os termos e suas combinações: "*Abnormal Uterine Bleeding*", "*Contraceptives, Oral, Combined*", *"Ethinyl Estradiol", "Estradiol", "Estetrol", "Hormonal Contraceptives", "Endometrial Bleeding", "Menstrual Bleeding" e "Hormone Replacement Therapy*". Foram selecionados artigos publicados prioritariamente nos últimos dez anos, nos idiomas inglês, espanhol e português.

Foram incluídas publicações que abordassem, de forma direta, o uso de contraceptivos hormonais combinados contendo etinilestradiol e/ou estrógenos naturais ou bioidênticos no manejo do sangramento uterino anormal, incluindo estudos sobre eficácia terapêutica, segurança, efeitos adversos, mecanismos de ação, farmacodinâmica, farmacocinética e aplicabilidade clínica. Também foram considerados consensos, revisões sistemáticas, metanálises, ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e documentos técnicos relevantes. Foram excluídas publicações que não abordassem diretamente a temática proposta, artigos de opinião sem embasamento científico estruturado, relatos de casos isolados e trabalhos duplicados.

A presente revisão visa, portanto, oferecer uma análise crítica, comparativa e atualizada sobre as formulações de contraceptivos hormonais combinados, enfatizando as diferenças entre o uso de etinilestradiol e de estrógenos naturais/bioidênticos no controle do sangramento uterino anormal, considerando aspectos de eficácia clínica, perfil de segurança e impacto na prática ginecológica contemporânea.

3. RESULTADOS

A análise dos estudos revelou que os contraceptivos hormonais contendo etinilestradiol (EE) possuem eficácia comprovada no controle do sangramento uterino anormal (SUA). No

entanto, esses compostos estão associados a um maior impacto hepático e a um aumento do risco tromboembólico, devido à indução de proteínas plasmáticas pró-coagulantes.

Em contraste, os CHCs que utilizam estrógenos naturais ou bioidênticos, como estradiol valerato e estetrol, demonstraram eficácia comparável no controle do SUA, mas com menor impacto metabólico e vascular. Esses perfis farmacológicos favorecem uma melhor tolerabilidade e um perfil de segurança aprimorado. Diretrizes clínicas recentes reforçam a necessidade de individualizar a escolha do estrogênio no CHC, considerando fatores como histórico pessoal e risco cardiovascular da paciente.

4. DISCUSSÃO

A discussão dos achados desta revisão destaca aspectos centrais na escolha do tipo de estrogênio presente nos contraceptivos hormonais combinados para o manejo do sangramento uterino anormal. A partir das evidências avaliadas, três eixos principais orientam a compreensão clínica e a tomada de decisão terapêutica: a eficácia dos diferentes compostos na regulação do ciclo e controle do sangramento, o perfil de segurança e os riscos associados ao uso de cada formulação, e a necessidade de individualização do tratamento considerando o contexto clínico e as preferências da paciente. A seguir, serão explorados detalhadamente esses pontos, evidenciando suas implicações práticas e desafios atuais.

4.1. Fundamentos Fisiológicos e Farmacológicos do Sangramento Uterino Anormal e dos Contraceptivos Hormonais

O sangramento uterino anormal (SUA) representa uma condição clínica altamente prevalente na prática ginecológica, caracterizada por alterações no padrão, duração, frequência ou volume do sangramento menstrual, que impactam negativamente a qualidade de vida física, emocional e social das mulheres em idade reprodutiva. Sua etiologia é complexa e multifatorial, envolvendo desde desequilíbrios hormonais e disfunções do eixo hipotálamo-hipófise-ovariano até alterações anatômicas e estruturais do endométrio. Além disso, condições como anovulação crônica, síndrome dos ovários policísticos, miomas, pólipos endometriais e distúrbios da coagulação também figuram como causas relevantes (Mikes; Vadakekut; Sparzak, 2025; Jain *et al.*, 2022). Diante desse cenário, compreender os mecanismos fisiopatológicos que sustentam o SUA torna-se essencial para a escolha terapêutica mais adequada, que frequentemente inclui o uso de contraceptivos hormonais combinados como uma das primeiras linhas de tratamento.

Os contraceptivos hormonais combinados exercem sua ação predominantemente pela supressão da ovulação, estabilização do endométrio e regulação do ciclo menstrual, modulando o ambiente hormonal e, consequentemente, o padrão do sangramento. O componente estrogênico é indispensável para promover a proliferação endometrial ordenada e minimizar episódios de sangramento irregular ou de escape, enquanto o progestagênio confere controle sobre a fase secretora, além de exercer potente efeito anticoncepcional. O domínio sobre os princípios farmacológicos desses agentes — incluindo farmacocinética, farmacodinâmica e perfil de segurança — é imprescindível para avaliar seus benefícios terapêuticos e eventuais limitações no manejo do SUA (Britton *et al.*, 2022).

Historicamente, o etinilestradiol tem sido o estrogênio mais utilizado nas formulações combinadas, em virtude de sua alta potência, excelente biodisponibilidade oral e eficácia clínica comprovada. No entanto, seu metabolismo hepático intenso está associado a efeitos colaterais relevantes, como aumento do risco tromboembólico, alterações no metabolismo lipídico e impacto cardiovascular. Essa preocupação estimulou a busca por alternativas mais fisiológicas, levando ao desenvolvimento e crescente utilização de estrógenos naturais ou bioidênticos, como o estradiol valerato e o estetrol, que apresentam perfis farmacológicos diferenciados, menor impacto hepático e potenciais vantagens clínicas em termos de segurança e tolerabilidade (Mawet *et al.*, 2015).

4.2. Comparação entre Etinilestradiol e Estrógenos Naturais/Bioidênticos no Manejo do Sangramento Uterino Anormal

O etinilestradiol, derivado sintético do estrogênio, é amplamente utilizado em contraceptivos hormonais combinados devido à sua alta afinidade pelos receptores estrogênicos e resistência ao metabolismo hepático de primeira passagem. Tal resistência confere potente ação biológica em doses baixas, favorecendo sua eficácia na contracepção e no controle do sangramento uterino anormal (SUA). No entanto, essa propriedade farmacocinética acarreta efeito estimulatório significativo sobre o fígado, aumentando a síntese de proteínas plasmáticas, como globulinas transportadoras, fatores de coagulação e agentes do metabolismo lipídico (Matsui *et al.*, 2017). Como consequência, verifica-se elevação do risco de eventos tromboembólicos, alterações no perfil lipídico, além de potencial incremento no risco de doenças cardiovasculares e disfunções hepáticas, especialmente em mulheres com predisposição ou comorbidades associadas (Kangasniemi *et al.*, 2022).

Em contrapartida, os estrógenos naturais, como o estradiol valerato, e os bioidênticos, como o estetrol, apresentam um perfil farmacocinético mais alinhado ao estradiol endógeno, com metabolismo hepático menos pronunciado e, consequentemente, menor impacto sobre a cascata de coagulação, parâmetros inflamatórios e metabolismo lipídico. Estudos recentes demonstram que essas formulações proporcionam uma redução expressiva na incidência de eventos adversos cardiovasculares e hepáticos, sem comprometer a eficácia no controle do SUA e na regulação do ciclo menstrual. Além disso, há indícios de melhor tolerabilidade clínica, com menor ocorrência de efeitos colaterais como cefaleia, mastalgia e náuseas, fatores que impactam diretamente na adesão ao tratamento (Creinin *et al*., 2025).

Embora a eficácia na regularização do sangramento seja comparável entre ambas as classes de estrogênios, a superioridade dos bioidênticos em termos de segurança vem sendo progressivamente reconhecida. Apesar disso, a literatura ainda carece de estudos mais amplos, de longo prazo e com amostras representativas, que permitam validar de forma definitiva essas vantagens, embora diretrizes atuais já comecem a recomendar essas alternativas em cenários de maior risco clínico (Oliveira *et al*., 2024).

4.3. Implicações Clínicas e Perspectivas Futuras na Prática Ginecológica

Na prática clínica, a escolha do tipo de estrogênio presente nos contraceptivos hormonais combinados deve ser guiada por uma avaliação criteriosa do perfil clínico e dos riscos individuais de cada paciente, considerando não apenas o controle eficaz do sangramento uterino anormal (SUA), mas também a segurança e a tolerabilidade ao tratamento. Diretrizes nacionais e internacionais reforçam a necessidade de individualização terapêutica, levando em conta fatores como idade, histórico pessoal ou familiar de trombose, tabagismo, índice de massa corporal, presença de obesidade, hipertensão, diabetes, enxaqueca, distúrbios hepáticos, além de outras comorbidades que possam aumentar o risco de eventos adversos (Baldwin *et al*., 2023).

A adesão ao tratamento e a satisfação das pacientes estão diretamente relacionadas ao equilíbrio entre eficácia clínica, perfil de segurança e qualidade de vida proporcionada pela escolha do contraceptivo. Nesse contexto, formulações contendo estrógenos naturais ou bioidênticos emergem como alternativas promissoras, especialmente para mulheres com maior suscetibilidade a efeitos adversos associados ao etinilestradiol, como risco tromboembólico, disfunções hepáticas e alterações metabólicas. Além de promoverem um

perfil mais fisiológico, essas formulações podem melhorar significativamente a aceitação e a continuidade do uso, reduzindo taxas de abandono terapêutico (Briggs *et al*., 2016).

Ademais, compreende-se que o desenvolvimento contínuo de novas formulações hormonais, aliado ao avanço das pesquisas clínicas, farmacogenômicas e farmacológicas, amplia as possibilidades de oferecer terapias cada vez mais seguras, eficazes e personalizadas. A incorporação de tecnologias como a farmacogenética permitirá, no futuro, uma seleção ainda mais precisa dos métodos, baseada na predisposição genética para efeitos adversos ou eficácia terapêutica. O acompanhamento longitudinal, com monitoramento de desfechos clínicos e vigilância contínua dos efeitos a médio e longo prazo, é essencial para consolidar o papel dessas alternativas na prática ginecológica contemporânea.

Portanto, o manejo do sangramento uterino anormal com contraceptivos hormonais combinados exige uma abordagem baseada em evidências atualizadas, que valorize não apenas os aspectos biomédicos, mas também as necessidades, preferências e expectativas individuais das pacientes, assegurando maior segurança, adesão e qualidade de vida.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo do sangramento uterino anormal (SUA) com contraceptivos hormonais combinados representa uma estratégia terapêutica consolidada e eficaz na prática ginecológica. A evolução das formulações hormonais, especialmente com a introdução dos estrógenos naturais e bioidênticos, reflete um avanço significativo na busca por tratamentos mais seguros, bem tolerados e alinhados às necessidades individuais das pacientes.

A comparação entre o etinilestradiol e os estrógenos naturais ou bioidênticos evidencia que, embora ambos apresentem eficácia semelhante no controle do SUA, as formulações contendo estradiol valerato ou estetrol oferecem vantagens importantes no perfil de segurança. A redução do impacto hepático, do risco tromboembólico e de eventos cardiovasculares posiciona essas alternativas como opções preferenciais, sobretudo em mulheres com fatores de risco ou contraindicações relativas ao uso de estrogênios sintéticos.

Entretanto, é necessário reconhecer que ainda há lacunas na literatura, especialmente no que se refere a estudos de longo prazo e com amostras populacionais mais extensas. Assim, a adoção dessas novas formulações deve ser embasada não apenas nas evidências disponíveis, mas também em uma análise criteriosa do perfil clínico, das preferências e das expectativas de cada paciente.

O cenário atual reforça a importância da medicina personalizada na saúde da mulher, priorizando intervenções que combinem eficácia terapêutica, segurança e qualidade de vida.

Além disso, o contínuo desenvolvimento de pesquisas clínicas, avanços em farmacogenética e inovação tecnológica tende a transformar progressivamente o cuidado ginecológico, oferecendo abordagens cada vez mais seguras e alinhadas às especificidades de cada mulher.

Portanto, a escolha do contraceptivo hormonal no manejo do SUA deve ser resultado de uma decisão compartilhada entre profissional e paciente, pautada na melhor evidência científica, na individualização do tratamento e no compromisso com o bem-estar integral da mulher.

REFERÊNCIAS

Baldwin, M. K. *et al*. Hormonal therapies in females with blood disorders: thrombophilia, thrombosis, hemoglobinopathies, and anemias. **Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis,** v.7, n.4, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10238261/. Acesso em: 08 jun. 2025.

Barnett, C. *et al*. Thromboembolic safety profile of low-dose estradiol (valerate) in combined hormonal preparations: Implications for the development of new hormonal endometriosis and uterine fibroid therapies. **Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders,** v.13, n.3, 2021. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/22840265211019546?. Acesso em: 02 jun. 2025.

Benetti-Pinto, C. L. *et al*. Sangramento uterino anormal. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,** v.39, 2017. Disponível em: https://www.febrasgo.org.br/rbgo/uploads/arquivos/html/2017-39-sangramento-uterino-anormal.html?. Acesso em: 02 jun. 2025.

Briggs, P. *et al*. Continuation rates, bleeding profile acceptability, and satisfaction of women using an oral contraceptive pill containing estradiol valerate and dienogest versus a progestogen-only pill after switching from an ethinylestradiol-containing pill in a real-life setting: results of the CONTENT study. **International Journal of Women´s Health,** 2016. Disponível em: http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27695365/. Acesso em: 08 jun. 2025.

Britton, L. E. *et al*. An Evidence-Based Update on Contraception. **American Journal of Nursing,** v.120, n.2, p.22-33, 2020. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7533104/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Cooper, D. B.; Patel, P. **Oral Contraceptive Pills**. StatPearls Publishing**,** 2024. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK430882/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Creinin, M. D. *et al*. Estetrol/Drospirenone safety in a population with cardiovascular risk factors. **Contraception,** 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40024362/. Acesso em: 08 jun. 2025.

Fruzzetti, F.; Fidecicchi, T.; Gambacciani, M. Oestrogens in oral contraception: considerations for tailoring prescription to women's needs. **The European Journal of Contraception &**

Reproductive Health Care, v.29, n.3, p.93-102, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38683756/. Acesso em: 02 mai. 2025.

Jain, V. *et al*. Uterine bleeding: how understanding endometrial physiology underpins menstrual health. **Nature Reviews,** v.18, n.5, v.290-308, 2022. Disponível em: https://europepmc.org/article/MED/35136207?. Acesso em: 03 jun. 2025.

Kangasniemi, M. H. *et al*. Ethinylestradiol in combined hormonal contraceptive has a broader effect on serum proteome compared with estradiol valerate: a randomized controlled trial. **Human Reproduction,** v.38, n.1, p.89-102, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9825269/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Matsui, S. *et al*. Sex hormone-binding globulin and antithrombin III activity in women with oral ultra-low-dose estradiol. **Journal of Obstetrics and Gynaecology,** v.37, n.5, p.627-632, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28317410/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Mawet, M. Unique effects on hepatic function, lipid metabolism, bone and growth endocrine parameters of estetrol in combined oral contraceptives. **The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care,** v.20, n.6, p.463-475, 2015. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4699469/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Mikes, B. A.; Vadakekut, E. S.; Sparzak, P. B. **Abnormal Uterine Bleeding**. StatPearls Publishing, 2025. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532913//. Acesso em: 03 jun. 2025.

Miller, K. *et al*. Abnormal uterine bleeding: a narrative review. **Pediatric Medicine,** v.2, 2019. Disponível em: https://pm.amegroups.org/article/view/4911/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Munro, M. G. *et al*. FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nongravid women of reproductive age. **International Journal of Gynecology & Obstetrics,** v.113, n.1, p.3-13, 2011. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21345435/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Oliveira, G. M.M. *et al*. Brazilian Guideline on Menopausal Cardiovascular Health – 2024. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,** v.46, 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11554338/. Acesso em: 08 jun. 2025.

Sitruk-Ware, R. Hormonal contraception and thrombosis. **Fertility and Sterility,** v.106, n.6, 2016. Disponível em: https://www.fertstert.org/article/S0015-0282%2816%2962747-4/fulltext?. Acesso em: 02 jun. 2025.

Sukera, J. Narrative Reviews: Flexible, Rigorous, and Practical. **Journal of Graduate Medical Education,** v.14, n.4, p.414-417, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9380636/?. Acesso em: 03 jun. 2025.

CAPÍTULO IV

RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS HIPERTENSIVOS NA GRAVIDEZ, PARTO PREMATURO E DESFECHOS NEONATAIS ADVERSOS

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-4

Nathali Mattiuzo dos Reis Garla
Feres Abrão
Fernando Otávio Pires Mattera
Isabella de Marco Fiscarelli
Bárbara Borgue Pinto

RESUMO

Introdução: Os distúrbios hipertensivos da gravidez (DHG) configuram-se como uma das principais complicações obstétricas, associando-se a risco aumentado de parto prematuro e a desfechos perinatais adversos, como restrição de crescimento fetal, sofrimento fetal, óbito neonatal e complicações neonatais. Objetivo: Analisar a relação entre os DHG, a ocorrência de parto prematuro e os principais desfechos neonatais associados. Método: Revisão narrativa da literatura nas bases de dados PubMed e Embase, LILACS, considerando estudos publicados nos últimos dez anos, com foco em desfechos perinatais associados aos DHG. Resultados e Discussão: A hipertensão gestacional, especialmente a pré-eclâmpsia e suas variantes graves, é uma das principais causas de prematuridade iatrogênica, sendo frequentemente necessária a antecipação do parto para proteção materna e fetal. Essa intervenção, embora essencial, expõe o recém-nascido a riscos como síndrome do desconforto respiratório, sepse neonatal, hemorragia intraventricular e óbito. Além disso, há aumento da morbidade materna. Considerações finais: O manejo dos DHG é essencial para minimizar os impactos da prematuridade e das complicações perinatais, sendo fundamental o acompanhamento pré-natal rigoroso e a atuação de equipes multiprofissionais.

Palavras-chave: Hipertensão na Gravidez. Pré-eclâmpsia. Parto Prematuro. Desfechos Neonatais.

1. INTRODUÇÃO

Os distúrbios hipertensivos da gravidez (DHG) figuram entre as complicações mais relevantes e desafiadoras da prática obstétrica, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Compreendem hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, hipertensão arterial crônica e pré-eclâmpsia sobreposta. Essas condições acometem cerca de

5% a 10% das gestações, associando-se a elevados índices de morbidade e mortalidade materna, fetal e neonatal (ACOG, 2020; WHO, 2017).

Entre seus múltiplos impactos, destaca-se a forte relação com o parto prematuro, definido como aquele antes de 37 semanas. Evidências demonstram que parte expressiva dos partos prematuros, sobretudo iatrogênicos, decorre da necessidade de antecipação da gestação diante da gravidade do quadro materno e/ou do comprometimento fetal. Embora essencial para preservar vidas, essa conduta expõe o recém-nascido a riscos como complicações respiratórias, infecciosas, neurológicas e metabólicas (Guida *et al*., 2024).

A fisiopatologia dos DHG envolve falha na remodelação das artérias espiraladas, disfunção endotelial, hipoperfusão placentária, estresse oxidativo e desequilíbrio angiogênico. Esse ambiente intrauterino adverso favorece restrição de crescimento fetal, sofrimento fetal e, frequentemente, a indicação do parto antes do termo. Paralelamente, os riscos maternos incluem eclâmpsia, síndrome de HELLP, insuficiência renal, acidente vascular cerebral e, em casos extremos, morte (Brouwers *et al*., 2024).

Nos recém-nascidos, os efeitos da prematuridade associada aos DHG são expressivos, especialmente antes de 34 semanas, com complicações como síndrome do desconforto respiratório, hemorragia intraventricular, enterocolite necrosante, sepse e necessidade prolongada de terapia intensiva. Além das repercussões imediatas, há impactos no desenvolvimento neuropsicomotor e cognitivo (Tousty *et al*., 2022). Adicionalmente, os DHG, sobretudo a pré-eclâmpsia, são reconhecidos como marcadores de risco para doenças cardiovasculares, metabólicas e renais futuras na mãe e na criança. Isso reforça a necessidade de uma abordagem ampla, que contemple tanto os riscos imediatos quanto o acompanhamento a longo prazo do binômio mãe-bebê (Haudiquet *et al*., 2025).

Diante da magnitude desse problema de saúde pública e da complexidade de sua gestão, torna-se fundamental aprofundar o entendimento sobre os mecanismos fisiopatológicos, as inter-relações clínicas e os desfechos perinatais associados aos DHG. Neste contexto, este capítulo tem como objetivo analisar, à luz da literatura científica atual, a relação entre os distúrbios hipertensivos na gravidez, a ocorrência de parto prematuro e os principais desfechos neonatais adversos, contribuindo para a qualificação da prática clínica e para a melhoria dos cuidados materno-infantis.

2. MÉTODO

Trata o presente de revisão narrativa da literatura, que tem como finalidade sintetizar, contextualizar e discutir criticamente os principais achados científicos sobre a relação entre os

distúrbios hipertensivos na gravidez, a ocorrência de parto prematuro e os desfechos neonatais adversos. A escolha pela revisão narrativa justifica-se pela possibilidade de integrar diferentes tipos de estudos, diretrizes clínicas e dados epidemiológicos, oferecendo uma análise abrangente e interpretativa sobre o tema, com foco na aplicabilidade clínica e nas repercussões para a prática obstétrica e neonatal (Sukera, 2022).

Para a construção deste capítulo, adotou-se a estratégia metodológica baseada no modelo PICo, que auxilia na formulação da pergunta de pesquisa, definindo os seguintes componentes: população composta por gestantes acometidas por distúrbios hipertensivos na gravidez; o interesse direcionado à compreensão da relação entre essas condições, a ocorrência de parto prematuro e os desfechos neonatais; e o contexto centrado no cenário obstétrico e perinatal. A partir disso, estabeleceu-se a seguinte pergunta norteadora: "Quais são os impactos dos distúrbios hipertensivos na gravidez na ocorrência de parto prematuro e nos desfechos neonatais adversos?"

A busca por estudos foi realizada nas bases de dados internacionais e nacionais, incluindo PubMed/MEDLINE, Embase e LILACS. Foram selecionadas publicações divulgadas no período dos últimos dez anos, escritas nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem de forma direta a associação entre distúrbios hipertensivos na gestação, parto prematuro e desfechos perinatais. Complementarmente, foram consultadas diretrizes clínicas, consensos e documentos oficiais de entidades reconhecidas, como a Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO), a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), o American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) e a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Os descritores utilizados foram selecionados a partir dos vocabulários controlados Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). As palavras-chave e termos empregados, combinados com os operadores booleanos *AND* e OR, incluíram: "*Hypertension, Pregnancy-Induced*", "Preeclampsia", "Eclampsia", "*Premature Birth*", "*Preterm Birth*", "*Neonatal Outcomes*", "*Perinatal Outcomes*", "*Maternal Health*" e "*Gestational Hypertension*".

Foram incluídos artigos originais, estudos observacionais, coortes, ensaios clínicos, revisões sistemáticas, metanálises e consensos científicos que discutissem de forma direta a temática proposta, abordando os impactos dos distúrbios hipertensivos na gravidez sobre a prematuridade e os desfechos neonatais. Foram excluídas publicações que não tratavam diretamente do tema, bem como relatos de caso, editoriais, comentários e estudos duplicados.

Dessa forma, esta revisão visa proporcionar uma análise crítica e atualizada sobre os principais achados da literatura científica, oferecendo subsídios para a prática clínica obstétrica e neonatal, além de contribuir para a formulação de estratégias que promovam a melhoria dos cuidados materno-infantis diante dos desafios impostos pelos distúrbios hipertensivos na gestação.´

3. RESULTADOS

A revisão da literatura evidenciou que os distúrbios hipertensivos na gravidez, sobretudo a pré-eclâmpsia e suas formas graves, estão fortemente associados à ocorrência de parto prematuro, especialmente de caráter iatrogênico (FIGO, 2021). Estudos indicam que uma parcela significativa dos nascimentos antes de 37 semanas, e de forma mais expressiva antes de 34 semanas, resulta da necessidade de interrupção precoce da gestação devido à deterioração das condições maternas e/ou fetais (Brown *et al*., 2018).

Os principais desfechos neonatais adversos relacionados à prematuridade associada aos DHG incluem restrição de crescimento intrauterino, síndrome do desconforto respiratório, hemorragia intraventricular, enterocolite necrosante, sepse neonatal e maior necessidade de internação em unidades de terapia intensiva neonatal. Além das complicações imediatas, há risco aumentado para comprometimento no desenvolvimento neuropsicomotor, bem como predisposição para doenças crônicas na infância e na vida adulta, como hipertensão arterial, síndrome metabólica e doença cardiovascular (Vogel *et al*., 2021; WHO, 2017).

No âmbito materno, a literatura também aponta que as mulheres acometidas por DHG apresentam maior risco de complicações agudas, como eclâmpsia, síndrome HELLP, insuficiência renal e eventos cardiovasculares, além de um prognóstico de saúde comprometido no longo prazo, com predisposição a hipertensão crônica, doença cardiovascular e renal (Brown *et al*., 2018; WHO, 2017).

A presente análise foi fundamentada em diretrizes internacionais, consensos científicos e estudos relevantes publicados nos últimos dez anos, permitindo uma síntese abrangente, atualizada e alinhada às evidências sobre os impactos dos distúrbios hipertensivos na gravidez sobre a prematuridade e os desfechos neonatais.

4. DISCUSSÃO

Os achados desta revisão corroboram a literatura científica no que se refere ao impacto dos distúrbios hipertensivos na gravidez sobre a prematuridade e os desfechos neonatais adversos. A compreensão dessa relação exige uma análise que contemple os mecanismos

fisiopatológicos envolvidos, as repercussões materno-fetais e os desafios enfrentados na prática clínica, aspectos que serão discutidos a seguir a partir de três eixos temáticos.

4.1. Fisiopatologia dos DHG e seus Impactos na Prematuridade

Os distúrbios hipertensivos na gravidez possuem como base fisiopatológica central uma placentação deficiente, caracterizada pela falha na remodelação das artérias espiraladas uterinas, essencial para garantir fluxo sanguíneo adequado entre mãe e feto (Brouwers *et al*., 2024). Essa alteração leva a uma cascata de disfunções, incluindo hipoperfusão placentária, estresse oxidativo, disfunção endotelial e inflamação sistêmica (Hong *et al*., 2021).

O desequilíbrio entre fatores angiogênicos e antiangiogênicos, especialmente o aumento dos níveis do fator antiangiogênico sFlt-1 e a redução do fator pró-angiogênico PlGF, desempenha papel crítico na fisiopatologia da pré-eclâmpsia (Reis *et al*., 2023). Esse ambiente adverso compromete diretamente a oxigenação e nutrição fetal, resultando em restrição de crescimento intrauterino (RCIU) e, frequentemente, na necessidade de antecipação do parto para evitar complicações maternas e fetais graves (ACOG, 2020).

Dados consolidados indicam que os DHG, especialmente a pré-eclâmpsia precoce, estão associados a um risco significativamente aumentado de parto prematuro iatrogênico, com maior concentração de casos nas gestações abaixo de 34 semanas (Vogel *et al*., 2018; WHO, 2017). Este desfecho reflete não apenas a gravidade da doença, mas também a necessidade de intervenção médica para preservar a vida materna e fetal.

4.2. Repercussões Neonatais Associadas aos DHG

O nascimento prematuro decorrente dos DHG está fortemente associado a um conjunto de desfechos neonatais adversos, cujos impactos se estendem desde o período neonatal imediato até a vida adulta. Recém-nascidos expostos a esse ambiente intrauterino hostil, além da prematuridade, frequentemente apresentam restrição de crescimento, que potencializa ainda mais os riscos associados (WHO, 2017; Avorgbedor *et al*., 2018).

Entre as principais complicações, destacam-se a síndrome do desconforto respiratório, a sepse neonatal, a hemorragia intraventricular e a enterocolite necrosante, além da necessidade prolongada de suporte ventilatório e internação em unidade de terapia intensiva neonatal (Wang *et al*., 2024). Estudos demonstram que esses recém-nascidos têm maior risco de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, déficit de atenção, transtornos do espectro autista e dificuldades cognitivas na infância (Chung *et al*., 2020).

Além disso, há evidências consistentes de que a exposição intrauterina aos DHG, particularmente à pré-eclâmpsia, está associada ao desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta, incluindo hipertensão arterial, síndrome metabólica, doença renal e aumento do risco cardiovascular (Alonso-Ventura *et al.*, 2020).

4.3. Desafios no Manejo Clínico e nas Estratégias de Enfrentamento

O manejo dos DHG e suas repercussões sobre a prematuridade e os desfechos neonatais exige uma abordagem clínica altamente especializada, centrada na vigilância materno-fetal rigorosa e na tomada de decisão compartilhada entre obstetras, neonatologistas e equipe multiprofissional (ACOG, 2020; FIGO, 2021).

Entre os principais desafios, destaca-se o equilíbrio entre prolongar a gestação, buscando reduzir os riscos da prematuridade, e, ao mesmo tempo, evitar a progressão da doença materna e o comprometimento fetal. A utilização de corticoterapia antenatal para a maturação pulmonar fetal, a administração de sulfato de magnésio para neuroproteção fetal e a adoção de protocolos de monitorização fetal são estratégias amplamente recomendadas (WHO, 2017; FIGO, 2021).

Apesar dos avanços na identificação precoce e na gestão dos DHG, os índices de complicações ainda são elevados, especialmente em países de baixa e média renda, onde as barreiras de acesso ao pré-natal de qualidade e aos serviços especializados são mais expressivas (Mabrouka *et al.*, 2022; ACOG, 2020).

Adicionalmente, observa-se a necessidade crescente de incorporar modelos de cuidado que contemplem o acompanhamento longitudinal das mulheres acometidas por DHG, uma vez que essas condições são reconhecidas como preditores de risco cardiovascular, metabólico e renal ao longo da vida. Da mesma forma, os recém-nascidos expostos à prematuridade e aos efeitos dos DHG devem ser acompanhados para monitoramento do desenvolvimento neuropsicomotor, intervenções precoces e rastreio de comorbidades futuras (Pinheiro *et al.*, 2016; Palatnik *et al.*, 2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os distúrbios hipertensivos na gravidez, em especial a pré-eclâmpsia e suas variantes graves, configuram-se como uma das principais causas de parto prematuro e de desfechos perinatais adversos. A relação entre essas condições reflete não apenas a complexidade dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos, mas também os desafios impostos à prática obstétrica, à neonatologia e aos sistemas de saúde.

Os dados analisados reafirmam que a prematuridade decorrente dos DHG está associada a um elevado risco de morbidade e mortalidade neonatal, com repercussões que se estendem para além do período perinatal, impactando o desenvolvimento físico, neurológico e metabólico das crianças expostas. Paralelamente, a história de distúrbios hipertensivos na gestação representa um marcador importante de risco cardiovascular, renal e metabólico futuro para as mulheres, indicando a necessidade de acompanhamento contínuo no pós-parto e ao longo da vida.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível fortalecer as estratégias de detecção precoce, monitoramento rigoroso e manejo clínico adequado dos DHG, além de assegurar o acesso a um pré-natal de qualidade, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade social. O cuidado deve ser ampliado para além da gestação, envolvendo intervenções interdisciplinares e acompanhamento longitudinal tanto para a mãe quanto para o recém-nascido.

Por fim, este capítulo reforça a importância de uma abordagem centrada no binômio mãe-bebê, pautada na integração entre a obstetrícia, a neonatologia e a atenção primária, com foco na redução dos impactos da prematuridade associada aos distúrbios hipertensivos e na promoção de saúde a curto, médio e longo prazo.

REFERÊNCIAS

Alonso-Ventura, V. *et al*. Effects of preeclampsia and eclampsia on maternal metabolic and biochemical outcomes in later life: a systematic review and meta-analysis. **Metabolism,** v.102, 2020. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0026049519302276?. Acesso em: 03 jun. 2025.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG). Hypertension in pregnancy: executive summary. Obstetrics & Gynecology, v. 135, n. 6, p. 1492–1495, 2020.

Avorgbedor, F. *et al*. Health, Physical Growth, and Neurodevelopmental Outcomes in Preterm Infants of Women with Hypertensive Disorders of Pregnancy. **Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing,** v.48, n.1, p.69-77, 2018. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6321773/?. Acesso em: 02 jun. 2025.

Brouwers, L. *et al*. Prevalence of placental bed spiral artery pathology in preeclampsia and fetal growth restriction: A prospective cohort study. **Placenta,** 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39214009/. Acesso em: 31 mai. 2025.

Brown, M. A. *et al*. Hypertensive Disorders of Pregnancy: ISSHP Classification, Diagnosis, and Management Recommendations for International Practicel. **Hypertension,** v.72, n.1, p.24-43, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29899139/. Acesso em: 30 mai. 2025.

Chung, E. H. *et al*. Neurodevelopmental outcomes of preterm infants: a recent literature review. **Translational Pediatrics,** v.9, n.1, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32206579/. Acesso em: 03 jun. 2025.

FIGO. International Federation of Gynecology and Obstetrics. Management of preeclampsia and eclampsia. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 152, supl. 1, p. 1–16, 2021.
Guida, J. P. S. *et al*. Hypertensive disorders during pregnancy as a major cause of preterm birth and adverse perinatal outcomes: findings from a Brazilian National Survey. **Einstein (São Paulo),** v.22, eAO0514, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38775604/. Acesso em: 30 mai. 2025.

Haudiquet, M. *et al*. A systematic review on the determinants of long-term kidney sequelae after hypertensive diseases of pregnancy. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica,** v.104, n.7, p.1254-1273, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40275622/. Acesso em: 31 mai. 2025.

Hong, K. *et al*. Defective Uteroplacental Vascular Remodeling in Preeclampsia: Key Molecular Factors Leading to Long Term Cardiovascular Disease. **International Journal of Molecular Science,** v.22, n.20, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8539609/. Acesso em: 01 jun. 2025.

Mabrouka, A. *et al*. A Scoping Review of Preterm Births in Sub-Saharan Africa: Burden, Risk Factors and Outcomes. **International Journal of Environmental Research and Public Health,** v.19, n.7, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/19/17/10537. Acesso em: 04 jun. 2025.

Palatnik, A. *et al*. Association between hypertensive disorders of pregnancy and long-term neurodevelopmental outcomes in the offspring. **American Journal of Perinatology,** v.33, n.9, p.921-929, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9081295/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Pinheiro, T. V. *et al*. Hypertensive disorders during pregnancy and health outcomes in the offspring: a systematic review. **Journal of Development Originf of Health and Disease,** v.7, n.4, 2016. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-developmental-origins-of-health-and-disease/article/abs/hypertensive-disorders-during-pregnancy-and-health-outcomes-in-the-offspring-a-systematic-review/55FBADD3CCB283D47BEFE0FD629A6D6F. Acesso em: 04 jun. 2025.

Reis, C. R. P. *et al*. The sFlt1/PlGF ratio predicts faster fetal deterioration in early fetal growth restriction: A historical cohort study. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica,** 2023. Disponível em: https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aogs.14546. Acesso em: 02 jun. 2025.

Sukera, J. Narrative Reviews: Flexible, Rigorous, and Practical. **Journal of Graduate Medical Education,** v.14, n.4, p.414-417, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9380636/?. Acesso em: 01 jun. 2025.

Tousty, P. *et al*. Adverse Neonatal Outcome of Pregnancies Complicated by Preeclampsia. **Biomedicines,** v.10, n.8, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9405653/. Acesso em: 31 mai. 2025.

Vogel, J. P. *et al*. The global epidemiology of preterm birth. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology,** 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29779863/. Acesso em: 30 mai. 2025.

Wang, Y. *et al*. Neurodevelopmental outcomes of preterm with necrotizing enterocolitis: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Pediatrics,** n.138, p.3147-3158, 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11263237/pdf/431_2024_Article_5569.pdf. Acesso em: 03 jun. 2025.

World Health Organization (WHO). Maternal and perinatal health. **Managing complications in pregnancy and childbirth**. World Health Organization. 2022. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/255760/9789241565493-eng.pdf. Acesso em: 30 mai. 2025.

CAPÍTULO V

TERAPIAS HORMONAIS NÃO TRADICIONAIS NA ENDOMETRIOSE: O AVANÇO DOS ANTAGONISTAS DE GNRH DE AÇÃO ORAL

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-5

Fernando Otávio Pires Mattera
Nathali Mattiuzo dos Reis Garla
Feres Abrão
Isabella de Marco Fiscarelli
Bárbara Borgue Pinto

RESUMO

Introdução: A endometriose é uma doença ginecológica benigna, crônica e inflamatória, cuja apresentação clínica varia de dor pélvica à infertilidade. As terapias hormonais tradicionais baseadas em progestagênos e análogos de GnRH apresentam limitações quanto ao perfil de efeitos adversos e adesão a longo prazo. Objetivo: Analisar os avanços terapêuticos representados pelos antagonistas de GnRH de ação oral na abordagem da endometriose. Método: Revisão narrativa da literatura nas bases PubMed, Scopus e Web of Science, com foco em publicações dos últimos dez anos. Resultados e Discussão: Os antagonistas orais de GnRH, como elagolix, linzagolix e relugolix, emergem como opções eficazes para controle da dor relacionada à endometriose, com perfis farmacocinéticos favoráveis e maior tolerabilidade. Considerações finais: Esses agentes representam uma nova era na terapêutica hormonal da endometriose, oferecendo alternativas personalizáveis e menos invasivas em relação aos esquemas clássicos.

Palavras-chave: Endometriose. Antagonistas de GnRH. Terapia Hormonal. Elagolix. Dor Pélvica Crônica.

1. INTRODUÇÃO

A endometriose afeta cerca de 10% das mulheres em idade reprodutiva e caracteriza-se pela presença de tecido endometrial funcional fora da cavidade uterina, com implicações inflamatórias e hormonodependentes. A dor pélvica crônica, a dispareunia e a infertilidade são sintomas comuns e afetam significativamente a qualidade de vida. Apesar da variedade de opções terapêuticas, a recidiva e os efeitos adversos relacionados às terapias hormonais tradicionais limitam sua eficiência a longo prazo (Park *et al.*, 2025; Smolarz; Szyllo; Romanowicz, 2021).

Além do impacto físico, a endometriose também está associada a efeitos psicossociais relevantes, incluindo ansiedade, depressão e redução da produtividade laboral, o que contribui para o elevado ônus socioeconômico da doença. Estudos apontam que o diagnóstico muitas vezes é tardio, com média de atraso superior a sete anos, o que compromete ainda mais a abordagem precoce e eficaz. A complexidade da fisiopatologia da endometriose, envolvendo fatores genéticos, imunológicos e ambientais, torna essencial o desenvolvimento de terapias mais modernas, que combinem eficácia sintomática com segurança a longo prazo (Kalfas; Chisari; Windgassen, 2022)

Historicamente, as opções hormonais incluem progestagênos, anticoncepcionais combinados e análogos de GnRH, com o objetivo de suprimir a esteroidogênese ovariana. Contudo, esses tratamentos não estão isentos de efeitos colaterais significativos, como perda de massa óssea, sintomas vasomotores e comprometimento da adesão terapêutica (Becker *et al*., 2022).

Neste contexto, os antagonistas de GnRH de uso oral emergem como alternativa promissora, permitindo uma supressão hormonal dose-dependente, rápida e reversível, com maior comodidade e tolerabilidade. Este capítulo objetiva explorar os avanços clínicos, farmacológicos e práticos do uso desses agentes no tratamento da endometriose.

2. MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, um método de pesquisa que tem como finalidade apresentar, descrever e discutir o estado atual do conhecimento sobre determinado tema, a partir de uma análise ampla, crítica e interpretativa dos estudos disponíveis. Diferente das revisões sistemáticas, que seguem protocolos rigorosos e estruturados, a revisão narrativa permite maior flexibilidade metodológica, sendo particularmente útil quando se busca contextualizar achados, explorar diferentes perspectivas teóricas e integrar resultados de múltiplos tipos de estudos, como ensaios clínicos, diretrizes, revisões sistemáticas e consensos (Green; Johnson; Adams, 2006).

Essa abordagem é especialmente adequada para temas complexos, como a evolução terapêutica da endometriose, por possibilitar uma compreensão abrangente das evidências, dos avanços farmacológicos e das aplicações clínicas dos antagonistas orais de GnRH. Além disso, esse tipo de revisão favorece a identificação de lacunas no conhecimento e auxilia na formulação de recomendações para a prática clínica e para futuras pesquisas.

Para orientar a pesquisa, utilizou-se o modelo PICo: População (mulheres com endometriose), Interesse (uso de antagonistas orais de GnRH), Contexto (tratamento da

endometriose com foco na dor pélvica crônica e qualidade de vida). A pergunta norteadora foi: "Quais os benefícios terapêuticos e limitações dos antagonistas orais de GnRH no tratamento da endometriose?"

A busca foi conduzida nas bases PubMed, Scopus e Web of Science, abrangendo estudos dos últimos dez anos (2015 a 2025), nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram incluídos ensaios clínicos, revisões sistemáticas, metanálises, diretrizes e consensos de sociedades ginecológicas.

Os descritores utilizados, extraídos do MeSH e DeCS, foram: "Endometriosis", "GnRH *Antagonists*", "*Elagolix*", "*Relugolix*", "*Linzagolix*", "*Hormonal Therapy*", "*Pelvic Pain*", combinados por operadores booleanos *AND* e *OR*. Foram excluídos estudos duplicados, relatos de caso, cartas ao editor e artigos que abordavam exclusivamente o tratamento cirúrgico da endometriose.

3. RESULTADOS

A revisão identificou um crescente corpo de evidências favoráveis ao uso dos antagonistas orais de GnRH, com destaque para elagolix, relugolix e linzagolix, que se encontram em diferentes fases de aprovação regulatória global. Os principais estudos clínicos (EM-I, EM-II, SPIRIT-1 e 2) demonstraram redução significativa da dor pélvica moderada a severa, da dismenorreia e da dor na relação sexual, com respostas clínicas em poucas semanas (Yan *et al*., 2022; Xin *et al*., 2023).

O elagolix, em doses de 150 mg/dia ou 200 mg 2x/dia, mostrou eficiência na redução da dor, com efeitos colaterais moderados como cefaleia, fogachos e redução da densidade mineral óssea. O relugolix, em regime combinado com estradiol e acetato de noretindrona, apresentou perfil de segurança superior e menos repercussão sobre o metabolismo ósseo. O linzagolix demonstrou versatilidade em regimes de monoterapia ou associação hormonal (Mikus *et al*., 2023).

4. DISCUSSÃO

A incorporação dos antagonistas orais de GnRH no manejo da endometriose representa um marco na evolução das terapias hormonais, sobretudo pela possibilidade de controle eficaz dos sintomas com maior comodidade e segurança. A análise dos estudos disponíveis demonstra que esses agentes oferecem benefícios clínicos relevantes, especialmente no alívio da dor pélvica, na melhora da qualidade de vida e na redução dos efeitos adversos associados às terapias tradicionais.

No entanto, apesar dos avanços, ainda persistem desafios relacionados aos custos, à acessibilidade e aos efeitos colaterais, especialmente em tratamentos de longa duração. Diante desse cenário, torna-se fundamental discutir, de forma detalhada, os principais aspectos que sustentam o uso desses medicamentos, abrangendo seus mecanismos de ação, efetividade clínica e limitações atuais, bem como as perspectivas futuras para sua adoção em larga escala.

4.1. Mecanismo de Ação e Vantagens Farmacológicas

Os antagonistas de GnRH atuam bloqueando de forma competitiva os receptores hipofisários de GnRH, promovendo redução imediata e dose-dependente dos níveis de LH e FSH, o que leva à diminuição dos estrogênios circulantes. Diferentemente dos análogos, não causam "flare-up" inicial, e sua reversibilidade é mais rápida após interrupção do uso (Donnez; Dolmans, 2021).

Além disso, a via oral simplifica o regime terapêutico e elimina a necessidade de aplicações injetáveis, o que reduz barreiras ao tratamento. A posologia flexível permite ajustes personalizados de acordo com a gravidade dos sintomas e os efeitos colaterais. Estudos apontam ainda que a rápida supressão dos hormônios gonadotróficos confere vantagem clínica em pacientes que necessitam de alívio sintomático imediato (Barretta *et al*., 2024).

Outro aspecto relevante diz respeito ao tempo de meia-vida desses fármacos, que possibilita maior previsibilidade no controle hormonal e permite, em alguns casos, retomada mais rápida da fertilidade após a descontinuação. Além disso, por não induzirem picos iniciais de estrogênio, os antagonistas evitam o agravamento temporário dos sintomas no início do tratamento, fato comum com os análogos de GnRH. A farmacocinética favorável e o potencial de uso contínuo com menor impacto sobre a densidade óssea tornam esses agentes uma opção atrativa para pacientes que demandam terapias prolongadas, especialmente em casos de endometriose profunda ou recorrente (Donnez *et al*., 2024).

Adicionalmente, esses medicamentos não requerem refrigeração nem preparo prévio, o que facilita sua prescrição em diversos contextos clínicos e amplia o acesso ao tratamento, inclusive em regiões com infraestrutura limitada. Essa praticidade, associada ao menor risco de reações locais — como dor, nódulos ou hematomas associados às formulações injetáveis — reforça sua aceitação entre as pacientes. Outro benefício importante é a possibilidade de reversão rápida dos efeitos supressivos, o que se mostra vantajoso em casos de efeitos adversos inesperados ou quando há mudança no planejamento reprodutivo da paciente (Fragkoulis *et al*., 2021).

Em comparação com outras abordagens hormonais, os antagonistas também apresentam menor interferência sobre o metabolismo lipídico e a função hepática, contribuindo para um perfil de segurança mais favorável. Esses atributos farmacológicos fortalecem a posição desses agentes como pilar emergente na condução medicamentosa da endometriose (Martín *et al*., 2025).

4.2. Efetividade Clínica na Dor Relacionada à Endometriose

A dor é o principal sintoma da endometriose e a principal indicação terapêutica. Os estudos EM-I e EM-II com elagolix demonstraram redução estatisticamente significativa da dismenorreia e da dor não menstrual após 3 meses de uso. Os efeitos foram mantidos em seguimento de 6 a 12 meses, com melhora da qualidade de vida autorreferida (Taylor *et al*., 2017).

Em estudos com relugolix, observou-se não apenas a melhora da dor, mas também a redução da necessidade de intervenções analgésicas adjuvantes. Além disso, os relatos de pacientes indicam menor impacto negativo na sexualidade e maior disposição para retomar atividades cotidianas. A resposta ao linzagolix, particularmente na dose de 75 mg, sugere equilíbrio eficaz entre controle sintomático e preservação da densidade mineral óssea, reforçando seu potencial como terapia de longo prazo (Osuga *et al*., 2021).

A efetividade clínica desses fármacos também se estende a diferentes tipos de dor relacionados à endometriose, como dispareunia profunda, dor pélvica cíclica e dor durante a evacuação, comuns em casos de acometimento do septo reto-vaginal e de lesões infiltrativas. Ensaios clínicos e estudos observacionais destacam que o alívio sintomático se traduz não apenas em melhora física, mas também em ganhos emocionais e funcionais. Adicionalmente, o início precoce da resposta terapêutica contribui para a redução da sobrecarga emocional, do absenteísmo e da dependência de opioides. Tais benefícios evidenciam a aplicabilidade dos antagonistas orais em contextos clínicos diversos, inclusive em pacientes com histórico de múltiplas abordagens sem sucesso (Giudice *et al*., 2022; As-Sanie *et al*., 2024).

Outra dimensão importante refere-se à manutenção da funcionalidade social e ocupacional das pacientes em tratamento. Mulheres em idade produtiva, frequentemente impactadas pelas recorrentes crises de dor, relatam maior capacidade de concentração, desempenho profissional e interação social após início da terapia com antagonistas de GnRH. Essa melhora global na qualidade de vida é um dos principais diferenciais em relação a tratamentos anteriores, muitas vezes marcados por efeitos colaterais incapacitantes ou eficácia parcial. A possibilidade de continuidade das atividades sem interrupções frequentes também

favorece a adesão terapêutica, um dos pilares para o sucesso clínico em quadros crônicos como a endometriose (As-Sanie *et al*., 2024; Archer *et al*., 2020).

4.3. Limitações e Perspectivas Futuras

Apesar dos avanços, os antagonistas de GnRH ainda apresentam limitações, especialmente relacionadas ao custo elevado e à necessidade de suplementação hormonal para mitigação dos efeitos hipoestrogênicos. Também não são indicados para mulheres com desejo reprodutivo imediato. Adicionalmente, a resposta clínica pode variar entre as pacientes, e efeitos como insônia, cefaleia, redução da densidade mineral óssea, alterações de humor, fogachos intensos e diminuição da libido requerem monitoramento rigoroso, especialmente em tratamentos prolongados ou em pacientes com fatores de risco pré-existentes (Viviano *et al*., 2024).

Ensaios clínicos em andamento buscam avaliar o uso desses agentes em populações mais amplas, incluindo adolescentes, mulheres perimenopáusicas e pacientes com comorbidades complexas, como obesidade, diabetes, hipertensão e distúrbios psiquiátricos, além de explorar seu impacto na qualidade de vida e na adesão terapêutica. Além disso, pesquisas estão focadas em comparar sua eficácia e segurança em relação a terapias convencionais, como os análogos de GnRH injetáveis e os regimes baseados em progestagênios, além de investigar esquemas de uso intermitente ou de curta duração (Xin *et al*., 2023; Whitaker; Saraswat; Horne, 2022).

Espera-se que, com a ampliação da disponibilidade, a redução dos custos e a maior familiaridade dos profissionais de saúde com seu uso, esses medicamentos passem a integrar com maior frequência os protocolos de primeira linha, especialmente para pacientes com endometriose resistente a progestagênios ou com baixa tolerância a terapias injetáveis (Becker *et al*., 2022; Donnez; Dolmans, 2021).

A incorporação em sistemas públicos de saúde, juntamente com a disponibilização em programas de acesso ampliado e parcerias com a indústria farmacêutica, são estratégias promissoras para superar as atuais barreiras, contribuindo para maior equidade no tratamento da endometriose, especialmente em contextos de baixa renda e acesso restrito aos tratamentos mais modernos (Osuga *et al*., 2021; Sobral *et al*., 2025).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os antagonistas orais de GnRH representam uma evolução significativa na terapêutica da endometriose, oferecendo opções eficazes, seguras e bem toleradas para o controle da dor e

da progressão da doença. Com mecanismos de ação rápidos e reversíveis, perfil farmacológico favorável e maior conveniência posológica, esses agentes ampliam as possibilidades de abordagem individualizada.

Além de proporcionarem alívio sintomático consistente, esses medicamentos oferecem vantagens importantes no que se refere à melhora da qualidade de vida, à redução da sobrecarga emocional e à manutenção da funcionalidade social e profissional das pacientes. Ainda que desafios persistam, especialmente quanto ao acesso, ao custo e à sustentabilidade do tratamento a longo prazo, os antagonistas orais configuram uma opção terapêutica relevante e alinhada com as demandas contemporâneas de cuidado ginecológico centrado na paciente.

Ademais, a tendência é que, com o avanço das pesquisas, a consolidação de dados de efetividade em populações diversas e a inclusão desses agentes nos protocolos de saúde pública e suplementar, haja uma ampliação do acesso e uma diminuição das desigualdades no tratamento da endometriose. Dessa forma, os antagonistas orais de GnRH não apenas representam um avanço farmacológico, mas também sinalizam uma mudança no paradigma do manejo clínico da doença, priorizando intervenções mais personalizadas, eficazes, seguras e compatíveis com as necessidades da mulher moderna.

REFERÊNCIAS

Archer, D. F. *et al*. Elagolix in the treatment of endometriosis: impact beyond pain symptoms. **Therapeutic Advances in Reproductive Health,** 2020. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7708701/. Acesso em: 31 mai. 2025.

As-Sanie, S. *et al*. Impact of relugolix combination therapy on functioning and quality of life in women with endometriosis-associated pain. **Fertility and Stertility,** v.122, n.4, p.687-695, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38906210/. Acesso em: 31 mai. 2025.

Barretta, M. *et al*. The oral GnRH antagonists, a new class of drugs in gynecology: from pharmacokinetics to possible clinical applications. **Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology,** p.1-13, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39666595/. Acesso em: 29 mai. 2025.

Becker, C. M. *et al*. ESHRE guideline: endometriosis. **Human Reproduction Open,** n.2, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8951218/?. Acesso em: 25 mai. 2025.

Donnez, J.; Dolmans, M. M. GnRH Antagonists with or without Add-Back Therapy: A New Alternative in the Management of Endometriosis? **International Journal of Molecular Sciences,** v.22, n.21, 2021. Disponível em: https://www.mdpi.com/1422-0067/22/21/11342?. Acesso em: 28 mai. 2025.

Donnez, J. *et al*. Linzagolix therapy versus a placebo in patients with endometriosis-associated pain: a prospective, randomized, double-blind, Phase 3 study (EDELWEISS 3). **Human Reproduction,** v.39, n.6, p.1208-1221, 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11144970/?. Acesso em: 31 mai. 2025.

Fragkoulis, C. *et al.* Relugolix: A new kid on the block among gonadotrophin-releasing hormone antagonists. **Arab Journal of Urology,** v.19, n.4, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8648026/?. Acesso em: 31 mai. 2025.

Giudice, L. C. *et al*. Once daily oral relugolix combination therapy versus placebo in patients with endometriosis-associated pain: two replicate phase 3, randomised, double-blind, studies (SPIRIT 1 and 2). **The Lancet,** v.399, p.2267-2279, 2022. Disponível em: https://www.thelancet.com/article/s0140-6736%2822%2900622-5/fulltext. Acesso em: 31 mai. 2025.

Green, B. N.; Johnson, T. D.; Adams, A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of Chiropractic Medicine,** v.5, n.3, p.101-117, 2006. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2647067/. Acesso em: 27 mai. 2025.

Kalfas, M.; Chisari, C.; Windgassen, S. Psychosocial factors associated with pain and health-related quality of life in Endometriosis: A systematic review. **European Journal of Pain,** v.26, n.9, p.1827-1848, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35802060/. Acesso em: 25 mai. 2025.

Martín, M. J. S. *et al*. Efficacy of GnRH antagonists in the treatment of uterine fibroids: a meta-analysis. **Archives of Gynecology and Obstetrics,** v.311, p.685-696, 2025. Disponível em: Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-025-07932-9. Acesso em: 31 mai. 2025.

Mikus, M. *et al*. Clinical Efficacy, Pharmacokinetics, and Safety of the Available Medical Options in the Treatment of Endometriosis-Related Pelvic Pain: A Scoping Review. **Pharmaceuticals**, v.16, n.9, p.1315, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10537015/?. Acesso em: 28 mai. 2025.

Osuga, Y. *et al*. Relugolix, an oral gonadotropin-releasing hormone (GnRH) receptor antagonist, in women with endometriosis-associated pain: phase 2 safety and efficacy 24-week results. **BMC Womens Health,** 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8218467/. Acesso em: 31 mai. 2025.

Park, W. *et al*. Female reproductive disease, endometriosis: From inflammation to infertility. **Molecules and Cells,** v.48, n.1, 2025. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1016847824001894?. Acesso em: 25 mai. 2025.

Smolarz, B.; Szyllo, K.; Romanowicz, H. Endometriosis: Epidemiology, Classification, Pathogenesis, Treatment and Genetics (Review of Literature). **International Journal of Molecular Sciences,** v.22, n.19, 2021. Disponível em: https://www.mdpi.com/1422-0067/22/19/10554?. Acesso em: 25 mai. 2025.

Sobral, M. V. S. *et al*. Efficacy and Safety of Oral Gonadotropin-Releasing Hormone Antagonist, Relugolix, in Endometriosis: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. **American Journal of Therapeutics,** v.32, n.3, p.309-312, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40338696/. Acesso em: 06 jun. 2025.

Taylor, H. S. *et al*. Treatment of Endometriosis-Associated Pain with Elagolix, an Oral GnRH Antagonist. **The New England Journal of Medicine,** v.377, n.1, p.28-40, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28525302/. Acesso em: 31 mai. 2025.

Viviano, M. *et al*. Why do oestrogens matter: systematic review and meta-analysis assessing GnRH antagonists, considering add-back therapy, for endometriosis-associated pain. **Reproductive Biomedicine Online,** v.49, n.4, 2024. Disponível em: https://www.rbmojournal.com/article/S1472-6483%2824%2900510-8/fulltext. Acesso em: 01 jun. 2025.

Whitaker, L. H. R.; Saraswat, L.; Horne, A. W. Combination GnRH antagonists for endometriosis: Balancing efficacy with side effects, **Cell Reports Medicine,** v.3, n.9, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9512692/. Acesso em: 01 jun. 2025.

Xin, L. *et al*. Efficacy and safety of oral gonadotropin-releasing hormone antagonists in moderate-to-severe endometriosis-associated pain: a systematic review and network meta-analysis. **Archives of Gynecology and Obstetrics,** v.308, n.4, p.1047-1056, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36656435/. Acesso em: 27 mai. 2025.

Yan, H. *et al*. Oral gonadotropin-releasing hormone antagonists for treating endometriosis-associated pain: a systematic review and network meta-analysis. **Fertility and Sertility,** v.118, n.6, p.1102-1116, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36283862/. Acesso em: 26 mai. 2025.

CAPÍTULO VI

NOVAS ABORDAGENS NO MANEJO DA SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO EM PREMATUROS: AVANÇOS TERAPÊUTICOS E PERSPECTIVAS CLÍNICAS

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-6

Aline Maria Noli Mascarin
Juliana Pascon dos Santos
Laura Terenciani Campoy
Eleny Rosa Guimarães Gonçalves
Gisele Rozante Polanzan

RESUMO

Introdução: A síndrome do desconforto respiratório (SDR) é uma condição frequente em neonatos prematuros, resultante da deficiência de surfactante pulmonar. Avanços terapêuticos têm modificado o manejo da SDR, promovendo melhores prognósticos e reduzindo complicações. Objetivo: Analisar as estratégias contemporâneas no manejo da SDR em prematuros, com ênfase nas abordagens farmacológicas e não invasivas. Método: Revisão narrativa da literatura, com levantamento nas bases Medline (via PubMed), Embase e SciELO, abrangendo estudos dos últimos dez anos. Resultados e Discussão: Observa-se crescente evidência do benefício de estratégias como o uso precoce de surfactante em bolus minimamente invasivo, ventilação não invasiva, cafeína e corticosteroides seletivos, com impacto significativo na redução de mortalidade e displasia broncopulmonar. Considerações finais: As novas abordagens para SDR em prematuros representam avanços relevantes, reforçando a importância da personalização do cuidado e da integração entre evidências clínicas e prática assistencial.

Palavras-chave: Síndrome do Desconforto Respiratório. Prematuro. Surfactante. Ventilação Não Invasiva. Neonatologia.

1. INTRODUÇÃO

A síndrome do desconforto respiratório (SDR), também conhecida como doença da membrana hialina, constitui uma das principais causas de morbimortalidade neonatal, especialmente entre prematuros com menos de 32 semanas de gestação. A fisiopatologia da SDR está intimamente relacionada à imaturidade pulmonar e à deficiência quantitativa e

funcional do surfactante, o que compromete a complacência pulmonar e favorece o colapso alveolar (Krajewski *et al*., 2022; Gahlawat *et al*., 2021).

Historicamente, o tratamento da SDR baseava-se em suporte ventilatório invasivo e administração de surfactante traqueal, com elevada taxa de complicações, incluindo displasia broncopulmonar (DBP), hemorragia intraventricular e infecções nosocomiais. Nos últimos anos, entretanto, avanços significativos no entendimento da fisiopatologia da doença e no desenvolvimento de novas tecnologias respiratórias e medicamentosas transformaram o cuidado desses recém-nascidos (Kaouane *et al*., 2025; Krajewski *et al*., 2022).

A melhoria dos cuidados perinatais, a ampliação da utilização de esteroides antenatais, o refinamento dos critérios de indicação de surfactante e a introdução de modalidades ventilatórias menos agressivas também contribuíram para uma mudança de paradigma na abordagem da SDR. Além disso, estudos têm destacado a importância da personalização das intervenções com base na idade gestacional, peso ao nascer e condição clínica do recém-nascido (Sweet *et al*., 2019). O manejo contemporâneo da SDR prioriza estratégias menos invasivas, precoces e fisiologicamente alinhadas com o desenvolvimento pulmonar neonatal, buscando equilibrar eficácia clínica e redução de iatrogenias (Chen; Chen, 2022).

Neste contexto, o objetivo deste capítulo é apresentar e analisar criticamente as abordagens mais recentes no manejo da síndrome do desconforto respiratório em prematuros, com ênfase em intervenções baseadas em evidências e nos avanços que contribuem para melhores desfechos neonatais.

2. MÉTODO

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, escolhida por sua capacidade de integrar resultados diversos, contextualizar evidências clínicas e explorar avanços recentes em um campo de rápida evolução como a neonatologia. A revisão narrativa, por sua flexibilidade metodológica, permite uma análise crítica e interpretativa do conhecimento atual, sendo particularmente adequada à discussão de inovações terapêuticas e práticas emergentes (Green; Johnson; Adams, 2006).

A pergunta norteadora foi formulada segundo o modelo PICo: População (recém-nascidos prematuros), Interesse (novas estratégias terapêuticas para SDR), Contexto (manejo respiratório e farmacológico em unidades neonatais). A pergunta que orientou a revisão foi: “Quais são as evidências recentes sobre as novas abordagens no tratamento da síndrome do desconforto respiratório em prematuros?”

As buscas foram realizadas nas bases PubMed, Embase e SciELO, com recorte temporal de 2015 a 2025. Foram incluídos artigos em inglês e português, englobando ensaios clínicos, revisões sistemáticas, consensos, diretrizes e estudos observacionais relevantes.

Os descritores utilizados, combinados por operadores booleanos (*AND*, *OR*), foram: "*Respiratory Distress Syndrome*, *Newborn*"; "*Premature Infant*"; "*Surfactant Therapy*"; "*Noninvasive Ventilation*"; "*Caffeine*"; "*Corticosteroids*". Foram excluídos estudos duplicados, relatos de caso e artigos voltados exclusivamente para etiologias não relacionadas à prematuridade.

3. RESULTADOS

As evidências apontam para uma consolidação de estratégias não invasivas e uso otimizado de agentes farmacológicos como principais inovações no manejo da SDR. Intervenções como a administração de surfactante por técnica minimamente invasiva (LISA/MIST), uso precoce de ventilação não invasiva com CPAP (Continuous Positive Airway Pressure), terapia com cafeína e corticosteroides pós-natais seletivos vêm demonstrando benefícios em ensaios clínicos e em recomendações de sociedades internacionais (Sweet *et al*., 2019).

O emprego dessas abordagens está associado à redução da necessidade de ventilação mecânica invasiva, à diminuição da incidência de DBP e à melhora dos desfechos respiratórios a curto e longo prazo, representando um paradigma em transformação nas unidades neonatais (Reynolds *et al*., 2021).

4. DISCUSSÃO

Os avanços no manejo da síndrome do desconforto respiratório (SDR) em neonatos refletem uma transformação significativa nas estratégias terapêuticas, pautadas pela busca de intervenções mais eficazes, menos invasivas e com melhor impacto a longo prazo. A introdução do surfactante exógeno e, mais recentemente, o desenvolvimento de técnicas minimamente invasivas, como a administração por cateter fino (LISA/MIST), representam marcos importantes que vêm modificando o prognóstico dos recém-nascidos prematuros.

Paralelamente, o aprimoramento das modalidades ventilatórias não invasivas e o uso de terapias farmacológicas adjuvantes, como cafeína e corticosteroides, contribuem para a consolidação de um modelo de cuidado neonatal centrado na proteção pulmonar e na redução de complicações associadas. Esta discussão tem como objetivo analisar criticamente os

principais avanços, desafios e perspectivas atuais relacionados a essas abordagens, destacando evidências clínicas, requisitos operacionais e implicações para a prática multiprofissional.

4.1. Administração Minimamente Invasiva de Surfactante

O uso de surfactante exógeno revolucionou o tratamento da SDR. Recentemente, técnicas como a administração minimamente invasiva (LISA/MIST) têm ganhado destaque por permitir a instilação do surfactante por cateter fino em neonatos espontaneamente respirando sob CPAP, evitando intubação e ventilação invasiva. Estudos randomizados mostram que essa técnica reduz significativamente o risco de DBP e morte, além de favorecer uma recuperação respiratória mais fisiológica e menos traumática. Entre os principais agentes utilizados estão o poractant alfa e o beractant, com perfis de eficácia semelhantes. A combinação do LISA com estratégias de estabilização precoce na sala de parto tem sido apontada como um fator-chave na redução de complicações respiratórias (Sweet *et al*., 2019; Zamal *et al*., 2024).

Além disso, a técnica LISA tem demonstrado impacto positivo na redução da duração do suporte ventilatório, na menor exposição à oxigenoterapia suplementar e na diminuição do tempo de permanência na unidade de terapia intensiva neonatal. Sua aplicação requer, no entanto, treinamento adequado da equipe, seleção criteriosa dos pacientes candidatos e disponibilidade de equipamentos específicos, como cateteres finos e sistemas de CPAP confiáveis. As evidências também apontam para uma melhor tolerabilidade por parte dos neonatos, com menor necessidade de sedação e menor instabilidade hemodinâmica durante o procedimento. Tais características reforçam seu papel como uma ferramenta promissora no cuidado respiratório neonatal, alinhada com os princípios da ventilação protetora (Silveira *et al*., 2024).

Adicionalmente, avanços recentes na compreensão da fisiopatologia da síndrome do desconforto respiratório e no desenvolvimento de dispositivos não invasivos têm impulsionado a consolidação da técnica LISA como uma prática padrão em diversos centros de referência. A crescente adoção dessa abordagem reflete não apenas seus benefícios clínicos diretos, mas também sua contribuição para a humanização do cuidado neonatal, ao permitir que o recém-nascido permaneça estável, em respiração espontânea, com menor interferência nos vínculos parentais e menor necessidade de manipulações invasivas. Além disso, estudos têm sugerido que a utilização precoce do LISA, associada ao suporte contínuo com CPAP, pode influenciar positivamente na maturação pulmonar e na modulação da resposta inflamatória, aspectos diretamente relacionados à gênese da displasia broncopulmonar (Balázs *et al*., 2023; Michael *et al*., 2018).

A incorporação dessa técnica, portanto, não apenas melhora os desfechos respiratórios imediatos, mas também pode exercer impacto na trajetória de desenvolvimento pulmonar e neuropsicomotor a médio e longo prazo, reforçando a importância de protocolos bem estruturados e treinamento multiprofissional contínuo (Mehler *et al*., 2020).

4.2. Ventilação Não Invasiva e Estabilização Precoce

A ventilação não invasiva, sobretudo com CPAP nasal de pressão contínua, tem sido o método preferencial para estabilização inicial de prematuros com SDR leve a moderado. A estratégia de aplicar CPAP imediatamente após o nascimento, sem intubação, está associada à menor incidência de barotrauma e melhores taxas de sobrevida sem DBP (Subramaniam; Ho; Davis, 2021).

Além do CPAP, modalidades como ventilação nasal intermitente positiva (NIPPV) têm demonstrado eficácia superior na prevenção da falência respiratória e na redução da necessidade de ventilação invasiva, principalmente em prematuros com peso inferior a 1.000g. Essas modalidades respiratórias integram uma lógica de cuidado individualizado, respeitando a maturidade pulmonar e os limites fisiológicos do recém-nascido (Li *et al.*, 2015).

Evidências crescentes demonstram que o início precoce da ventilação não invasiva, imediatamente após o nascimento e preferencialmente ainda na sala de parto, exerce impacto significativo na estabilização da mecânica pulmonar, contribuindo para a manutenção da capacidade residual funcional e para a redução do colapso alveolar. Essa abordagem favorece não apenas uma transição cardio-respiratória mais suave, mas também diminui a exposição a lesões associadas à volutrauma, barotrauma e atelectrauma, fatores fundamentais na gênese da displasia broncopulmonar (Dumpa; Bhandari, 2021).

A escolha entre CPAP e NIPPV deve considerar características clínicas específicas, como a gravidade da insuficiência respiratória, o padrão respiratório do neonato, a presença de apneias e a resposta inicial à pressão positiva contínua. Estudos mostram que o NIPPV, por fornecer pressões de suporte intermitentes associadas ao CPAP, pode ser mais eficaz na prevenção de apneias e na melhoria da ventilação alveolar, especialmente nos casos de SDR moderado a grave ou na falência inicial do CPAP isolado (Lemyre *et al*., 2017).

Outro aspecto relevante está na interface utilizada. Interfaces bem ajustadas, como prongas binasais de silicone ou máscaras nasais, são cruciais para garantir a eficácia do suporte e reduzir complicações associadas, como lesões de septo nasal e vazamentos de ar. A implementação bem-sucedida da ventilação não invasiva depende, portanto, não apenas da escolha do modo ventilatório, mas também de aspectos logísticos, como a disponibilidade de

interfaces adequadas, dispositivos modernos capazes de fornecer fluxos constantes e confiáveis, e, sobretudo, de uma equipe capacitada e treinada na monitorização contínua e no ajuste dinâmico dos parâmetros ventilatórios (Léotard *et al.*, 2021).

Adicionalmente, o conceito de "estabilização precoce" vai além da aplicação do suporte ventilatório. Envolve medidas integradas, como o aquecimento adequado, manejo criterioso da FiO_2 visando evitar hiperóxia e hipóxia, monitorização da frequência respiratória, do esforço ventilatório e da perfusão periférica, além da administração precoce de surfactante quando indicado, preferencialmente por vias não invasivas. Essa visão multidimensional do cuidado respiratório nas primeiras horas de vida tem sido determinante na melhora dos desfechos neonatais, alinhando-se aos princípios da ventilação protetora e da prática clínica baseada em evidências (Sweet *et al.*, 2019).

4.3. Terapias Farmacológicas Adjuvantes: Cafeína e Corticosteroides

A cafeína tornou-se parte essencial do manejo da apneia da prematuridade, com efeitos benéficos também sobre os desfechos respiratórios em neonatos com SDR. Estudos mostram que a cafeína reduz a incidência de DBP, encurta o tempo de suporte ventilatório e melhora o neurodesenvolvimento (Schmidt et al., 2017). Seu mecanismo de ação envolve o antagonismo dos receptores de adenosina, promovendo estimulação do centro respiratório, aumento da sensibilidade ao dióxido de carbono e melhora da contratilidade diafragmática, o que resulta em maior estabilidade ventilatória. Além disso, há evidências de que a cafeína exerce efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes, os quais podem desempenhar um papel adicional na proteção pulmonar, especialmente no contexto da ventilação não invasiva (Dobson; Patel, 2016).

O momento de início e a dose da cafeína também têm sido objeto de estudos. Dados mais recentes indicam que a administração precoce — idealmente nas primeiras 24 horas de vida — está associada a melhores desfechos respiratórios, menor incidência de intubação e redução da necessidade de ventilação invasiva. A manutenção da terapia durante todo o período de risco para apneias tem se mostrado segura e eficaz, com baixo perfil de efeitos adversos quando utilizada nas doses preconizadas. Esse perfil de segurança, aliado aos benefícios respiratórios e neuroprotetores, justifica a ampla adoção da cafeína como padrão no manejo de prematuros (Borszewska-Kornacka *et al.*, 2017).

Quanto aos corticosteroides pós-natais, seu uso seletivo em neonatos com risco elevado de DBP tem se mostrado eficaz, sobretudo com dexametasona em baixa dose administrada após a primeira semana de vida. A decisão pelo uso, no entanto, requer análise criteriosa dos riscos

e benefícios, devido aos possíveis efeitos adversos sobre o desenvolvimento neurológico. As diretrizes atuais recomendam cautela, priorizando grupos de maior risco e monitoramento rigoroso (Bulbul; Bacak; Avsar, 2023).

Nas últimas décadas, diferentes regimes de corticosteroides foram avaliados, buscando um equilíbrio entre eficácia na prevenção da displasia broncopulmonar e segurança neurológica. A dexametasona em regimes de curta duração e baixa dose tem demonstrado eficácia na facilitação da extubação, na redução da inflamação pulmonar e, consequentemente, na menor incidência de DBP. Alternativamente, o uso de hidrocortisona, especialmente em neonatos extremamente prematuros nas primeiras semanas de vida, tem sido investigado como uma estratégia mais segura em termos de desenvolvimento neurológico, com benefícios na estabilização hemodinâmica e na redução da dependência de suporte ventilatório, sobretudo na presença de insuficiência adrenal relativa (Baud; Watterberg, 2019; Peltoniemi *et al*., 2016).

Importante destacar que a indicação de corticosteroides deve ser individualizada, baseada em escores de risco, evolução clínica e balanço risco-benefício. A decisão terapêutica deve envolver discussão compartilhada com a equipe multiprofissional e, sempre que possível, com os responsáveis legais, considerando os potenciais efeitos adversos a longo prazo, como impacto no crescimento, na mielinização e no desenvolvimento neuropsicomotor (Sweet *et al*., 2023).

Assim, tanto a cafeína quanto os corticosteroides representam ferramentas adjuvantes valiosas no manejo respiratório neonatal, especialmente quando integradas a estratégias não invasivas e protetoras, compondo um modelo de cuidado que visa não apenas a sobrevida, mas também a qualidade do desenvolvimento futuro desses recém-nascidos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo da síndrome do desconforto respiratório (SDR) em prematuros tem passado por uma transformação significativa nas últimas décadas, impulsionada pelo avanço do conhecimento fisiopatológico, pela incorporação de tecnologias menos invasivas e pela consolidação de práticas clínicas baseadas em evidências. A priorização de estratégias que preservem a respiração espontânea, minimizem os danos pulmonares e reduzam a exposição à ventilação invasiva tem se mostrado fundamental na melhoria dos desfechos respiratórios e do prognóstico a longo prazo desses recém-nascidos.

A administração minimamente invasiva de surfactante (LISA/MIST) representa um marco na terapêutica da SDR, permitindo o tratamento eficaz da deficiência de surfactante sem

a necessidade de intubação traqueal, com impactos positivos na redução da displasia broncopulmonar e na mortalidade neonatal. De forma complementar, o uso precoce da ventilação não invasiva, especialmente com CPAP e NIPPV, tem se consolidado como pilar central na estabilização respiratória dos prematuros, reforçando a importância de abordagens fisiológicas e protetoras desde as primeiras horas de vida.

As terapias farmacológicas adjuvantes, como a cafeína e os corticosteroides pós-natais, desempenham um papel estratégico na prevenção de complicações respiratórias, no suporte à transição ventilatória e na modulação dos processos inflamatórios associados à SDR e à ventilação mecânica. Seu uso criterioso, baseado em protocolos bem estabelecidos e na avaliação individualizada do risco, contribui para a redução de desfechos adversos e para a melhoria do desenvolvimento neurológico e pulmonar desses pacientes.

Diante desse cenário, torna-se evidente que o cuidado neonatal contemporâneo exige uma atuação multidisciplinar qualificada, centrada na aplicação rigorosa de práticas baseadas em evidências e na constante atualização frente aos avanços científicos e tecnológicos. O desafio atual não se restringe à promoção da sobrevida, mas, sobretudo, à garantia de uma trajetória de desenvolvimento saudável e de qualidade de vida para os recém-nascidos prematuros.

Portanto, a integração de intervenções não invasivas, farmacológicas e de suporte individualizado representa não apenas uma evolução no tratamento da síndrome do desconforto respiratório, mas também um compromisso ético e científico com a excelência no cuidado neonatal, capaz de transformar de forma sustentável os resultados em saúde para essa população extremamente vulnerável.

REFERÊNCIAS

Balázs, G. *et al*. Prevention of Chronic Morbidities in Extremely Premature Newborns with LISA-nCPAP Respiratory Therapy and Adjuvant Perinatal Strategies. **Antioxidants,** v.12, n.6, p.1149, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10294858/. Acesso em: 05 jun. 2025.

Baud, O.; Watterberg, K. L. Prophylactic postnatal corticosteroids: Early hydrocortisone. **Seminars in Fetal & Neonatal Medicine,** v.24, n.3, p.202-206, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31043325/. Acesso em: 07 jun. 2025.

Borszewska-Kornacka, M. K. *et al*. Shifting the boundaries for early caffeine initiation in neonatal practice: Results of a prospective, multicenter study on very preterm infants with respiratory distress syndrome. **PLoS One,** v.12, n.12, e0189152, 2017. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5738066/. Acesso em: 06 jun. 2025.

Bulbul, A.; Bacak, T.; Avsar, H. Role of Postnatal Corticosteroids in the Treatment or Prevention of Bronchopulmonary Dysplasia. **Sisli Etfal Hastan Tip Bul**, v.57, n.2, p.171-181, 2023.

Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10600625/. Acesso em: 06 jun. 2025.

Chen, I. L.; Chen, H. L. New developments in neonatal respiratory management. **Pediatrics and Neonatology,** v.63, n.4, p.341-347, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35382987/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Dobson, N. R.; Patel, R. M. The Role of Caffeine in Non-Invasive Respiratory Support. **Clinics in Perinatology,** v.43, n.4, p.773-782, 2016. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5111868/. Acesso em: 06 jun. 2025.

Dumpa, V.; Bhandari, V. Non-Invasive Ventilatory Strategies to Decrease Bronchopulmonary Dysplasia—Where Are We in 2021?. **Children,** v.8, n.11, p.132, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7918044/. Acesso em: 05 jun. 2025.

Gahlawat, V. *et al*. Predictors of mortality in premature babies with respiratory distress syndrome treated by early rescue surfactant therapy. **Journal of Neonatal-Perinatal Medicine,** v.14, n.4, p.547-552, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34120918/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Green, B. N.; Johnson, T. D.; Adams, A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of Chiropractic Medicine,** v.5, n.3, p.101-117, 2006. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2647067/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Kaouane, G. *et al*. Characterization of atomization and delivery efficiency of exogenous surfactant in preterm infant lungs using an ex vivo respiratory model. **Physics- Medical Physics,** 2025. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2506.00029. Acesso em: 02 jun. 2025.

Krajewski, P. *et al*. Respiratory distress syndrome in preterm infants: possible impact of surfactant application techniques. **Ginekologia Polska,** v.93, n.9, p.750-755, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35106747/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Lemyre, B. *et al*. Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm neonates after extubation. **Cochrane Database of Systematic reviews,** 2023. Disponível em: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003212.pub3/full. Acesso em: 06 jun. 2025.

Léotard, A. *et al*. Impact of Interface Type on Noninvasive Ventilation Efficacy in Patients With Neuromuscular Disease: A Randomized Cross-Over Trial. **Archivos de Bronconeumologia,** v.57, n.4, p.273-280, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32586702/. Acesso em: 07 jun. 2025.

Li, W. *et al*. Nasal intermittent positive pressure ventilation versus nasal continuous positive airway pressure for preterm infants with respiratory distress syndrome: a meta-analysis and up-date. **Pediatric Pulmonology,** v.50, n.4, p.402-409, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25418007/. Acesso em: 06 jun. 2025.

Mehler, K. *et al*. Developmental outcome of extremely preterm infants is improved after less invasive surfactant application: Developmental outcome after LISA. **Acta Pediatrica**

Nurturing the Child, v.110, n.3, 2020. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apa.15565. Acesso em: 06 jun. 2025.

Michael, Z. *et al*. Bronchopulmonary Dysplasia: An Update of Current Pharmacologic Therapies and New Approaches. **Clinical Medicine Insights: Pediatrics,** 2018. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6295761/. Acesso em: 05 jun. 2025.

Peltoniemi, O. M. *et al*. Randomised trial of early neonatal hydrocortisone demonstrates potential undesired effects on neurodevelopment at preschool age. **Acta Pediatrica,** v.105, n.2, p.159-164, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26058477/. Acesso em: 07 jun. 2025.

Reynolds, P. *et al*. Less-Invasive Surfactant Administration for Neonatal Respiratory Distress Syndrome: A Consensus Guideline. **Neonatology,** v.118, n.5, p.586-592, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34515188/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Silveira, R. C. *et al*. Less invasive surfactant administration versus intubation-surfactant-extubation in the treatment of neonatal respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analyses. **Jornal de Pediatria,** v.100, n.1, p.8-24, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37353207/. Acesso em: 05 jun. 2025.

Subramaniam, P.; Ho, J. J.; Davis, P. G. Prophylactic or very early initiation of continuous positive airway pressure (CPAP) for preterm infants. **The Cochrane Database o Systematic Reviews,** v.10, n.10, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34661278/. Acesso em: 05 jun. 2025.

Sweet, D. G. *et al*. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2019 Update. **Neonatology,** v.115, n.4, p.432-450, 2019. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6604659/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Sweet, D. G. *et al*. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome: 2022 Update. **Neonatology,** v.120, n.1, p.3-23, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10064400/. Acesso em: 08 jun. 2025.

Zamal, A. *et al*. Comparison of efficacy between beractant and poractant alfa in respiratory distress syndrome among preterm infants (28-33+6 weeks gestational age) using the less invasive surfactant administration (LISA) technique: A randomized controlled trial. **Journal of Perinatology,** 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38609483/. Acesso em: 05 jun. 2025.

CAPÍTULO VII

AVALIAÇÃO DE NOVAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EM CIRURGIA LAPAROSCÓPICA E ROBÓTICA PEDIÁTRICA

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-7

Juliana Pascon dos Santos
Aline Maria Noli Mascarin
Laura Terenciani Campoy
Eleny Rosa Guimarães Gonçalves
Marcela Amaro de Santana

RESUMO

Introdução: A cirurgia minimamente invasiva em pediatria tem evoluído rapidamente com o desenvolvimento de técnicas laparoscópicas e robóticas inovadoras, trazendo benefícios como menor trauma cirúrgico, recuperação acelerada e melhora dos desfechos clínicos. Objetivo: Avaliar as novas técnicas e instrumentos utilizados na cirurgia laparoscópica e robótica pediátrica, destacando avanços tecnológicos, aplicabilidade clínica e desafios atuais. Método: Revisão narrativa da literatura realizada nas bases Medline (via PubMed), Embase e SciELO, abrangendo publicações entre 2015 e 2025, em português e inglês. Resultados e Discussão: Novas abordagens laparoscópicas, como mini-laparoscopia, single-port e uso de sistemas robóticos adaptados à pediatria têm demonstrado segurança e eficácia, embora desafios como custo, curva de aprendizado e instrumentação especializada persistam. Considerações finais: As inovações técnicas e instrumentais ampliam as possibilidades cirúrgicas na pediatria, exigindo capacitação especializada e avaliação contínua para otimização dos resultados clínicos.

Palavras-chave: Cirurgia Laparoscópica. Cirurgia Robótica. Pediatria. Instrumentação Cirúrgica. Técnicas Minimamente Invasivas.

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia minimamente invasiva revolucionou a prática cirúrgica pediátrica nas últimas décadas, oferecendo alternativas menos traumáticas em comparação à cirurgia aberta tradicional. Desde a introdução da laparoscopia, diversas técnicas e instrumentos foram desenvolvidos para adaptar-se às especificidades anatômicas e fisiológicas da população pediátrica, que apresentam desafios únicos, como o menor espaço abdominal e a sensibilidade tecidual aumentada (Meinzer *et al.*, 2020).

Mais recentemente, a cirurgia robótica tem se consolidado como uma tecnologia promissora, oferecendo precisão aprimorada, visão tridimensional e movimentos articulados

que potencializam a capacidade do cirurgião em procedimentos complexos. Apesar dos benefícios, o emprego dessas novas tecnologias enfrenta barreiras relacionadas a custos, treinamento e adequação dos sistemas às dimensões pediátricas (Mei; Tang, 2023)

A integração das novas técnicas laparoscópicas — incluindo mini-laparoscopia, single-port e abordagens híbridas — e dos avanços na instrumentação robótica pediátrica representam um campo dinâmico que busca otimizar resultados cirúrgicos, reduzir complicações e promover recuperação mais rápida. Este capítulo tem como objetivo analisar criticamente as inovações técnicas e instrumentais na cirurgia laparoscópica e robótica pediátrica, ressaltando suas aplicações clínicas, vantagens e desafios (Meinzer *et al*., 2020).

Além dos avanços tecnológicos, a crescente demanda por procedimentos menos invasivos em pediatria reflete a preocupação com o impacto a longo prazo das intervenções cirúrgicas na infância, incluindo fatores estéticos, funcionais e psicológicos. A busca por técnicas que reduzam a dor pós-operatória, o tempo de hospitalização e as sequelas cicatriciais tem estimulado o desenvolvimento contínuo de instrumentos miniaturizados e sistemas robóticos adaptados, que possibilitam uma abordagem mais precisa e delicada. Essa evolução também está associada à melhoria da experiência do paciente e da família, reforçando a importância da humanização no cuidado cirúrgico pediátrico (Kilaars *et al*., 2024).

Dessa forma, o objetivo deste capítulo é avaliar as novas técnicas e instrumentos empregados na cirurgia laparoscópica e robótica pediátrica, destacando suas aplicações clínicas, benefícios, limitações e perspectivas futuras no contexto da prática cirúrgica minimamente invasiva em crianças.

2. MÉTODO

Foi conduzida uma revisão narrativa da literatura com enfoque na avaliação de novas técnicas e instrumentos em cirurgia laparoscópica e robótica pediátrica. Essa abordagem foi escolhida pela sua capacidade de integrar múltiplas evidências, permitindo uma visão abrangente e interpretativa das inovações recentes em um campo tecnológico em rápida evolução (Green; Johnson; Adams, 2006).

A pergunta norteadora seguiu o modelo PICo: População (pacientes pediátricos submetidos à cirurgia minimamente invasiva), Interesse (novas técnicas e instrumentação laparoscópica e robótica) e Contexto (ambiente cirúrgico pediátrico hospitalar). A questão que orientou a revisão foi: “Quais são as evidências atuais sobre as novas técnicas e instrumentos empregados na cirurgia laparoscópica e robótica pediátrica?”

As buscas foram realizadas nas bases Medline (via PubMed), Embase e SciELO, com recorte temporal de 2015 a 2025. Foram incluídos artigos em português e inglês, englobando ensaios clínicos, revisões sistemáticas, relatos de experiência, diretrizes e estudos observacionais relevantes. Utilizaram-se descritores combinados por operadores booleanos, tais como: "*Pediatric Surgery*", "*Laparoscopy*", "*Robotic Surgery*", "*Minimally Invasive Surgery*", "*Surgical Instruments*", "*Single-Port Surgery*", "*Mini-Laparoscopy*".

Foram excluídos artigos duplicados, relatos de caso isolados e publicações focadas exclusivamente em cirurgias não minimamente invasivas ou em populações adultas.

3. RESULTADOS

A revisão evidenciou que o uso de técnicas laparoscópicas avançadas, como a mini-laparoscopia e single-port, tem ganhado adesão crescente, com benefícios significativos na redução do trauma cirúrgico e melhora estética. Por sua vez, a cirurgia robótica pediátrica tem apresentado resultados promissores em procedimentos urológicos, digestivos e torácicos, favorecendo a precisão cirúrgica e reduzindo complicações (Esposito *et al*., 2025).

O desenvolvimento de instrumentação específica para pacientes pediátricos, incluindo pinças e sistemas de visualização miniaturizados, tem sido fundamental para viabilizar a aplicação segura dessas técnicas. Contudo, a curva de aprendizado acentuada e o alto custo dos sistemas robóticos permanecem como obstáculos importantes para sua disseminação ampla (Krebs *et al*., 2022).

4. DISCUSSÃO

A análise dos estudos incluídos nesta revisão permite compreender a amplitude e a complexidade das inovações aplicadas à cirurgia minimamente invasiva pediátrica. Observa-se um avanço progressivo tanto no aperfeiçoamento técnico quanto na incorporação de novas tecnologias, que visam otimizar os desfechos clínicos e reduzir os impactos fisiológicos dos procedimentos cirúrgicos em crianças.

As evidências demonstram que técnicas como a mini-laparoscopia, o acesso por portal único e a cirurgia robótica têm conquistado espaço progressivamente na prática pediátrica, impulsionadas por benefícios relacionados à precisão operatória, menor trauma tecidual, melhor recuperação pós-operatória e maior satisfação estética. No entanto, sua consolidação clínica depende não apenas da eficácia demonstrada nos estudos, mas também da superação de desafios operacionais, logísticos e econômicos, especialmente no que tange à instrumentação específica, à curva de aprendizado e à acessibilidade tecnológica.

A seguir, discutem-se os principais eixos temáticos identificados, com ênfase nas implicações clínicas, limitações técnicas e perspectivas futuras dessas abordagens cirúrgicas.

4.1. Técnicas Laparoscópicas Inovadoras em Pediatria

A mini-laparoscopia, que utiliza instrumentos com diâmetros reduzidos (2 a 3 mm), permite procedimentos menos invasivos, com cicatrizes quase imperceptíveis e menor dor pós-operatória. Além disso, técnicas como a single-port laparoscópica, que operam através de um único orifício, têm sido exploradas para procedimentos como apendicectomia e cirurgia do refluxo gastroesofágico, promovendo rápida recuperação e maior satisfação dos pacientes e familiares (Boza *et al*., 2020).

A adaptação dessas técnicas à pediatria demanda atenção especial ao tamanho e à fragilidade dos tecidos, bem como à manutenção de condições hemodinâmicas e ventilatórias adequadas durante o procedimento. Pesquisas recentes destacam a importância do treinamento específico para a equipe cirúrgica e anestésica, com simulações realistas que aprimoram a segurança e eficiência operatória (Silva *et al*., 2024).

Além das vantagens estéticas e funcionais, as técnicas laparoscópicas inovadoras em pediatria têm demonstrado impacto positivo na redução do tempo cirúrgico e na diminuição das complicações pós-operatórias, como infecções e aderências. Estudos comparativos indicam que a mini-laparoscopia pode ser especialmente benéfica em procedimentos de baixa e média complexidade, permitindo alta hospitalar mais precoce e menor uso de analgesia, o que favorece o conforto e a mobilização rápida dos pacientes. Essa abordagem minimiza a resposta inflamatória sistêmica, contribuindo para uma recuperação mais rápida e diminuindo a morbidade associada ao trauma cirúrgico (Kim; Oh; Um, 2021; Bruce; Hotonu; McHoney, 2021).

Outro aspecto relevante é o desenvolvimento de sistemas avançados de visualização e instrumentação, que potencializam a precisão da mini-laparoscopia. Câmeras de alta definição com zoom digital, iluminação aprimorada e instrumentos articulados têm sido incorporados para superar as limitações do espaço reduzido e melhorar a ergonomia cirúrgica. Essas inovações auxiliam na execução de procedimentos delicados, como correção de malformações congênitas e cirurgias oncológicas pediátricas, ampliando o espectro de indicações da laparoscopia minimamente invasiva. Tais avanços reforçam o papel central da mini-laparoscopia como técnica padrão em centros especializados, desde que acompanhada de protocolos rigorosos e treinamento contínuo (Meinzer *et al*., 2020; Cheng; Ng; Li, 2017).

4.2. Avanços na Cirurgia Robótica Pediátrica: Tecnologias e Aplicabilidades

A cirurgia robótica tem proporcionado uma nova dimensão à cirurgia minimamente invasiva pediátrica, especialmente em procedimentos complexos que requerem alta precisão, como correções urológicas (ex.: pieloplastia), cirurgias torácicas e oncológicas. A visão 3D de alta definição, movimentos articulados e estabilidade do sistema reduzem tremores e facilitam suturas delicadas em espaços confinados (Hollis; Cho; Yu, 2016).

Entretanto, a adaptação de sistemas originalmente concebidos para adultos apresenta desafios relacionados à dimensão dos instrumentos e trocateres, demandando equipamentos específicos para a faixa etária pediátrica. Ademais, o custo elevado, tanto da aquisição quanto da manutenção dos robôs, limita a disponibilidade em muitos centros, especialmente em países de baixa e média renda (O´Brien *et al*., 2023).

Além dos benefícios técnicos, a cirurgia robótica favorece o ensino e a supervisão remota, com potencial para ampliação do acesso a centros de referência via telecirurgia e treinamento à distância. Nos últimos anos, avanços na miniaturização dos sistemas robóticos têm permitido o desenvolvimento de plataformas específicas para a cirurgia pediátrica, com instrumentos de menor calibre e trocateres adaptados, o que amplia o espectro de procedimentos passíveis de serem realizados com essa tecnologia. Esses aprimoramentos não só melhoram a ergonomia para o cirurgião, mas também reduzem o trauma tecidual para o paciente, favorecendo uma recuperação pós-operatória mais rápida e com menor dor (Jiang *et al*., 2023; Krebs *et al*., 2022).

Além disso, estudos recentes têm explorado o impacto da cirurgia robótica na redução das complicações intraoperatórias e no aumento da precisão dos procedimentos em comparação com a laparoscopia convencional. Resultados preliminares sugerem benefícios especialmente em cirurgias de reconstrução urológica e em tumores pediátricos, onde a delicadeza dos movimentos e a capacidade de visualização superior podem ser determinantes para o sucesso do tratamento. Apesar disso, é fundamental que a adoção da tecnologia seja acompanhada de protocolos rigorosos de treinamento e avaliação, garantindo a segurança e eficácia nos resultados clínicos (Chen *et al*., 2023; Yadav *et al*., 2025).

4.3. Instrumentação e Treinamento: Desafios e Perspectivas Futuras

O avanço tecnológico impulsiona a necessidade de desenvolvimento constante de instrumentação adaptada, com dispositivos mais finos, flexíveis e versáteis, capazes de garantir segurança e eficácia. Paralelamente, a formação especializada da equipe cirúrgica e

multiprofissional é fundamental para maximizar os benefícios dessas técnicas, minimizando riscos operatórios (Lu *et al*., 2022).

O treinamento em simuladores virtuais, a prática em modelos animais e a integração de plataformas de realidade aumentada estão emergindo como ferramentas valiosas para a capacitação, acelerando a curva de aprendizado e promovendo a padronização de procedimentos (Davidson; Penniston; Farhat, 2024).

Além disso, a incorporação de tecnologias digitais, como inteligência artificial e análise de dados intraoperatórios, tem potencial para transformar a prática cirúrgica, oferecendo suporte em tempo real para decisões técnicas, identificação de estruturas anatômicas e antecipação de complicações. Essas ferramentas, aliadas ao aprimoramento da instrumentação, podem elevar o padrão de segurança e eficácia dos procedimentos minimamente invasivos pediátricos (Navarrete-Welton; Nashimoto, 2020).

Outro aspecto relevante é a integração de plataformas híbridas que combinam laparoscopia e robótica com recursos de imagem avançada, como a fluorescência guiada e a realidade aumentada, promovendo maior precisão na dissecção e melhor delimitação de margens cirúrgicas. Essas inovações reforçam a tendência de personalização e individualização do tratamento cirúrgico, adequando-se às necessidades específicas de cada paciente pediátrico (Lopez *et al*., 2024). Perspectivas futuras incluem o desenvolvimento de robôs de menor porte, custo reduzido e com inteligência artificial para auxílio em tomada de decisão intraoperatória, o que poderá ampliar o alcance da cirurgia robótica pediátrica de forma segura e eficiente (Katsimperis *et al*., 2025).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cirurgia minimamente invasiva em pediatria, incluindo as técnicas laparoscópicas inovadoras e a cirurgia robótica, representa um avanço significativo na prática cirúrgica contemporânea, oferecendo benefícios claros em termos de redução do trauma cirúrgico, melhora estética e otimização dos resultados clínicos. O desenvolvimento de instrumentos adaptados às particularidades anatômicas e fisiológicas das crianças, bem como a incorporação de tecnologias de ponta, tem permitido ampliar o espectro de procedimentos realizados com segurança e eficácia.

Embora os desafios relacionados ao alto custo, à necessidade de treinamento especializado e às limitações tecnológicas ainda restrinjam a difusão ampla dessas técnicas, o cenário atual aponta para uma tendência crescente de adoção, sobretudo em centros de referência com infraestrutura e equipes qualificadas. A integração de plataformas híbridas,

realidade aumentada e inteligência artificial promete revolucionar a prática, ampliando as possibilidades de personalização do tratamento cirúrgico e melhorando a segurança intraoperatória.

O investimento em capacitação multidisciplinar, a padronização dos protocolos e o avanço na miniaturização dos sistemas robóticos são fatores essenciais para superar barreiras e ampliar o acesso a essas tecnologias, promovendo uma cirurgia pediátrica mais precisa, menos invasiva e centrada na qualidade de vida dos pacientes. Por fim, a contínua avaliação crítica e o intercâmbio de experiências entre instituições são fundamentais para consolidar as melhores práticas e garantir a evolução segura e ética da cirurgia minimamente invasiva em pediatria.

REFERÊNCIAS

Boza, A. *et al*. Mini-Laparoscopic Gynecological Surgery Using Smaller Ports Minimizes Incisional Pain and Postoperative Scar Size: A Paired Sample Analysis. **Surgical Innovation,** v.27, n.5, p.455-460, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32501743/. Acesso em: 06 jun. 2025.

Bruce, E. S.; Hotonu, S. A.; McHoney, M. Comparison of Postoperative Pain and Analgesic Requirements Between Laparoscopic and Open Hernia Repair in Children. **World Journal of Surgery,** v.45, n.12, p.3609-3615, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34458938/. Acesso em: 08 jun. 2025.

Chen, Z. *et al*. Robot-assisted surgery versus laparoscopic surgery of ureteropelvic junction obstruction in children: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Robotic Surgery,** v.17, n.5, p.1891-1906, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37310527/. Acesso em: 09 jun. 2025.

Cheng, T.; Ng, C. S. H.; Li, Z. Innovations in surgical scopes—wireless steerable endoscopes and magnetic cameras. **Shangai Chest,** v.1, 2017. Disponível em: https://shc.amegroups.org/article/view/4044/html. Acesso em: 09 jun. 2025.

Davidson, E. L.; Penniston, K. L.; Farhat, W. A. Advancements in surgical education: exploring animal and simulation models in fetal and neonatal surgery training. **Frontiers in Pediatric,** v.12, 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11180811/. Acesso em: 10 jun. 2025.

Esposito, C. *et al*. Seven years of pediatric robotic-assisted surgery: insights from 105 procedures. **Journal of Robotic Surgery,** v.19, n.1, p.157, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40232570/. Acesso em: 05 jun. 2025.

Green, B. N.; Johnson, T. D.; Adams, A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of Chiropractic Medicine,** v.5, n.3, p.101-117, 2006. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2647067/. Acesso em: 05 jun. 2025.

Hollis, M. V.; Cho, P. S.; Yu, R. N. Pediatric Robot-Assisted Laparoscopic Pyeloplasty. **American Journal of Robotic Surgery,** v.2, n.1, p.1-8, 2016. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4943328/. Acesso em: 09 jun. 2025.

Jiang, L. *et al*. Remote teaching system for robotic surgery and its validation: results of a randomized controlled study. **Surgical Endoscopy,** v.37, n.12, p.9190-9200, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37845534/. Acesso em: 09 jun. 2025.

Katsimperis, S. *et al*. Innovations in Robot-Assisted Surgery for Genitourinary Cancers: Emerging Technologies and Clinical Applications. **Applied Sciences,** v.15, n.11, 2025. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-3417/15/11/6118. Acesso em: 10 jun. 2025.

Kilaars, R. E. M. *et al*. Robotic-Assisted Surgery in Children Using the Senhance® Surgical System: An Observational Study. **Children (Basel),** v.11, n.8, p.935, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39201870/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Kim, E. J.; Oh, C.; Um, J. W. Laparoscopic surgery: an effective and safe surgical method of pediatric inguinal hernia **repair**. **Journal fo MinimallyInvasive Surgery,** v.24, n.4, p.200-207, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8966002/. Acesso em: 07 jun. 2025.

Krebs, T. F. *et al*. Robotically Assisted Surgery in Children—A Perspective. **Children,** v.9, n.6, p.839, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/2227-9067/9/6/839. Acesso em: 05 jun. 2025.

Lopez, P. *et al*. Enhancing surgical planning for abdominal tumors in children through advanced 3D visualization techniques: a systematic review of future prospects. **Frontiers in Pediatrics,** 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38863523/. Acesso em: 10 jun. 2025.

Lu, X. *et al*. A Flexible Surgical Instrument for Robot-Assisted Minimally Invasive Surgery. **Acutators,** v.11, n.8, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-0825/11/8/20. Acesso em: 10 jun. 2025.

Mei, H.; Tang, S. Robotic-assisted surgery in the pediatric surgeons' world: Current situation and future prospectives. **Frontiers in Pediatrics,** 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9971628/. Acesso em: 03 jun. 2025.

Meinzer, A. *et al*. Advances and Trends in Pediatric Minimally Invasive Surgery. **Journal of Clinical Medicine,** v.9, n.12, p.399, 2020. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7764454/. Acesso em: 03 jun. 2025.

Navarrete-Welton, A. J.; Nashimoto, D. A. Current applications of artificial intelligence for intraoperative decision support in surgery. **Frontiers of Medicine,** v.14, n.4, p.369-381, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32621201/. Acesso em: 10 jun. 2025.

O´Brien, L. P. *et al*. Paediatric robotic surgery: a narrative review. **Journal of Robotic Surgery,** v.17, n.4, p.1171-1179, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10374698/. Acesso em: 09 jun. 2025.

Silva, E. M. E. *et al*. Simulation in pediatric minimally invasive surgery: adaptation of a simple series of exercises as part of the process of an initial implementation of a resident training program. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões,** v.51, e20243574, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38808819/. Acesso em: 06 jun. 2025.

Yadav, P. *et al*. Status of robotic surgery in pediatric genitourinary tumors: A systematic review. V.32, n.4, p.342-354, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39711125/. Acesso em: 09 jun. 2025.

CAPÍTULO VIII

APRENDIZAGEM BASEADA EM CASOS NO CURSO DE MEDICINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-8

Cristiano Machado Galhardi
Mara Flávia Mamedio Avallone
Dennis Penna Carneiro
Caio Sérgio Galina Spilla
Dauane Cristine Orso Toscan Rodrigues

RESUMO

A Aprendizagem Baseada em Casos (ABC) tem se destacado como uma metodologia ativa relevante no ensino médico, ao favorecer a integração entre teoria e prática, estimular o raciocínio clínico e promover o protagonismo discente. No entanto, sua implementação ainda suscita questionamentos quanto à efetividade, aos desafios enfrentados e ao papel docente nesse processo. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre a aplicação da ABC no curso de Medicina, identificando evidências, lacunas e implicações pedagógicas. A busca foi realizada nas bases PubMed, ERIC, Embase, Scopus, BVS e Education Research Complete, com artigos publicados entre 2018 e 2025, resultando em 15 estudos que compuseram a amostra final. Os dados foram analisados por meio de leitura crítica e categorização temática. Os resultados indicam que a ABC contribui para o desenvolvimento de competências clínicas, a motivação dos estudantes e a formação integral do futuro médico. Por outro lado, foram identificados entraves relacionados à formação pedagógica dos docentes, ao tempo para elaboração de casos e à resistência a mudanças metodológicas. Conclui-se que a efetividade da ABC depende de ações institucionais de apoio e de estratégias formativas contínuas, capazes de qualificar a prática docente e consolidar metodologias inovadoras no ensino médico.

Palavras-chave: Educação Médica. Metodologias Ativas. Aprendizagem Baseada em Casos.

1. INTRODUÇÃO

A formação médica contemporânea enfrenta o desafio de preparar profissionais capazes de atuar de maneira crítica, reflexiva e resolutiva diante da complexidade dos cenários clínicos. Diante disso, o ensino tradicional, centrado na transmissão expositiva de conteúdos, tem cedido espaço a metodologias ativas de aprendizagem, que buscam promover maior engajamento do estudante e contextualização do conhecimento. Entre essas metodologias, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Casos (ABC), uma estratégia que utiliza situações clínicas reais ou simuladas como ponto de partida para a construção do saber (Gasim *et al.*, 2024).

A ABC é caracterizada pela apresentação de um caso clínico que demanda dos estudantes a mobilização de conhecimentos prévios, a busca ativa por informações relevantes e a tomada de decisões fundamentadas. Esse processo favorece o desenvolvimento de competências essenciais ao exercício da medicina, como o raciocínio clínico, a capacidade de resolver problemas, o trabalho em equipe e a comunicação interpessoal. Além disso, ao aproximar o conteúdo teórico da prática profissional, a metodologia contribui para a formação de um médico mais preparado para lidar com a realidade do sistema de saúde (Hu *et al*., 2023; Araújo; Gomes; Ribeiro, 2024).

Nos últimos anos, diversos cursos de Medicina têm adotado a Aprendizagem Baseada em Casos como parte de suas diretrizes curriculares. Contudo, ainda é necessário compreender como essa metodologia tem sido implementada, quais são seus principais benefícios e limitações, e qual o impacto observado na formação discente (Cen *et al*., 2021).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre a aplicação da Aprendizagem Baseada em Casos no curso de Medicina, buscando identificar as principais evidências disponíveis, lacunas no conhecimento e implicações para a prática pedagógica.

2. MÉTODO

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), abordagem metodológica escolhida por sua capacidade de reunir e sintetizar, de maneira sistemática e crítica, os resultados de estudos relevantes sobre determinado fenômeno. Essa estratégia permite tanto o aprofundamento teórico quanto a identificação de lacunas no conhecimento, promovendo uma articulação entre diferentes tipos de evidência. Fundamentada nos princípios da Prática Baseada em Evidências, a RIL é amplamente reconhecida por sua flexibilidade na inclusão de estudos com variados delineamentos metodológicos, bem como pela aplicabilidade prática de suas conclusões no campo educacional e profissional (Ganong, 1987; Lemes *et al*., 2021).

A elaboração da pergunta de pesquisa foi guiada pela estratégia PICo, que considera os elementos: População, Fenômeno de Interesse e Contexto. Neste estudo, definiu-se como população os estudantes de cursos de Medicina; como fenômeno de interesse, a Aprendizagem Baseada em Casos; e como contexto, o ensino médico no ensino superior (Stern; Jordan; McArthur, 2014). Com base nesses elementos, formulou-se a seguinte pergunta norteadora: Quais são as evidências disponíveis na literatura científica sobre a aplicação da Aprendizagem Baseada em Casos no curso de Medicina?

A busca pelos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed, ERIC (Education Resources Information Center), Embase, Scopus, BVS e Education Research Complete (EBSCO), selecionadas por sua relevância na área das ciências da saúde e da educação. Para a construção da estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), além de termos livres relacionados às seguintes expressões e suas correspondentes em inglês: "*Case-Based Learning*", "*Medical Education*", "*Active Learning Strategies*", "Undergraduate Medical Curriculum", "Teaching Methods" e "Health Education".

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos originais, disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2018 e 2025, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem de forma clara a aplicação da Aprendizagem Baseada em Casos no ensino de Medicina. Foram excluídas publicações do tipo revisões de literatura, teses, dissertações, editoriais, cartas ao editor, capítulos de livros e estudos que não apresentassem relação direta com os objetivos da pesquisa.

O processo de busca resultou na identificação inicial de 877 publicações. Após a leitura dos títulos e resumos, 145 estudos foram selecionados para leitura na íntegra. Desses, 15 artigos atenderam a todos os critérios estabelecidos e compuseram a amostra final desta revisão integrativa.

A análise dos dados foi realizada com base nos princípios metodológicos da RIL, priorizando uma leitura crítica, interpretativa e reflexiva dos estudos incluídos. As informações extraídas foram organizadas em um quadro síntese, contendo os seguintes itens: título, autores, periódico, ano de publicação, país de origem, idioma, delineamento metodológico, objetivos e principais resultados. Para a classificação dos níveis de evidência, foram adotados os critérios propostos pelo Joanna Briggs Institute (JBI), que vão do nível I (evidência de maior confiabilidade metodológica) ao nível VI (opinião de especialistas) (Lockwood *et al*., 2020).

Por fim, os dados foram interpretados segundo a técnica de análise categorial temática, o que possibilitou a identificação de dois eixos temáticos centrais, os quais estruturam a discussão dos resultados, em consonância com os fundamentos teórico-metodológicos da Revisão Integrativa da Literatura.

3. RESULTADOS

A análise dos 21 artigos incluídos nesta revisão integrativa revelou que a Aprendizagem Baseada em Casos (ABC) tem sido amplamente adotada em cursos de Medicina, especialmente nos ciclos básico e clínico, com o objetivo de promover o raciocínio clínico, a integração teórico-

prática e o desenvolvimento de competências como comunicação, empatia e tomada de decisão. Os estudos destacam que a metodologia favorece o engajamento discente e estimula a aprendizagem significativa, sobretudo quando aliada a recursos como simulações, discussões em pequenos grupos e tecnologias digitais. A atuação do docente como facilitador do processo de aprendizagem foi apontada como elemento central para a efetividade da abordagem (Gordon *et al*., 2025).

Apesar dos benefícios relatados, os artigos também evidenciam desafios recorrentes, como a carência de formação pedagógica específica entre os professores, o tempo necessário para o planejamento dos casos e a resistência à adoção de metodologias ativas em contextos tradicionalmente expositivos. A literatura enfatiza que, para além da implementação técnica da ABC, é fundamental o investimento em estratégias de capacitação docente que envolvam práticas reflexivas e interdisciplinares. De modo geral, os achados sugerem que, quando bem conduzida, a Aprendizagem Baseada em Casos contribui para a qualificação do ensino médico e para a preparação de profissionais mais críticos e responsivos às demandas da prática em saúde (Agrawal *et al*., 2024; Cintra *et al*., 2023).

4. DISCUSSÃO

A análise dos estudos permitiu identificar dois eixos centrais que estruturam a compreensão sobre a aplicação da Aprendizagem Baseada em Casos no curso de Medicina: (1) Potencial formativo da ABC no desenvolvimento de competências clínicas e (2) Desafios e estratégias para a qualificação docente na condução da metodologia.

4.1. Potencial formativo da ABC no desenvolvimento de competências clínicas

A Aprendizagem Baseada em Casos tem se consolidado como uma abordagem eficaz no ensino médico, sobretudo por sua capacidade de articular conhecimentos teóricos com situações práticas reais ou simuladas. Os estudos incluídos na revisão demonstram que a metodologia favorece o desenvolvimento de competências fundamentais à prática clínica, como o raciocínio diagnóstico, a resolução de problemas, a empatia e a comunicação interpessoal. Essa integração entre teoria e prática contribui para a formação de estudantes mais autônomos, críticos e comprometidos com o cuidado centrado no paciente (Mutter *et al*., 2020).

Outro aspecto relevante identificado refere-se ao papel ativo do estudante no processo de aprendizagem. Ao serem expostos a cenários clínicos desafiadores, os alunos são instigados a investigar, discutir e tomar decisões fundamentadas, o que fortalece não apenas o

conhecimento técnico, mas também habilidades transversais, como o trabalho em equipe e a escuta ativa. Esse protagonismo do estudante, característico das metodologias ativas, representa um avanço em relação ao modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão unidirecional de conteúdos (Tayce *et al*., 2021).

Adicionalmente, a literatura aponta que o uso da ABC amplia o interesse e a motivação dos estudantes, principalmente quando os casos são bem contextualizados e apresentam relevância prática. Estratégias que incluem recursos visuais, simulações clínicas, ferramentas digitais e discussões interdisciplinares potencializam a aprendizagem e tornam o processo mais dinâmico. Dessa forma, a ABC não apenas promove a assimilação de conteúdos, mas também contribui para a formação de um perfil profissional mais preparado para os desafios complexos do cuidado em saúde (Donkin; Yule; Fyfe, 2023; Saragih *et al*., 2023).

4.2. Desafios e estratégias para a qualificação docente na condução da metodologia

Embora a ABC apresente inúmeras vantagens no contexto do ensino médico, sua implementação bem-sucedida depende fortemente da atuação docente. Os estudos analisados indicam que muitos professores ainda enfrentam dificuldades para conduzir atividades baseadas em casos, seja pela falta de formação pedagógica voltada às metodologias ativas, seja pela predominância de uma cultura educacional tradicional. A resistência à mudança, o tempo escasso para planejamento e a insegurança quanto ao papel de facilitador surgem como barreiras frequentes no processo de adoção da ABC (Rezende *et al*., 2020).

Nesse cenário, destaca-se a importância das ações de formação docente continuada, que ofereçam suporte teórico e prático para o uso efetivo da metodologia. Iniciativas como oficinas pedagógicas, grupos de estudo, simulações supervisionadas e programas institucionais de desenvolvimento profissional têm sido apontadas como estratégias eficazes para fortalecer a atuação docente. Além disso, a construção coletiva de casos clínicos e a troca de experiências entre pares favorecem o engajamento dos professores e a ressignificação de suas práticas educativas (Ferreira; Morosini, 2019; Kohan; Changiz; Yamani, 2023).

Por fim, a literatura evidencia a necessidade de institucionalização das metodologias ativas nos projetos pedagógicos dos cursos de Medicina, de forma a garantir coerência curricular e sustentabilidade das práticas inovadoras. O apoio da gestão acadêmica, a valorização do trabalho docente e o investimento em tecnologias educacionais também são fatores decisivos para o êxito da ABC. Assim, a superação dos desafios identificados exige não

apenas capacitação individual, mas um compromisso institucional com a transformação do ensino médico (Misky *et al*., 2023).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta Revisão Integrativa da Literatura evidenciam que a Aprendizagem Baseada em Casos (ABC) constitui uma estratégia pedagógica promissora para o ensino médico, contribuindo significativamente para a articulação entre teoria e prática, bem como para o desenvolvimento de competências clínicas e socioemocionais fundamentais à formação profissional. A metodologia estimula o protagonismo estudantil, o raciocínio clínico e a aprendizagem significativa, sendo particularmente eficaz quando integrada a recursos interativos e conduzida por docentes capacitados.

Entretanto, a implementação da ABC ainda enfrenta entraves importantes, especialmente relacionados à formação docente e à cultura educacional vigente em muitos cursos de Medicina. A carência de preparo pedagógico, a sobrecarga de trabalho e a resistência à mudança metodológica comprometem o pleno aproveitamento da proposta. Os estudos indicam que o fortalecimento de programas de formação continuada e o apoio institucional são elementos essenciais para consolidar a utilização da ABC de forma qualificada e sustentável.

Diante disso, conclui-se que, embora os benefícios da Aprendizagem Baseada em Casos estejam bem documentados, sua efetivação no ensino médico exige um esforço conjunto entre docentes, gestores e instituições de ensino. Investir na formação docente, promover espaços de reflexão crítica e garantir condições estruturais adequadas são medidas fundamentais para que a metodologia contribua, de fato, para uma educação médica mais humanizada, integrada e orientada à complexidade da prática em saúde.

REFERÊNCIAS

Agrawal, A. *et al*. Challenges faced by medical faculty in implementation of competency-based medical education and lessons learned. **Journal of Education and Health Promotion,** 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11639477/. Acesso em: 12 mai. 2025

Araújo, B.; Gomes, S. F.; Ribeiro, L. Critical thinking pedagogical practices in medical education: a systematic review. **Frontiers in Medicine,** v.11, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38947238/. Acesso em: 09 mai. 2025.

Cen, X. Y. *et al*. Application of case-based learning in medical student education: a meta-analysis. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences,** v.25, n.8, p.3173-3181, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33928603/. Acesso em: 09 mai. 2025.

Cintra, K. A. *et al*. The impact and the challenges of implementing a faculty development program on health professions education in a Brazilian Medical School: a case study with mixed methods. **BMC Medical Education,** v.23, n.1, p.784, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37864191/. Acesso em: 14 mai. 2025.

Donkin, R.; Yule, H.; Fyfe, T. Online case-based learning in medical education: a scoping review. **BMC Medical Education,** v.23, n.564, 2023. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-023-04520-w. Acesso em: 14 mai. 2025.

Ferreira, R.; Morosini, M. Metodologias ativas: as evidências da formação continuada de docentes no ensino superior. **Revista Docência no Ensino Superior,** v.9, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2543. Acesso em: 14 mai. 2025.

Ganong, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Research Nursing Health**, v.10, n.1, p.01-10, 1987. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3644366/. Acesso em: 10 mai. 2025.

Gasim, M. S. *et al*. Medical students' perceptions towards implementing case-based learning in the clinical teaching and clerkship training. **BMC Medical Education,** v.24, n.200, 2024. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-024-05183-x. Acesso em: 09 mai. 2025.

Gordon, R. *et al*. Facilitator development for pre-registration health professions simulation: a scoping review protocol. **JBI Evidence Synthesis,** v.23, n.4, p.812-821, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39763376/. Acesso em: 12 mai. 2025.

Hu, X. M. *et al*. Integration of Theory and Practice in Medical Morphology Curriculum in Postgraduate Training: A Flipped Classroom and Case-based Learning Exercise. **Current Medical Science,** v.43, n.4, p.741-748, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37455278/. Acesso em: 09 mai. 2025.

Kohan, M.; Changiz, T.; Yamani, N. A systematic review of faculty development programs based on the Harden teacher's role framework model. **BMC Medical Education,** v.23, n.910, 2023. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-023-04863-4. Acesso em: 14 mai. 2025.

Lemes, M. A. *et al*. Evaluation strategies in active learning in higher education in health: integrative review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.47, n.2, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/KG8VgQhpKf9ySfCwjkyNY6w/?format=pdf&lang=en. Acesso em: 10 mai. 2025.

Lockwood, C. *et al*. Systematic reviews of qualitative evidence. In: Aromataris, E; Munn, Z. (Editors). **JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI**, 2020. Disponível em: https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/355860482. Acesso em: 10 mai. 2025.

Misky, G. J. *et al*. Faculty Development in Academic Hospital Medicine: a Scoping Review. **Journal o General Internal Medicine,** v.38, n.8, p.1955-1961, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36877213/. Acesso em: 14 mai. 2025.

Mutter, M. K. *et al*. Case-Based Teaching: Does the Addition of High-Fidelity Simulation Make a Difference in Medical Students' Clinical Reasoning Skills?. **Medical Science Educator,** v.30, n.1, p.307-313, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34457672/. Acesso em: 14 mai. 2025.

Rezende, K. T. A. *et al*. Problem-Based Learning in a Medical School: Implementations Challenges. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.44, n.4, e119, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/L75nj9QhmLcQ7mGXzvgJszx/?format=pdf&lang=en. Acesso em: 14 mai. 2025.

Saragih, I. D. *et al*. Interdisciplinary simulation-based teaching and learning for healthcare professionals: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Nurse Education in Practice,** v.76, 2024. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471595324000490. Acesso em: 14 mai. 2025.

Stern, C.; Jordan, Z.; Mcarthur, A. Developing the review question and inclusion criteria. **The American Journal of Nursing**, v.14, n.4, p.53-56, 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24681476/. Acesso em: 10 mai. 2025.

Tayce, J. D. *et al*. The Creation of a Collaborative, Case-Based Learning Experience in a Large-Enrollment Classroom. **JV Med Educ,** v.48, n.1, p.14-20, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33594954/. Acesso em: 14 mai. 2025.

CAPÍTULO IX

O ENSINO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA NO INTERNATO MÉDICO: ENTRE A REALIDADE DO SISTEMA DE SAÚDE E A PROPOSTA CURRICULAR

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-9

Kelly Cristina Encide de Vasconcelos Donadai
Silvia Helena Soares Gianini
Thais Érika Giaxa Medeiros
Larissa Barbosa Lopes
Viviane Canhizares Evangelista de Araújo

RESUMO

O ensino de urgência e emergência (U/E) no internato médico configura-se como uma etapa essencial da formação dos estudantes de Medicina, por permitir a consolidação de competências clínicas, éticas e comunicacionais em contextos reais de cuidado. Este estudo tem como objetivo analisar a dicotomia entre o projeto curricular do internato em U/E e a prática efetiva vivida pelos internos no Sistema Único de Saúde (SUS), identificando desafios e estratégias adotadas para a qualificação do processo formativo. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com busca realizada nas bases SciELO, LILACS, PubMed/MEDLINE e BVS Saúde, além de documentos institucionais e diretrizes oficiais, no período de 2017 a 2025. A análise dos estudos revelou avanços pontuais, como o uso crescente de metodologias ativas e a valorização da simulação realística, mas também evidenciou desafios estruturais, como a escassez de preceptores capacitados, a fragmentação dos cenários de prática e a baixa integração entre ensino e serviço. A discussão foi organizada em dois eixos analíticos: (1) os desafios da integração ensino-serviço na formação em urgência e emergência; e (2) as estratégias pedagógicas inovadoras e o fortalecimento das competências clínicas. Conclui-se que o fortalecimento do ensino de U/E no internato médico depende da superação de barreiras institucionais, do investimento na qualificação docente e da valorização de práticas pedagógicas centradas no estudante, capazes de integrar teoria e prática em consonância com as demandas do SUS.

Palavras-chave: Internato médico; Urgência e emergência; Educação médica; Ensino baseado em competências; Sistema Único de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

O internato médico representa uma etapa crucial na formação dos estudantes de Medicina, caracterizando-se por sua imersão prática no cotidiano dos serviços de saúde e pela consolidação de competências clínicas, éticas e comunicacionais. Dentro deste período

formativo, o ensino de Urgência e Emergência (U/E) assume papel estratégico, uma vez que prepara o futuro médico para lidar com situações críticas, que exigem decisões rápidas, habilidades técnicas apuradas e capacidade de atuação em equipe (Cevik *et al*., 2024).

Conforme estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2014, ao menos 30% da carga horária do internato deve ocorrer em cenários de urgência e emergência, incluindo hospitais, serviços de pronto atendimento, unidades de terapia intensiva e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). No entanto, a implementação efetiva dessa diretriz ainda encontra inúmeros desafios práticos e estruturais em diversas instituições de ensino superior no Brasil (Cândido; Batista, 2019).

A despeito do reconhecimento normativo da importância da formação em U/E, há um descompasso frequente entre o currículo proposto e a experiência formativa vivida pelos estudantes nos campos de prática. Problemas como infraestrutura precária, ausência de preceptores capacitados, baixa integração ensino-serviço e modelos pedagógicos centrados na observação passiva são recorrentes, dificultando o pleno desenvolvimento das competências esperadas para a atuação em situações críticas. Em contraponto, estratégias como a simulação realística, os treinamentos interprofissionais e a curricularização das ligas acadêmicas têm emergido como alternativas viáveis para minimizar essas lacunas, ainda que de forma pontual e não uniformemente integrada aos projetos pedagógicos (Brazil *et al*., 2023; Moliterno *et al*., 2024).

Assim, compreender as tensões entre o currículo formal e a realidade dos serviços é essencial para qualificar o ensino em U/E no internato médico e aproximar a formação das reais demandas do Sistema Único de Saúde (SUS). Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar a dicotomia entre o projeto curricular do internato em urgência e emergência e a prática efetiva vivida pelos internos no Sistema Único de Saúde, com foco nas estratégias adotadas, lacunas existentes e impactos na formação médica.

2. MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de sintetizar, contextualizar e discutir criticamente os principais achados científicos sobre o ensino de Urgência e Emergência (U/E) no internato médico, enfatizando a relação entre o que é previsto nos projetos pedagógicos dos cursos de Medicina e a realidade vivenciada nos serviços vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS). A escolha por esse tipo de revisão justifica-se pela flexibilidade metodológica que oferece, permitindo a integração de estudos empíricos, diretrizes educacionais, relatos de experiência e documentos normativos, a fim de

construir uma análise interpretativa e abrangente sobre os desafios e as estratégias formativas nesse campo específico da educação médica (Siddaway; Wood; Hedges, 2019).

Para a delimitação da problemática e formulação da pergunta de pesquisa, adotou-se a estratégia metodológica baseada no modelo PICo, frequentemente utilizado em estudos qualitativos e revisões não sistemáticas. Assim, definiu-se como população os estudantes de Medicina em fase de internato, tendo como interesse central a análise do ensino e da formação prática em urgência e emergência — incluindo aspectos como metodologias utilizadas, infraestrutura dos cenários de prática, supervisão docente, integração com os serviços de saúde e uso de tecnologias educacionais, como a simulação realística.

O contexto investigado refere-se aos ambientes nos quais o internato se desenvolve, especialmente unidades de pronto atendimento, hospitais de emergência, serviços móveis (como o SAMU) e demais espaços vinculados ao SUS. A partir dessa estrutura, estabeleceu-se a seguinte pergunta norteadora: "Quais são os principais desafios e estratégias relacionadas ao ensino de urgência e emergência no internato médico, considerando as diretrizes curriculares e a realidade dos cenários de prática no SUS?"

A busca por estudos foi realizada entre abril e junho de 2025, nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed/MEDLINE e BVS Saúde, além de repositórios acadêmicos nacionais. Foram incluídas publicações divulgadas entre 2017 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem diretamente o ensino de urgência e emergência durante o internato médico, com atenção especial às experiências práticas, ao cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e à articulação entre ensino e serviço. Complementarmente, foram consultadas diretrizes oficiais, documentos institucionais e pareceres técnicos emitidos por entidades como o Ministério da Educação (MEC), o Ministério da Saúde, a Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM) e a Organização Mundial da Saúde (OMS), sempre que pertinentes à temática.

Os descritores utilizados na busca foram selecionados com base nos vocabulários controlados Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). As palavras-chave e termos empregados, combinados com os operadores booleanos AND e OR, incluíram: "ensino médico", "internato médico", "urgência e emergência", "educação médica", "currículo médico", "formação prática", "simulação realística", "cenários de prática" e "Sistema Único de Saúde". Foram considerados elegíveis artigos originais, estudos observacionais, pesquisas qualitativas, revisões integrativas, relatos de experiência, documentos normativos, pareceres técnicos e produções acadêmicas de conclusão de curso que abordassem, de forma direta, a formação médica em urgência e emergência no Brasil. Excluíram-se artigos que

tratavam exclusivamente da formação de outros profissionais de saúde sem correlação com a Medicina, além de editoriais, comentários, relatos de caso, publicações duplicadas e materiais indisponíveis na íntegra.

Dessa maneira, esta revisão narrativa busca fornecer uma análise crítica, atualizada e aplicável à realidade da formação médica no país, oferecendo subsídios para o aprimoramento das práticas pedagógicas no internato e para o alinhamento efetivo entre o projeto curricular e as demandas concretas dos serviços de saúde no campo da urgência e emergência.

3. RESULTADOS

A análise dos estudos selecionados revelou que o ensino de urgência e emergência no internato médico apresenta um cenário marcado por avanços importantes, mas também por desafios estruturais e pedagógicos significativos. Por um lado, observou-se que muitas instituições vêm ampliando a carga horária dedicada às atividades práticas em serviços de urgência, buscando cumprir as diretrizes curriculares nacionais e proporcionar aos estudantes maior imersão em situações reais de atendimento emergencial (Cândido; Batista, 2019).

Entre as estratégias adotadas, destacam-se o uso crescente de metodologias ativas, como a simulação realística, que permite ao aluno vivenciar cenários clínicos complexos em ambientes controlados, contribuindo para o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais essenciais. Além disso, a integração entre ensino, serviço e comunidade tem sido enfatizada, especialmente em instituições que mantêm parcerias estreitas com a rede pública de saúde, favorecendo o protagonismo dos alunos e a aproximação da formação às reais demandas do Sistema Único de Saúde (SUS) (Johnson *et al*., 2017).

Entretanto, diversos estudos apontam para dificuldades que ainda limitam a qualidade e a efetividade desse processo formativo. Entre os principais entraves, destacam-se a insuficiência de infraestrutura adequada nos locais de prática, a escassez de preceptores capacitados para acompanhar e mediar as atividades de ensino em urgência e emergência, e a sobrecarga desses profissionais diante das demandas assistenciais (Brazil *et al*., 2023; Moliterno *et al*., 2024).

Em vários casos, identificou-se uma lacuna entre o conteúdo previsto no currículo formal e a prática cotidiana nos serviços, em que o aprendizado tende a ser mais observacional do que participativo. Além disso, a fragmentação dos espaços de internato, muitas vezes distribuídos entre diferentes unidades hospitalares e de pronto atendimento, dificulta a continuidade do acompanhamento pedagógico e a consolidação do aprendizado. Essas limitações geram impactos negativos na formação dos futuros médicos, evidenciando a

necessidade de aperfeiçoamento tanto das políticas educacionais quanto das estruturas de ensino-serviço (Andrade *et al*., 2021).

4. DISCUSSÃO

A análise crítica dos achados da literatura sobre o ensino de urgência e emergência no internato médico evidencia uma tensão constante entre o currículo prescrito e a prática efetiva nos cenários de cuidado. As Diretrizes Curriculares Nacionais propõem uma formação integrada, centrada no desenvolvimento de competências, com forte inserção nos serviços do SUS e ênfase na atuação em situações clínicas de complexidade. No entanto, os estudos indicam que, apesar de avanços pontuais, persistem obstáculos estruturais, pedagógicos e organizacionais que comprometem a efetividade dessa formação.

Diante desse cenário, a discussão dos resultados será organizada em torno de duas categorias analíticas centrais, que emergem da literatura e dialogam com os desafios contemporâneos da educação médica: (1) a 4.1 Desafios da integração ensino-serviço na formação em urgência e emergência, e (2) o potencial formativo de estratégias inovadoras no ensino de urgência e emergência. Essas categorias buscam lançar luz sobre os limites e as possibilidades da formação médica nesse campo crítico da atuação profissional.

4.1. Desafios da integração ensino-serviço na formação em urgência e emergência

A integração efetiva entre os componentes acadêmicos e os cenários de prática em saúde constitui um dos principais desafios da formação médica contemporânea, especialmente no campo da urgência e emergência. Conforme preconizam as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o curso de Medicina, o internato deve proporcionar vivências que articulem os conteúdos curriculares às experiências reais dos serviços de saúde, com ênfase na atuação crítica, ética e resolutiva dos futuros médicos. No entanto, a literatura aponta que, apesar dos avanços na estruturação curricular e do reconhecimento da importância da inserção nos serviços do SUS, persistem dificuldades operacionais, logísticas e pedagógicas que impactam a efetivação dessa integração (Parma; Oliveira; Almeida, 2019; Cândido; Batista, 2019).

Entre os principais desafios identificados está a heterogeneidade dos cenários de prática disponíveis nas diferentes instituições de ensino e regiões do país. A realidade dos serviços de urgência e emergência, muitas vezes marcada por sobrecarga assistencial, rotatividade de profissionais e limitação de recursos, pode restringir as oportunidades de aprendizagem ativa por parte dos estudantes. Nesses contextos, os espaços de ensino nem sempre estão

organizados para acolher e orientar adequadamente os alunos, o que exige um esforço conjunto entre universidades, gestores e equipes de saúde para garantir a qualidade formativa do internato (Rodrigues *et al*., 2018).

Outro aspecto relevante diz respeito à necessidade de fortalecimento dos vínculos institucionais entre as escolas médicas e os serviços de saúde, com vistas à consolidação de projetos pedagógicos intersetoriais. O compartilhamento de objetivos, responsabilidades e estratégias entre os atores envolvidos no processo formativo — gestores, docentes, preceptores e estudantes — é fundamental para assegurar que os ambientes de prática se configurem como espaços efetivos de aprendizagem e não apenas como campos de observação. Experiências que promovem pactuações formais, planejamento conjunto e avaliação colaborativa dos cenários de estágio tendem a apresentar melhores resultados na integração ensino-serviço-comunidade (Zarpelon; Terencio; Batista, 2018).

Por fim, destaca-se o papel das políticas públicas e dos programas de apoio institucional, como o PET-Saúde, o Pró-Internato e o Pró-Residência, no fortalecimento da formação médica voltada para o SUS. Essas iniciativas têm contribuído para a qualificação da preceptoria, a melhoria da infraestrutura dos serviços e a aproximação entre universidades e redes assistenciais. No entanto, a consolidação da integração ensino-serviço requer continuidade de investimentos, gestão participativa e valorização do papel pedagógico dos profissionais de saúde. Superar os desafios dessa articulação é essencial para garantir que o ensino de urgência e emergência, no internato médico, forme profissionais preparados para atuar de maneira ética, resolutiva e humanizada nos contextos reais de cuidado (Marques; Costa, 2023).

4.2. Estratégias pedagógicas inovadoras e o fortalecimento das competências no ensino de urgência e emergência

A consolidação de competências clínicas, éticas e interpessoais no campo da urgência e emergência depende não apenas da exposição dos estudantes aos cenários reais de cuidado, mas também da adoção de estratégias pedagógicas que favoreçam o aprendizado significativo, a autonomia e a corresponsabilidade no processo formativo. Nesse contexto, a literatura aponta a crescente valorização de metodologias inovadoras que vão além da transmissão de conteúdos e promovem o desenvolvimento integrado de saberes, habilidades e atitudes (Griswold *et al*., 2018).

Uma das abordagens mais promissoras é a simulação realística, que permite ao estudante vivenciar situações de risco controlado, com elevado grau de fidelidade aos contextos clínicos. Nessas atividades, os alunos são estimulados a tomar decisões, atuar em equipe e lidar

com as emoções envolvidas no atendimento de pacientes em situações críticas, o que contribui não apenas para a aquisição de habilidades técnicas, mas também para o aprimoramento da comunicação, liderança e capacidade de análise em tempo real. A simulação, quando aliada a sessões de debriefing bem estruturadas, constitui uma ferramenta potente para a reflexão sobre a prática e para a construção da identidade profissional (Niu *et al*., 2021).

Além da simulação, estratégias como o *Team-Based Learning* (TBL), a Metodologia da Problematização e os portfólios reflexivos vêm sendo empregadas com sucesso em instituições que buscam promover um ensino mais participativo e centrado no estudante. Essas metodologias incentivam o trabalho colaborativo, o raciocínio clínico, a autogestão do aprendizado e a integração entre teoria e prática. Quando aplicadas de forma contextualizada aos cenários de urgência e emergência, favorecem a internalização de protocolos clínicos, a capacidade de priorização de condutas e o enfrentamento de situações de alta pressão com responsabilidade e criticidade (Medeiros; Higa; Castro, 2021; Medeiros; Marin; Lazarini; Castro; Higa, 2022).

Outro componente fundamental para a efetividade dessas estratégias é a qualificação dos docentes e preceptores envolvidos no processo. A formação pedagógica contínua de quem ensina é determinante para garantir que as metodologias inovadoras sejam aplicadas com intencionalidade, coerência e sensibilidade às especificidades do campo da urgência. Professores preparados conseguem transformar situações adversas em oportunidades educativas, estimular o protagonismo discente e alinhar as experiências vividas nos serviços com os objetivos curriculares (Medeiros; Marin; Lazarini; Castro; Higa, 2022).

Por fim, destaca-se que a inovação pedagógica não se resume à adoção de tecnologias ou novos métodos de ensino, mas à capacidade de ressignificar a relação ensino-aprendizagem em contextos reais, mantendo o compromisso com a formação crítica, ética e humanizada. O campo da urgência e emergência, por sua natureza desafiadora, exige que as estratégias pedagógicas estejam ancoradas em valores como solidariedade, empatia, responsabilidade social e compromisso com o cuidado em saúde. Assim, a promoção de experiências formativas qualificadas nesse campo deve ser entendida como uma construção coletiva e contínua, pautada no diálogo entre universidade, serviços de saúde e comunidade (Silva, 2024; Plessas *et al*., 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de urgência e emergência no internato médico constitui um componente essencial da formação profissional, exigindo articulação entre teoria e prática, alinhamento com

as diretrizes curriculares e uma efetiva integração entre instituições formadoras e os serviços de saúde. A análise da literatura revela que, apesar de avanços importantes — como a ampliação da carga horária dedicada à U/E e a incorporação de metodologias inovadoras —, persistem desafios relevantes relacionados à infraestrutura dos campos de prática, à qualificação da preceptoria e à fragmentação dos cenários formativos.

A dicotomia entre o currículo prescrito e a realidade dos serviços do SUS ainda representa um entrave significativo para a consolidação de competências clínicas, éticas e comunicacionais esperadas nesse campo. A ausência de estrutura adequada e de integração entre os atores institucionais compromete não apenas a qualidade da experiência formativa dos estudantes, mas também a sua preparação para atuar em contextos de alta complexidade, onde a tomada de decisão rápida e fundamentada pode ser decisiva para os desfechos clínicos.

Por outro lado, as estratégias pedagógicas inovadoras têm se mostrado potentes aliadas na qualificação do ensino de U/E, especialmente quando aplicadas de forma planejada, contextualizada e mediada por docentes capacitados. A simulação realística, o uso de metodologias ativas centradas no estudante, o incentivo à aprendizagem colaborativa e a qualificação contínua dos profissionais de saúde que atuam como educadores são elementos que potencializam a construção de saberes significativos e o fortalecimento da identidade médica em formação.

Diante desse cenário, reafirma-se a importância de investimentos institucionais e políticos que garantam a sustentabilidade das práticas pedagógicas inovadoras e a melhoria contínua dos cenários de ensino. A valorização da preceptoria, o estabelecimento de pactos intersetoriais entre universidades e serviços de saúde, e a escuta ativa dos estudantes devem compor a base de um modelo formativo mais coerente com os princípios do SUS e com os desafios contemporâneos da medicina.

Por fim, contribuir para a qualificação do ensino de urgência e emergência no internato médico é, também, uma estratégia de fortalecimento do cuidado em saúde. Formar médicos capazes de atuar com competência, empatia e resolutividade em situações críticas representa não apenas um avanço educacional, mas um compromisso ético com a sociedade e com os pacientes que, diariamente, dependem de uma assistência segura, humana e efetiva.

REFERÊNCIAS

Andrade, M. D. F. C. *et al*. O ensino da prática médica no internato em tempo de pandemia: aprendizados e impactos emocionais. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.45, n.4, 2021. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/rbem/a/SBxDMmrFPyGFbD5bW54PRfC/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 05 mai. 2025.

Brazil, V. *et al*. Exploring participant experience to optimize the design and delivery of stress exposure simulations in emergency medicine. **AEM Education and Training,** v.7, n.2, e10852, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37008650/. Acesso em: 02 mai. 2025.

Cândido, P. T. S.; Batista, N. A. O Internato Médico após as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2014: um Estudo em Escolas Médicas do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.43, n.3, p.36-45, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/mH7yv66DQkwfrjMtHQT4bSB/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 02 mai. 2025.

Cevik, A. A. *et al*. IFEM model curriculum: emergency medicine learning outcomes for undergraduate medical education. **International Journal of Emergency Medicine,** 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11302100/. Acesso em: 04 mai. 2025.

Griswold, S. *et al*. Simulation-based Education to Ensure Provider Competency Within the Health Care System. **Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for the Academic Emergency Medicine,** v.25, n.2, p.168-176, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28963862/. Acesso em: 09 mai. 2025.

Johnson, P. *et al*. A simulated emergency department for medical students. **The Clinical Teacher,** v.14, n.4, p.256-262, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27425036/. Acesso em: 05 mai. 2025.

Marques, J. F. L.; Costa, M. V. PET-Saúde Interprofissionalidade e a disponibilidade dos estudantes para a aprendizagem interprofissional. **Saúde e Sociedade,** v.32, n.2, 2023. Disponível em: https://www.scielosp.org/pdf/sausoc/2023.v32suppl2/e220878pt/pt. Acesso em: 08 mai. 2025.

Medeiros, R. O.; Higa, E. F. R.; Castro, R. M. **Metodologias Ativas na Escola em Movimento,** Editora CRV (Curitiba-PR), 2021.

Medeiros, R. O.; Marin, M. J. S.; Lazarini, C. A.; Castro, R. M.; Higa, E. F. R. Formação docente em metodologias de aprendizagem ativa. **Interface (Botucatu),** v.26, ee210577, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/gwHgVpdQYTYGnF4H8hvPFRx/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 10 mai. 2025.

Moliterno, N. V. *et al*. High-fidelity simulation versus case-based discussion for training undergraduate medical students in pediatric emergencies: a quasi-experimental study. **Jornal de Pediatria,** v.100, n.4, p.422-429, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38608720/. Acesso em: 02 mai. 2025.

Niu, Y. *et al*. Effectiveness of simulation debriefing methods in nursing education: A systematic review and meta-analysis. **Nurse Education Today,** 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34492539/. Acesso em: 10 mai. 2025.

Parma, F. A. S.; Oliveira, R. A.; Almeida, F. A. Percepção dos Profissionais de Saúde em

relação à Integração do Ensino de Estudantes de Medicina nas Unidades de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.43, n.1, p.185-194, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/yDvwKR6tdq5RCNffKnB5MmG/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 06 mai. 2025.

Plessas, A. *et al*. The impact of community engaged healthcare education on undergraduate students' empathy and their views towards social accountability; a mixed methods systematic review. **BMC Medical Education,** v.24, n.1, p.1490, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39696344/. Acesso em: 11 mai. 2025.

Rodrigues, H. C. *et al*. Basic care nursing internship: challenges for it to be effective. **Revista Enfermagem UERJ,** v.26, 2018. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/26979. Acesso em: 06 mai. 2025.

Siddaway, A. P.; Wood, A. M.; Hedges, L. V. How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses. **Annual Review of Psychology,** n.70, p.747-770, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30089228/. Acesso em: 03 mai. 2025.

Silva, E. H. Educação e futuro juntos: humanização para além do ser humano. **Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação,** v.2, n.4, 2024. Disponível em: https://www.revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/256. Acesso em: 11 mai. 2025.

Zarpelon, L. F. B.; Terencio, M. L.; Batista, N. A. Integração ensino-serviço no contexto das escolas médicas brasileiras: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva,** v.23, n.12, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/mjTZSWDSYdKzQVZCFXgXNhH/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 07 mai. 2025.

CAPÍTULO X

RELAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM MULHERES SUBMETIDAS A CIRURGIA BARIÁTRICA

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-10

Mariana Aparecida Garcia Severino Pereira
Mara Flávia Mamédio Avallone
Karina Quesada
Paulo Cesar Grippa
Adriano Cressoni Araújo

RESUMO

A obesidade é uma condição que afeta parte significativa da população, com grande impacto nos sistemas de saúde visto estar a eventos cardiovasculares. A abordagem da obesidade deve ser interdisciplinar, envolvendo inicialmente mudanças no estilo de vida que incluem mudanças na dieta e na atividade física ou ainda a cirurgia bariátrica. Diversos índices são utilizados para avaliação do estado nutricional com destaque para o índice de massa corporal (IMC, mais utilizado). Esse trabalho, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Marília teve por objetivo avaliar a correlação entre o IMC e O perfil lipídico em mulheres submetidas a cirurgia bariátrica. A amostra foi de constituída de 37 mulheres submetidas a cirurgia bariátrica no Hospital Beneficente Unimar. Os parâmetros bioquímicos e antropométricos foram coletados nos períodos pré e pós (seis meses após) cirúrgico. A correlação foi avaliada através do teste de Spearman e o nível de significância adotado foi 5% ($p<0,05$). A diminuição do IMC pré e pós cirurgia mostrou correlação (moderada) apenas com a melhora do LDL-c. Conclui-se que na população avaliada, apenas a melhora do LDL-c mostrou correlação com o a diminuição do IMC.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica; índice de massa corporal; índice de massa gorda relativa.

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma condição de saúde pública global que atingiu proporções epidêmicas nas últimas décadas (KOLIAKI, DALAMAGA e LIATIS, 2023; HOSSAIN, AL-MAMUN e RABIUL, 2024). Seu impacto abrangente na saúde humana vai muito além da questão estética, influenciando diretamente a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e certos tipos de câncer (KEITH, HART e BHATNAGAR, 2024; SHARMA *et al*, 2024). Além disso, exerce um ônus significativo sobre os

sistemas de saúde, gerando custos consideráveis em termos de tratamento e cuidados relacionados às suas complicações (BRANKOVIC e SAMED, 2024; GALA *et al*, 2024).

De fato, a compreensão das inter-relações entre a obesidade, a síndrome metabólica, a resistência à insulina, o acúmulo de gordura visceral e as citocinas pró-inflamatórias torna-se fundamental para elucidar os mecanismos fisiopatológicos envolvidos e para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de prevenção e tratamento (AL-CHALABI *et al*, 2024; SHAIKH *et al*, 2024; YANG *et al*, 2024)

O IMC é um indicador amplamente utilizado para classificar o peso corporal em relação à altura, fornecendo uma visão geral da obesidade.

O manejo da obesidade é uma questão complexa que envolve uma abordagem multidisciplinar, incluindo intervenções dietéticas, atividade física, modificações comportamentais e, em alguns casos, intervenções farmacológicas ou cirúrgicas (ROOMY *et al*, 2024; ALKHATRY *et al*, 2024).

Nesse contexto, a cirurgia bariátrica emerge como uma intervenção eficaz para o tratamento da obesidade grave e suas comorbidades associadas (MINGRONE e RAJAGOPALAN, 2024; KEYTE *et al*, 2024). No entanto, embora a perda de peso significativa após a cirurgia bariátrica seja bem documentada, o impacto direto desse procedimento na redução do risco cardiovascular ainda é um tema de debate e investigação (HSU e FARELL, 2024, SARGSYAN *et al*, 2024) sendo o índice de massa gorda relativa, bem como suas relações com parâmetros bioquímicos e aterogênicos pouco estudadas em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica.

Dessa forma, o presente trabalho, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Marília teve por objetivo avaliar correlação entre o IMC e o perfil lipídico e em mulheres submetidas a cirurgia bariátrica. A amostra foi de constituída de 37 mulheres submetidas a cirurgia bariátrica.

2. DESENVOLVIMENTO

Foram avaliados prontuários de 37 mulheres submetidas a cirurgia bariátrica no Hospital Beneficente Unimar. Foram coletados parâmetros bioquímicos (colesterol total, LDL-c, HDL-c e triglicerídeos) e antropométricos (peso, altura e circunferencia da cintura). A partir desses parâmetros foi calculado o IMC. Para as variaveis analisadas, foi calculada a diferença percentual entre os períodos pré e pós-cirurgicos. A correlação foi avaliada através do teste de Spearman e o nível de significância adotado foi 5% ($p<0,05$).

3. RESULTADOS

Conforme demonstrado na Tabela 1, a diminuição do IMC pré e pós cirurgia mostrou correlação (moderada) significativa apenas com a melhora do LDL-c.

Tabela 1: Correlação entre o IMC e o perfil lipídico.

	Δ C.T.	Δ HDL-c	Δ LDL-c	Δ TG
Δ IMC	**0,171**	**-0,150**	**0,359 ***	**0,245**

IMC: índice de massa corpórea; HDL-c: Colesterol HDL; TG: Triglicerídeos; *: p< 0,05segundo o teste de correlação de Spearman.

4. DISCUSSÃO

A obesidade é reconhecida como um importante fator de risco para doenças cardiovasculares, e o controle dos parâmetros lipídicos é crucial para a redução dessas complicações. No presente estudo, observou-se uma correlação moderada e significativa entre a diminuição do índice de massa corporal (IMC) e a melhora do LDL-c, corroborando a relevância da perda de peso para o perfil lipídico e, consequentemente, para o risco cardiovascular. Esse achado está alinhado com a literatura que aponta que a redução do peso corporal, especialmente após a cirurgia bariátrica, promove melhorias metabólicas que se refletem no controle lipídico (KOCAK *et al*., 2025).

Apesar da perda ponderal significativa após a cirurgia bariátrica, os resultados indicam que os outros componentes do perfil lipídico — como colesterol total, HDL-c e triglicerídeos — não apresentaram correlação estatisticamente significativa com a redução do IMC nesse período avaliado (GRECCO; PASSERINI; SANTI, 2022).Isso pode estar relacionado a fatores individuais, como variações genéticas, dieta, atividade física e o tempo de acompanhamento pós-operatório, que neste estudo foi de seis meses. Estudos prévios indicam que alterações significativas em HDL-c e triglicerídeos podem ocorrer em períodos mais prolongados, o que sugere a necessidade de acompanhamento longitudinal para avaliar essas variáveis com maior precisão (MÔNACO-FERREIRA *et al*., 2018).

Além disso, o LDL-c é um dos principais lipoproteínas aterogênicas associadas ao desenvolvimento da doença cardiovascular, e sua redução representa um benefício clínico importante. A associação da diminuição do LDL-c com a redução do IMC reforça o papel da cirurgia bariátrica não apenas como uma intervenção para perda de peso, mas também como um procedimento com potencial impacto positivo no risco cardiovascular, especialmente em

populações femininas que apresentam maior vulnerabilidade às alterações metabólicas (LEÓN-BALLESTEROS *et al*., 2021).

Vale destacar que a amostra restrita a mulheres pode influenciar os resultados, já que diferenças sexuais nos perfis lipídicos são bem documentadas. As mulheres geralmente apresentam níveis mais elevados de HDL-c e respostas metabólicas diferenciadas à perda de peso, o que pode impactar a forma como o perfil lipídico se modifica após a cirurgia bariátrica (GOKCE *et al*., 2021). Estudos futuros com amostras maiores e incluindo homens são necessários para confirmar a generalização desses achados e explorar possíveis diferenças relacionadas ao sexo.

Outro ponto relevante refere-se à utilização do IMC como principal indicador antropométrico. Embora o IMC seja amplamente empregado na avaliação do estado nutricional, ele não diferencia massa magra de massa gorda nem avalia a distribuição da gordura corporal, fatores que influenciam o risco metabólico e cardiovascular. A inclusão de outros indicadores, como a circunferência da cintura e índices de massa gorda relativa, pode contribuir para uma análise mais completa da relação entre composição corporal e perfil lipídico após a cirurgia bariátrica (LEÓN-BALLESTEROS *et al*., 2021; TANGJITTRONG; UDOMSAWAENGSUP; BOONCHAYA-ANANT, 2023).

Por fim, este estudo reforça a importância da avaliação contínua dos parâmetros metabólicos em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, evidenciando que a redução do IMC está associada principalmente à melhora do LDL-c no curto prazo. Tais resultados enfatizam a necessidade de estratégias multidisciplinares que envolvam não apenas o procedimento cirúrgico, mas também o acompanhamento nutricional e clínico para potencializar os benefícios cardiovasculares e metabólicos, garantindo melhores desfechos a longo prazo.

5. CONCLUSÃO

Os achados deste estudo reforçam a importância da cirurgia bariátrica como estratégia eficaz na redução do peso corporal e na melhora de parâmetros metabólicos relevantes, especialmente o LDL-c. A observação de correlação significativa entre a diminuição do IMC e a melhora desse marcador lipídico sugere que a perda ponderal induzida cirurgicamente pode exercer efeitos benéficos sobre o risco cardiovascular em mulheres com obesidade.

Contudo, a ausência de correlação significativa entre o IMC e outros componentes do perfil lipídico (colesterol total, HDL-c e triglicerídeos) indica que a resposta metabólica à cirurgia pode ser parcial no curto prazo e influenciada por múltiplos fatores, como adesão ao plano nutricional, nível de atividade física e variabilidade individual. Esses achados apontam

para a necessidade de monitoramento contínuo e intervenções complementares no pós-operatório.

Além disso, a análise exclusiva de mulheres constitui um ponto forte ao abordar um público frequentemente impactado por questões metabólicas e hormonais, mas também representa uma limitação em termos de generalização dos resultados. Investigações futuras com amostras maiores, tempo de seguimento mais longo e inclusão de variáveis adicionais, como composição corporal e inflamação sistêmica, poderão oferecer um panorama mais amplo sobre os efeitos metabólicos da cirurgia bariátrica.

Dessa forma, destaca-se a relevância de uma abordagem interdisciplinar e de um acompanhamento longitudinal que integrem avaliação clínica, nutricional e laboratorial, visando não apenas à redução de peso, mas à promoção de saúde e qualidade de vida de maneira sustentável.

REFERÊNCIAS

AL-CHALABI, S. *et al*. Mechanistic links between central obesity and cardiorenal metabolic diseases. **Cardiorenal medicine**, v. 14, n. 1, p. 12-22, 2024.

ALKHATRY, M. *et al*. Redefining Health through Multidisciplinary Obesity Prevention and Treatment in the United Arab Emirates. **Medical Research Archives**, v. 12, n. 1, 2024.

BRANKOVIC, A.; SAMED, J. The Financial Toll of BMI on Health Services: A Comparative Cost Assessment Using Big Data. **Journal of Applied Science and Education (JASE)**, v. 4, n. 1, p. 1-19, 2024.

GALA, D. *et al*. The Role of Artificial Intelligence in Improving Patient Outcomes and Future of Healthcare Delivery in Cardiology: A Narrative Review of the Literature. In: **Healthcare**. MDPI, 2024. p. 481.

GOKCE, N. *et al*. Association of Bariatric Surgery With Vascular Outcomes. **JAMA Network,** v.4, n.7, e2115268, 2021.

GRECCO, C.; PASSERINI, F.; SANTI, D. Effects of bariatric and metabolic surgical procedures on dyslipidemia: a retrospective, observational analysis. **Metabolism and Target Organ Damage,** 2022.

HOSSAIN, J.; AL-MAMUN.; RABIUL, I. Diabetes mellitus, the fastest growing global public health concern: Early detection should be focused. **Health Science Reports**, v. 7, n. 3, p. e2004, 2024.

HSU, J. L.; FARRELL, T. M. Updates in bariatric surgery. **The American Surgeon™**, v. 90, n. 5, p. 925-933, 2024.

KEITH, R. J.; HART, J. L.; BHATNAGAR, A. Greenspaces and cardiovascular health. **Circulation Research**, v. 134, n. 9, p. 1179-1196, 2024.

KEYTE, R. *et al*. 'Surgery is my only hope': A qualitative study exploring perceptions of living with obesity and the prospect of having bariatric surgery. **Clinical obesity**, p. e12643, 2024.

KOCAK, A. *et al*. Determinants of lipid profile changes following bariatric surgery. **European Journal of Preventive Cardiology,** v.32, n.1, 2025.

KOLIAKI, C.; DALAMAGA, M.; LIATIS, S. Update on the Obesity Epidemic: After the Sudden Rise, Is the Upward Trajectory Beginning to Flatten? **Current Obesity Reports**, v. 12, n. 4, p. 514-527, 2023.

LEÓN-BALLESTEROS, G. P. *et al*. Reaching LDL-C Targets in Patients with Moderate, High, and Very High Risk for Cardiovascular Disease After Bariatric Surgery According to Different Guidelines. **Obesity Surgery,** v.31, p.2087-2096, 2021.

MINGRONE, G.; RAJAGOPALAN, H. Bariatrics and endoscopic therapies for the treatment of metabolic disease: Past, present, and future. **Diabetes Research and Clinical Practice**, p. 111651, 2024.

MÔNACO-FERREIRA, D. V. *et al*. Metabolic Changes Up to 10 years After Gastric Bypass. **Obesity Surgery,** v.28, p.1636-1642, 2018.

ROOMY, M. *et al*. Therapeutic advances in obesity management: an overview of the therapeutic interventions. **Frontiers in Endocrinology**, v. 15, p. 1364503, 2024.

SARGSYAN, N. *et al*. The effects of bariatric surgery on cardiac function: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Obesity**, v. 48, n. 2, p. 166-176, 2024.

SHAIKH, S. R. *et al*. Emerging mechanisms of obesity-associated immune dysfunction. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 20, n. 3, p. 136-148, 2024.

SHARMA, N. *et al*. A systematic review on prevalence of overweight and obesity among school children and adolescents in Indian population. **Indian Journal of Endocrinology and Metabolism**, v. 28, n. 2, p. 104-116, 2024.

TANGJITTRONG, S.; UDOMSAWAENGSUP, S.; BOONCHAYA-ANANT, P. Comparison of Body Composition Variables between Post-Bariatric Surgery Patients and Non-Operative Controls. **Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes,** 2023.

YANG, L. *et al*. Dysregulated serum lipid profile is associated with inflammation and disease activity in primary Sjögren's syndrome: a retrospective study in China. **Immunology Letters**, v. 267, p. 106865, 2024.

CAPÍTULO XI

INTOLERÂNCIA À LACTOSE: METABOLISMO, DIAGNÓSTICO E MANEJO NUTRICIONAL

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-11

Osmar Francisco dos Santos Junior
Marcelo Dib Bechara
Márcia Rocha Gabaldi
Sandra Maria Barbalho
Karina Quesada

RESUMO

A intolerância à lactose (IL) é uma condição caracterizada por sintomas gastrointestinais decorrentes da má absorção da lactose, um dissacarídeo presente no leite. Essa má absorção está geralmente associada à deficiência da enzima lactase, podendo ser congênita, primária (não persistência da lactase), secundária a lesões intestinais ou decorrente da imaturidade intestinal em prematuros. A prevalência global da IL é alta, com variações étnicas e geográficas significativas. O diagnóstico envolve métodos diretos e indiretos, destacando-se o teste respiratório de hidrogênio. O manejo nutricional inclui a limitação da lactose na dieta, uso de produtos isentos de lactose, probióticos, prebióticos, enzimas exógenas e estratégias dietéticas que favoreçam a adaptação da microbiota intestinal. A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos e das abordagens terapêuticas é essencial para garantir qualidade de vida e adequada ingestão de nutrientes essenciais, como cálcio e vitamina D.

Palavras-chave: Intolerância à lactose; Lactase; Diagnóstico nutricional; Manejo dietético.

1. INTRODUÇÃO

Dentre os mamíferos, o ser humano é o único que mesmo após o desmame, mantém o consumo regular de leite e derivados, preservando a capacidade de digestão da lactose em virtude de um fenômeno de coevolução gene-cultura (Dominici *et al*., 2022). No entanto, para muitos indivíduos, essa capacidade é comprometida devido a deficiência na expressão da enzima lactase, responsável pela hidrólise da lactose em glicose e galactose, no intestino delgado (Misselwitz *et al*., 2019; Khalid *et al*., 2024).

É válido destacar que a lactose é um dissacarídeo composto por glicose e galactose, unidos por ligação glicosídica β-1,4. Quando não hidrolisada durante a digestão, a lactose pode atingir o cólon intacta, onde é fermentada pela microbiota intestinal, desencadeando sintomas

característicos da intolerância à lactose (Di Costanzo; Canani, 2019), considerada uma das formas mais comuns de intolerância alimentar (Leis *et al*., 2020).

A intolerância à lactose (IL) é definida como uma síndrome caracterizada por sintomas gastrointestinais, tais como borborigmo, meteorismo, dor abdominal, flatulência, náuseas, vômitos e diarreia, que surgem após o consumo de lactose em indivíduos com má absorção (Martínez Vázquez *et al.,* 2020). Além desses sintomas, podem ocorrer manifestações extraintestinais, embora sejam menos frequentes (Dominici *et al.,* 2022; Khalid et al., 2024).

Conhecida como um problema de saúde pública global, a IL afeta mais da metade da população mundial (Chey *et al*., 2020). Estudos apontam uma prevalência média de 57%, com estimativas que ultrapassam 65% em algumas regiões, demonstrando uma distribuição desigual conforme fatores étnico-geográficos (Catanzaro; Sciuto; Marotta, 2021). A condição decorre, principalmente, de deficiências na produção de lactase, podendo ser classificada em diferentes formas etiológicas: **deficiência congênita de lactase**, uma condição rara identificada na infância (Misselwitz *et al*., 2019); **deficiência primária ou do tipo adulto**, forma mais comum, resultante da redução fisiológica da atividade enzimática ao longo do tempo (Leis *et al*., 2020); **deficiência secundária**, geralmente transitória, associada a processos patológicos ou intervenções cirúrgicas que afetam a mucosa intestinal (Szilagyi; Ishayek, 2018; Di Costanzo; Canani, 2019); e em prematuros, devido à imaturidade intestinal, observa-se produção reduzida da enzima (Szilagyi; Ishayek, 2018).

Diante da alta prevalência da IL, da diversidade de manifestações clínicas e das implicações nutricionais e sociais que a acompanham, torna-se fundamental compreender suas bases fisiopatológicas, métodos diagnósticos e abordagens terapêuticas disponíveis.

O presente artigo tem como objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura sobre a IL, abordando suas causas, mecanismos fisiopatológicos, formas de diagnóstico e estratégias de manejo nutricional. Busca-se compreender a relevância clínica dessa condição, sua alta prevalência global e as implicações alimentares e sociais associadas, com ênfase nas alternativas terapêuticas e dietéticas disponíveis para promover qualidade de vida aos indivíduos acometidos.

2. INTOLERÂNCIA À LACTOSE (IL)

2.1. Definições para esclarecimento

Quando falamos em metabolismo da lactose, é necessário esclarecer definições de termos que podem frequentemente gerar confusão (Misselwitz *et al*., 2019). Palavras como

hipolactasia, má absorção de lactose e IL, são por muitas vezes tratadas como sinônimos, o que se configura um erro já que seus significados são diferentes. A hipolactasia ou deficiência de lactase se trata da redução da atividade da enzima lactase, enquanto má absorção de lactose (ML) faz referência à incapacidade de digerir e/ou absorver a lactose no intestino delgado. Quando a ML, muitas das vezes resultantes de algum tipo de hipolactasia, permite a manifestações de sintomas como diarreia, flatulência, dor abdominal e/ou distensão abdominal, aí sim, e somente nesses casos, podemos dizer que se trata de uma IL (Santos; Rocha; Santana, 2018; Misselwitz *et al*., 2019). Além disso, é muito comum encontrar termos como não persistência da lactase (LNP) e persistência da lactase (LP) principalmente associados a questões referentes a hipolactasia primária do tipo adulto e genética. LNP faz menção aos indivíduos que após o desmame tem a atividade da lactase-florizina-hidrolase reduzida gradualmente por consequência da queda de expressão da mesma pelo intestino. Já a LP, é direcionado aos indivíduos que mesmo após o desmame detém a capacidade de expressão da lactase e conseguem digerir adequadamente a lactose durante a vida adulta (Anguita-Ruiz; Aguilera; Gil, 2020). Tais esclarecimento se faz necessário para que se minimize ao máximo a confusão pelo leitor.

2.2. Metabolismo da lactose e intolerância à mesma

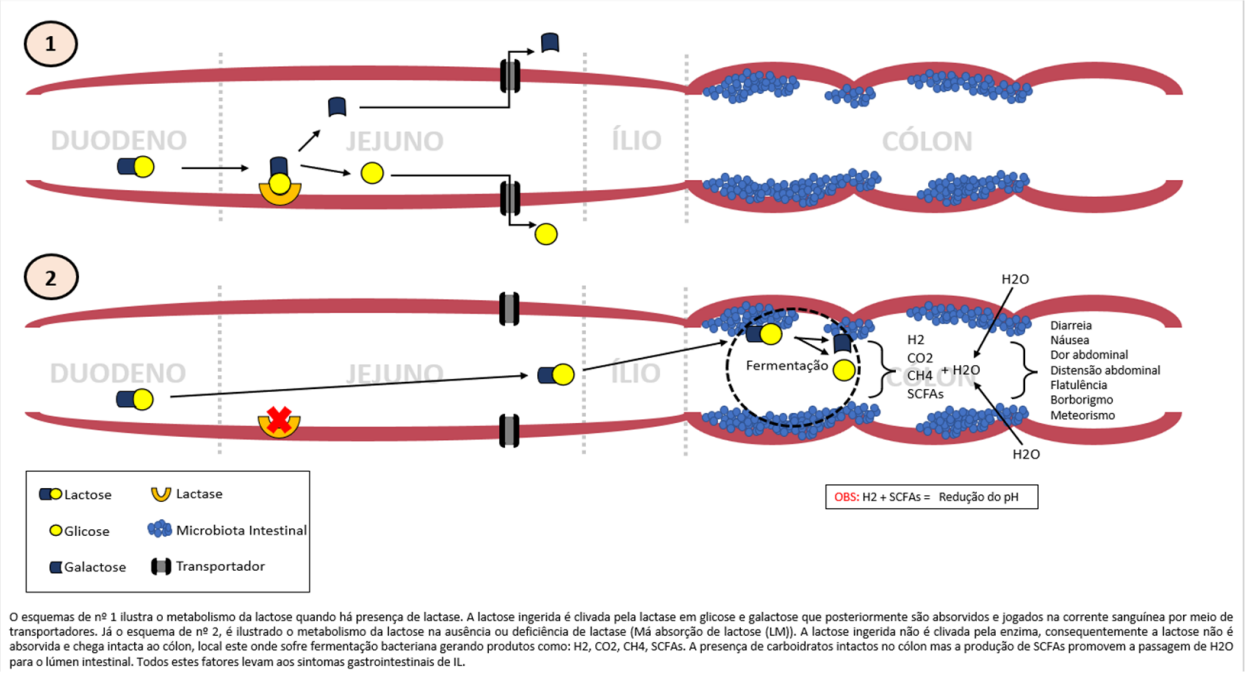
A lactose é um dissacarídeo composto de D-glicose e D-galactose, dois monossacarídeos unidos pela ligação glicosídica β-1,4 (Dominici *et al*., 2022). É o principal carboidrato do leite, comumente encontrada em laticínios e frequentemente utilizada como ingrediente ou aditivo na indústria alimentícia e farmacêutica (Dominic *et al*., 2022; Robles; Priefer, 2020). Para que ocorra a digestão desse dissacarídeo e por conseguinte absorção, é necessária uma enzima denominada lactase-florizina-hidrolase (LPH), presente em abundância na região proximal do jejuno e gradualmente reduzida até a porção do ílio (Porzi *et al.,* 2021). Essa enzima por sua vez, cliva a lactose em seus dois monômeros (glicose e galactose) para que estes possam então serem transportados à circulação por meio dos transportadores de glicose e sódio atuantes na borda em escova do intestino. Após atingir a corrente sanguínea, a glicose será utilizada principalmente como fonte de energia e a galactose constituirá glicoproteínas e glicolipídios (Robles; Priefer, 2020).

No entanto, há casos em que a atividade da LPH está reduzida, muito comum após o desmame devido a regulação maturacional normal da lactase (Leszkowicz; Plata-Nazar; Szlagatys-Sidorkiewicz, 2022), codificada pelo gene da lactase (LCT), localizado no cromossomo 2q21 (Anguita-Ruiz; Aguilera; Gil, 2020). Nessa situação de ausência ou

deficiência da lactase, o processo de digestão e absorção da lactose fica ineficiente e favorece a passagem do carboidrato pelo intestino até chegar ao ílio terminal e subsequentemente entrar no cólon, onde a microbiota intestinal inicia um processo de fermentação bacteriana dando origem a produtos como ácidos graxos de cadeia curta (acetato, propionato, butirato) e gases (principalmente hidrogênio (H2), dióxido de carbono (CO2) e metano (CH4) (Porzi *et al.,* 2021). A fermentação bacteriana é o principal contribuinte para a manifestação da IL, pois é a responsável pelas manifestações dos sintomas gastrintestinais (diarreia, náusea, distensão abdominal e/ou dor abdominal, flatulência, borborigmo e meteorismo) ou extra intestinais (os mais vistos são dor de cabeça, fraqueza, dor nas articulações ou muscular, baixa concentração e/ou úlceras na boca) (Katoch *et al*., 2021; Martínez Vázquez *et al*., 2020).

Os sintomas ocorrem de 30 min a algumas horas após o consumo de produtos contendo lactose (Katoch *et al*., 2021) e a variabilidade das manifestações e intensidade dos mesmos é determinada pela dose de lactose ingerida, esvaziamento gástrico, capacidade de absorção de água, expressão de lactase do indivíduo, trânsito intestinal, microbiota intestinal e sensibilidade a produtos de fermentação (Jansson-Knodell *et al*., 2020; Bouchoucha *et al*., 2021). A presença de carboidratos intactos no lúmen intestinal do cólon resulta no aumento da osmolaridade no interior do intestino, o que estimula a passagem de líquidos para o lúmen intestinal ocasionando a diarreia. E com a formação dos ácidos graxos de cadeia curta, mais a produção de hidrogênio a partir da fermentação bacteriana, o pH intestinal se torna reduzido, (Jansson-Knodell *et al*., 2020) o que leva a possíveis fezes mais ácidas (Toca *et al*., 2021). No entanto, uma produção exagerada de metano (CH4) pode refletir em constipação ao invés de diarreia no indivíduo com IL (Martínez Vázquez *et al*., 2020), sendo que um terço aproximadamente apresenta constipação, em especial aqueles indivíduos com baixa produção de hidrogênio (Leszkowicz; Plata-Nazar; Szlagatys-Sidorkiewicz, 2022). Além disso, os gases resultantes da fermentação bacteriana causam os sintomas de distensão e dor abdominal, náuseas, flatulência e borborigmos (Toca *et al*., 2021). Todas as manifestações mencionadas até o momento são de nível gastrointestinal (**Imagem 1**), porém, além destes, temos sintomas extra intestinais que podem se desenvolver em até 20% dos indivíduos intolerantes ao carboidrato. Acredita-se que tais sintomas sejam resultados de toxicidades de metabólitos gerados pelo processo de fermentação bacteriana dos açucares, que por sua vez alteraria os mecanismos de sinalização celular do intestino. Portanto, até o momento não há um esclarecimento se os sintomas extra intestinais são resultado da ingestão de lactose ou possui relação a outras condições como a "doença funcional", patologia esta que apresenta várias queixas somáticas (Di Costanzo; Canani, 2019).

Figura 1 – Comparativo entre indivíduos com atividade da lactase normal e indivíduos portadores de hipolactasia ou alactasia e consequente ML e IL



O esquemas de nº 1 ilustra o metabolismo da lactose quando há presença de lactase. A lactose ingerida é clivada pela lactase em glicose e galactose que posteriormente são absorvidos e jogados na corrente sanguínea por meio de transportadores. Já o esquema de nº 2, é ilustrado o metabolismo da lactose na ausência ou deficiência de lactase (Má absorção de lactose (LM)). A lactose ingerida não é clivada pela enzima, consequentemente a lactose não é absorvida e chega intacta ao cólon, local este onde sofre fermentação bacteriana gerando produtos como: H2, CO2, CH4, SCFAs. A presença de carboidratos intactos no cólon mas a produção de SCFAs promovem a passagem de H2O para o lúmen intestinal. Todos estes fatores levam aos sintomas gastrointestinais de IL.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Diante de todos os sintomas típicos e menos comuns da IL, é de nosso interesse explorar as diferentes causas da má absorção do dissacarídeo em questão. De acordo com a Organização Mundial de Alergia (WAO), a ML possui quatro diferentes maneiras de se manifestar, sendo elas: 1. Deficiência da lactase no desenvolvimento; 2. Deficiência congênita de lactase ou alactasia; 3. Não persistência da lactase (hipolactasia) ou deficiência de lactase do tipo adulto; E por fim, 4. Intolerância à lactose secundária (Leszkowicz; Plata-Nazar; Szlagatys-Sidorkiewicz, 2022). Todas estas serão abordadas particularmente a seguir.

2.3. Deficiência da lactase no desenvolvimento

Deficiência característica de bebês prematuros e que desaparece após um certo tempo (Ratajczak *et al.*, 2020). Frequentemente após o nascimento, os recém-nascidos apresentam ainda disponibilidade reduzida de lactase nas vilosidades intestinais, porém, por um período de 5-6 meses, ocorre uma produção suficiente da enzima (Baijal; Tandon, 2020). Bebês prematuros de 28 a 37 semanas de gestação possuem o intestino subdesenvolvido e incapaz de hidrolisar a lactose, levando então a um quadro de intolerância à mesma. Essa condição melhora com o passar do tempo devido ao desenvolvimento do intestino até sua atividade adequada de lactase (Malik; Panuganti, 2022), sendo que gradualmente a expressão e atividade da lactase tende a aumentar após o bebê completar 34 semanas (Katoch *et al.*, 2021).

Logo, tendo a deficiência enzimática, o bebê possui dificuldades em digerir e posteriormente absorver a lactose, favorecendo então a fermentação bacteriana mediada pela microbiota intestinal (Leszkowicz; Plata-Nazar; Szlagatys-Sidorkiewicz, 2022).

2.4. Deficiência congênita da lactase (DCL) ou alactasia congênita

A lactase é essencial durante o período infantil quando o leite é a fonte exclusiva de nutrientes para a criança. Porém, na alactasia congênita, uma doença de origem hereditária e autossômica recessiva rara, o indivíduo apresenta alta redução ou ausência da lactase-florizina-hidrolase logo após o nascimento. Os indicativos para suspeitas dessa deficiência é aparecimento de diarreia aquosa após o início da amamentação em recém-nascidos, sendo seu diagnóstico precoce crucial para evitar desidratação e acidose metabólica no recém-nascido (Wanes; Husein; Naim, 2019).

A herança de DCL pode ser homozigoto ou heterozigoto composto, possuindo uma variedade de mutações diferentes na região codificadora de LPH caracterizadas, onde a maioria delas foram definidas por meio de estudos com pacientes finlandeses. Portanto dentre elas, a mutação G1363S foi a única comum à população finlandesa e outros grupos étnicos. Dados de um estudo, focado no impacto da mutação G1363S, identificada em pacientes finlandeses, turcos e iraquianos, verificou-se que o impacto está localizado no domínio III e nas proximidades do sítio ativo da hidrolase da florizina, o qual provocou dobramento incorreto no domínio citado e em todo pró-LOPH, resultando em LPH-G1363S incompetente no transporte e com bloqueio intracelular no reticulo endoplasmático. Quase todas as mutações categorizadas até o momento em DCL, de herança homozigoto ou heterozigoto composto são classificadas como patogênicas (Wanes; Husein; Naim, 2019).

2.5. Hipolactasia do tipo adulto, não persistência de lactase ou deficiência de lactase do tipo adulto

Considerada a mais comum dentre as etiologias que levam à má absorção de lactose, a hipolactasia do tipo adulto atinge até 75% da população mundial, em que a atividade da lactase é reduzida gradualmente após o desmame chegando entre 5 e 10% de atividade comparado à capacidade expressa na infância logo após o nascimento (período que a atividade enzimática é mais alta em resposta a amamentação). Essa deficiência comum, consiste em redução da atividade da lactase como consequência de uma redução geneticamente programada (Jasielska; Grybowska-Chlebowczyk, 2019; Masoumi *et al.*, 2021).

A hipolactasia do tipo adulto portanto, torna-se evidente a partir dos 8 a 12 anos de idade (Bouchoucha *et al*., 2021), com efeito máximo entre 30 e 40 anos (Katoch *et al*., 2021). Porém, como a não persistência de lactase possui relação com etnia, a ocorrência de manifestações pode variar dentre os diferentes indivíduos e populações pelo mundo (Katoch *et al*., 2021). Esse fenômeno fisiológico é uma condição autossômica recessiva e como mencionado anteriormente, atinge grande parte da população mundial (Bouchoucha *et al*., 2021). No entanto, há pessoas que mantem a capacidade de expressão da lactase mesmo após o desmame, estas possuem a característica de persistência da lactase (LP). Esses indivíduos permanecem com a capacidade de hidrólise da lactose intacta, o que possibilita o consumo de altas quantidades de produtos contendo lactose mesmo após o desmame. É uma condição que afeta aproximadamente um terço da população mundial, sendo uma característica específica de pessoas com ascendência do norte da Europa e alguns grupos populacionais ao redor do mundo. A LP, portanto, parece ser uma herança dominante que envolve diversas mutações de elemento no potenciador de transcrição MCM6, perfazendo um total de vinte e três polimorfismos de nucleotídeos únicos (SNPs) conhecidos até o momento (Anguita-Ruiz; Aguilera; Gil, 2020). Alguns exemplos de SNPs associados a LP são o LCT-13910CT, LCT-13910TT, LCT-22018GA e LCT-22018AA.

Além disso, houve comprovação de que os genótipos das variantes exibem conformidade quase completa, ou seja, pacientes com o genótipo LCT-13910TT também mantinham o genótipo LCT-22018AA (Jasielska; Grzybowska-Chlebowczyk, 2019). Em conjunto, estudos sugerem que a epigenética possui papel importante no surgimento e regulação dos fenótipos da lactase, reforçando a utilidade de metilação do DNA em complemento ao diagnóstico de LP. Porém, mais estudos se faz necessários para esclarecer completamente a etiologia epigenética do traço (Anguita-Ruiz; Aguilera; Gil, 2020).

Já os SNPs do tipo selvagem como o 13910CC e 22018GG resultam na não persistência da lactase (LNP), assim demonstrado principalmente nas populações caucasianas (Shrestha *et al*.,2020). No entanto, mesmo com LNP as pessoas em grande maioria toleram até 12,5g de lactose em dose única, o equivalente a 250ml de leite integral (Martínez Vázquez *et al*., 2020) e geralmente, a IL só ocorre quando a atividade da lactase fica inferior a 50% (Robles; Priefer, 2020). É interessante notar que, em populações asiáticas, nativas americanas, e afro-americanas temos as taxas mais altas de LNP, enquanto em populações brancas dos Estados Unidos e pessoas de origem norte-europeia encontramos maior prevalência de LP (Robles; Priefer, 2020). Tais discrepâncias de incidência entre LP e LNP torna-se o maior exemplo da forte seleção genética positiva do ser humano, tendo a LP como vantagem evolutiva na qual

permiti acesso vitalício ao leite rico em nutrientes altamente disponível em populações que tradicionalmente praticam a domesticação do gado. Porém, discrepâncias foram encontradas ao identificar populações pastoris com frequência de LP baixa ou nula, mas explicadas por meio de propostas atuais que apontam a variabilidade nas práticas de fermentação e mistura populacional como as principais causas dessa irregularidade (Anguita-Ruiz; Aguilera; Gil, 2020).

2.6. Intolerância à lactose secundária

A deficiência nesse caso é consequência de doenças como alergia a proteína do leite, gastroenterite por rotavírus, doenças parasitárias (giardíase), doença celíaca, doença de Crohn, AIDS, desnutrição, quimioterapia, esclerose sistêmica, síndrome do intestino curto e cirurgias gastrointestinais, que danificam o epitélio intestinal e os novos enterócitos são deficientes em produzir lactase (Toca et al., 2021; Leszkowicz, Plata-Nazar, Szlagatys-Sidorkiewicz, 2022; Porzi et al., 2021; Misselwitz et al., 2019). Trata-se de uma deficiência transitória que pode afetar qualquer pessoa independente do seu marcador genético de LP ou LNP (Misselwitz et al., 2019), melhorando logo após a resolução das lesões intestinais e suas respectivas causas (Toca et al., 2021). Como exemplo temos a doença celíaca, que quando diagnosticada na maioria das vezes testa positivo para má absorção de lactose, porém, a capacidade de digestão do dissacarídeo tende a normalizar após 6 a 12 meses de dieta sem glúten (Misselwitz *et al*., 2019).

3. TESTES DIAGNÓSTICOS

O diagnóstico da IL não deve se basear exclusivamente na percepção subjetiva de sintomas gastrointestinais após o consumo de alimentos lácteos, fenômeno conhecido como intolerância autorreferida. Essa autointerpretação, embora comum na prática clínica, apresenta baixa sensibilidade e especificidade diagnóstica, podendo levar a restrições alimentares desnecessárias e erros terapêuticos (Jansson-Knodell *et al*., 2020). Frente a isso, torna-se essencial o uso de testes validados para confirmar a má digestão ou má absorção da lactose. Atualmente, diversos métodos diagnósticos estão disponíveis, os quais se concentram, em sua maioria, na administração de doses isoladas de lactose seguidas da observação de respostas clínicas e bioquímicas (Facioni *et al*., 2020). Esses testes podem ser agrupados em invasivos — como a análise da atividade da enzima lactase por biópsia da mucosa intestinal — e não invasivos, entre os quais se destacam o teste respiratório de hidrogênio (HBT), o teste genético para hipolactasia primária, a curva glicêmica após sobrecarga de lactose e o teste de 4-galactosil-xilose (Martínez Vázquez *et al*., 2020; Catanzaro; Sciuto; Marotta, 2021). Além

disso, a análise do pH fecal pode ser indicativa de má absorção de carboidratos, especialmente quando se observa diarreia associada a pH inferior a 6. Contudo, é fundamental destacar que a má digestão da lactose, por si só, não é suficiente para o diagnóstico de intolerância clínica. É indispensável que haja correlação entre achados laboratoriais e a manifestação dos sintomas (Jansson-Knodell *et al.*, 2020), reforçando a importância de uma abordagem integrativa e baseada em evidências.

3.1. Teste genético

O teste genético para diagnóstico de hipolactasia primária baseia-se na análise de polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) associados à persistência da atividade da enzima lactase na idade adulta. Por meio de amostras de sangue ou células bucais, o DNA é isolado e examinado quanto às variantes LCT-13910C>T e LCT-22018G>A, as quais estão fortemente associadas à persistência da lactase (LP) em populações de origem europeia (Catanzaro; Sciuto; Marotta, 2021). Inversamente, a presença dos genótipos CC ou GG nestes loci está vinculada à não persistência da lactase (LNP). No entanto, é fundamental ressaltar que esses SNPs não determinam, por si sós, a manifestação clínica da IL, tampouco indicam a idade de início dos sintomas, o que representa uma limitação diagnóstica significativa (Jansson-Knodell *et al.*, 2020).

A aplicabilidade clínica deste teste é maior em indivíduos de ascendência europeia, nos quais esses polimorfismos têm alta correlação genotípica e fenotípica. Em contrapartida, em populações de outras etnias — como afrodescendentes, asiáticos e indígenas — a heterogeneidade alélica dificulta a interpretação diagnóstica, devido à presença de variantes genéticas distintas que também regulam a expressão da lactase (Robles; Priefer, 2020).

O teste genético torna-se especialmente útil em casos de suspeita de deficiência congênita da lactase, uma condição rara, mas grave, que pode se manifestar nos primeiros dias de vida com sintomas intensos e refratários à abordagem convencional. Nesses casos, especialmente em neonatos que apresentam melhora clínica com a exclusão da lactose, a identificação de variantes patogênicas é recomendada como ferramenta complementar (Di Costanzo; Canani, 2019). Essa abordagem é também preferível em crianças menores de seis anos, uma vez que os testes respiratórios e bioquímicos são de difícil execução nessa faixa etária (Catanzaro; Sciuto; Marotta, 2021). Embora os falsos positivos sejam incomuns, há risco de falsos negativos, sobretudo quando variantes menos conhecidas não são detectadas pelos painéis genéticos convencionais (Robles; Priefer, 2020).

3.2. Biopsia intestinal para determinar atividade de lactase

Trata-se de um procedimento invasivo e de alto custo que consiste em coletar fragmentos da mucosa intestinal, especialmente região do jejuno, para medir a atividade da lactase-florizina-hidrolase (LPH) in vitro. Raramente o teste aponta falsos positivos, no entanto, resultados falsos negativos podem ocorrer devido a irregularidade da distribuição da enzima ao longo do intestino (Robles; Priefer, 2020). A biopsia é considerada "padrão ouro" para diagnóstico de IL e ainda consegue excluir outras condições gastrointestinais. Porém, devido ao custo e por ser invasiva, sua utilidade torna-se exclusiva para pesquisas clínicas (Porzi *et al*., 2021).

3.3. Teste de 4-galactosil-xilose

O teste de 4-galactosil-xilose, comercialmente conhecido como LacTEST®, é um método diagnóstico não invasivo que avalia indiretamente a atividade da enzima lactase por meio da administração oral de um dissacarídeo sintético estruturalmente semelhante à lactose (Martínez Vázquez *et al.*, 2020). Após ser ingerido, o composto é hidrolisado pela lactase em D-xilose, um monossacarídeo que é absorvido pelo epitélio intestinal, transportado pela corrente sanguínea e, subsequentemente, excretado na urina. A quantificação da D-xilose pode ser realizada tanto em amostras séricas quanto urinárias, por meio de métodos colorimétricos padronizados (Porzi *et al*., 2021).

Uma das principais vantagens do LacTEST® é sua simplicidade operacional, visto que não exige coletas seriadas ou acompanhamento de sintomas gastrointestinais: uma única medição é suficiente para inferir o diagnóstico de hipolactasia. Trata-se de uma ferramenta acessível, de baixo custo, e bem tolerada por pacientes de diferentes faixas etárias.

No entanto, o teste não mede ou correlaciona a presença de sintomas clínicos após o consumo de lactose, sendo, portanto, inadequado para o diagnóstico direto da IL. A IL, por definição, requer não apenas a comprovação da má digestão da lactose, mas também a associação com manifestações clínicas subsequentes, o que geralmente é melhor avaliado por testes de provocação com monitoramento sintomático (Martínez Vázquez *et al.,* 2020).

3.4. Teste de respiração de hidrogênio (HBT) e teste de tolerância à lactose (LTT)

Dentre os métodos diagnósticos disponíveis para avaliar má digestão e IL, o teste de respiração de hidrogênio (HBT) e o teste de tolerância à lactose (LTT) estão entre os mais utilizados na prática clínica (Szilagyi; Ishayek, 2018). Ambos consistem na administração oral

de 20 a 50 g de lactose, com monitoramento seriado — em intervalos de 30 minutos durante um período de até três horas — de marcadores fisiológicos distintos: o nível de glicose plasmática no LTT e a concentração de hidrogênio expirado no HBT. Uma vantagem significativa desses testes é a possibilidade de correlação imediata entre sintomas clínicos e alterações metabólicas, o que favorece o diagnóstico de IL com base em evidência funcional (Forsgard, 2019).

O HBT é considerado um teste não invasivo, amplamente preferido para diagnóstico da IL, por se basear na produção de hidrogênio (H_2) por bactérias colônicas fermentadoras, que metabolizam lactose não digerida que chega ao cólon (Silva *et al*., 2019). Um aumento de pelo menos 20 ppm na concentração de H_2 expirado em relação aos níveis basais é indicativo de má digestão da lactose (Forsgard, 2019; Shrestha *et al*., 2020). Embora seja um teste indireto, sua acurácia é comparável à de testes genéticos, com sensibilidade variando entre 80 e 92,3% e especificidade entre 69 e 100%. No entanto, diversas condições podem comprometer a interpretação dos resultados, como o uso recente de antibióticos, a presença de microbiota intestinal não fermentadora, o supercrescimento bacteriano no intestino delgado (SIBO), a produção excessiva de metano, distúrbios de motilidade intestinal e o consumo de fibras antes do exame (Silva *et al*., 2019).

A mensuração simultânea de metano (CH_4) expirado tem sido incorporada como estratégia complementar, uma vez que indivíduos hiperprodutores de metano convertem hidrogênio em CH_4 por meio da ação de bactérias metanogênicas, numa proporção estimada de 4:1. Isso pode resultar em falsos negativos no HBT, caso o H_2 seja consumido no processo (Di Costanzo; Canani, 2019; Misselwitz *et al*., 2019). Um incremento ≥10 ppm nos níveis de CH_4 expirado é considerado indicativo de má digestão da lactose. Atualmente, a combinação entre HBT, análise de metano e teste genético é considerada a estratégia diagnóstica mais robusta e próxima do padrão ouro para o diagnóstico da IL (Facioni *et al*., 2020).

No teste de tolerância à lactose (LTT), a atividade da lactase é avaliada de forma indireta por meio da variação da glicemia. Uma redução inferior a 1,1 mmol/L ou um aumento inferior a 20 mg/dL em relação aos valores basais após a sobrecarga de lactose indica má digestão da lactose (ML) ou não persistência da lactase (LNP) (Forsgard, 2019; Szilagyi; Ishayek, 2018; Shrestha *et al*., 2020). Nesse protocolo, o indivíduo ingere 50 g de lactose, e são coletadas amostras de sangue em intervalos de 30 minutos durante um período de duas horas, com o objetivo de analisar a variação glicêmica decorrente da absorção do açúcar (Misselwitz *et al*., 2019; Di Costanzo; Canani, 2019).

O LTT apresenta taxas elevadas de falsos positivos e negativos, o que limita sua confiabilidade diagnóstica e contribuiu para sua substituição progressiva pelo teste do hidrogênio expirado (HBT) (Di Costanzo; Canani, 2019). Ademais, a exigência de múltiplas coletas de sangue, que torna o exame relativamente invasivo e a duração prolongada do protocolo reduzem ainda mais sua aplicabilidade clínica (Leszkowicz; Plata-Nazar; Szlagatys-Sidorkiewicz, 2022). Embora seja possível realizar a medição da glicemia por meio de amostras capilares com glicosímetros portáteis, a coleta de sangue venoso é preferível, por oferecer maior precisão diagnóstica (Misselwitz et al., 2019).

4. MANEJO NUTRICIONAL

O leite é um alimento altamente nutritivo, sendo fonte de diversos nutrientes como cálcio, proteínas de alto valor biológico, magnésio, potássio, zinco, selênio, vitaminas B12, B2 e D (Santos; Rocha; Santana, 2019; Taeger;Thiele, 2020). Dentre esses nutrientes, o cálcio destaca-se como um dos mais relevantes para a saúde óssea, especialmente considerando que o maior pico de massa óssea ocorre na adolescência. Assim, garantir a ingestão adequada desse mineral torna-se fundamental para o desenvolvimento esquelético ideal, sobretudo nesse período da vida (Hodges *et al.,* 2019).

O aconselhamento para a exclusão de laticínios é comum nos casos de IL. No entanto, tal orientação pode resultar em deficiências nutricionais de cálcio, vitamina D e riboflavina, favorecendo o surgimento de osteoporose, depressão e redução da qualidade de vida (Baijal; Tandon, 2020). Vale ressaltar que evidências científicas indicam que indivíduos com IL podem tolerar até 12 g de lactose por ingestão, quantidade equivalente a um copo de leite (Katoch *et al*., 2021).

Diversos produtos com baixo ou nulo teor de lactose estão disponíveis no mercado e podem contribuir significativamente para o manejo nutricional da IL, visto que, na maioria das vezes, são bem tolerados pelos indivíduos acometidos. Entre esses produtos, destacam-se: queijos com lavagem da coalhada (para redução da lactose), queijos envelhecidos e duros (nos quais a ação bacteriana durante o amadurecimento diminui o teor de lactose), manteiga (da qual a lactose é removida junto aos componentes hidrossolúveis), e leite e derivados isentos de lactose, que passam por tratamento enzimático na produção — como doce de leite, sorvetes, queijos, pós lácteos e iogurtes (Dekker; Koenders; Bruins, 2019).

Além disso, há a disponibilidade de bebidas vegetais (à base de arroz, amêndoas, nozes, soja e avelã), fortificadas com nutrientes para se assemelharem nutricionalmente ao leite de vaca. Dentre essas, a bebida de soja é a mais utilizada. No entanto, a biodisponibilidade dos

nutrientes fortificados presentes nessas bebidas, com exceção da soja, ainda é amplamente desconhecida. Elas contêm altos níveis de fitato e oxalato, substâncias que inibem a absorção de cálcio e zinco. Apesar disso, a bebida à base de soja, mesmo contendo tais inibidores, apresenta biodisponibilidade relativamente elevada desses minerais (Hodges *et al.,* 2019).

Um estudo randomizado, duplo-cego, realizado com 25 indivíduos intolerantes à lactose, avaliou a tolerância ao consumo de leite com diferentes concentrações das proteínas β-caseína A1 e A2. Os resultados indicaram que a ingestão de leite contendo exclusivamente β-caseína A2, em comparação ao leite convencional (contendo β-caseína A1 e A2), reduziu significativamente os sintomas da IL, especialmente a dor abdominal, mesmo após uma única refeição (Ramakrishnan *et al*., 2020).

Outra estratégia para o consumo de leite e derivados é ingeri-los juntamente com outros alimentos, o que retarda o esvaziamento gástrico e, consequentemente, reduz a concentração de lactose que atinge o cólon, permitindo maior tempo para a fermentação bacteriana. Além disso, a exposição repetida à lactose por indivíduos intolerantes favorece o desenvolvimento da microbiota colônica, aumentando a capacidade fermentativa e reduzindo os sintomas associados (Hodges *et al*., 2019).

Adicionalmente, a ingestão de leite com alto teor de gordura (leite integral) pode ser uma opção mais adequada para esses indivíduos, pois a gordura retarda o trânsito intestinal, proporcionando maior tempo para a digestão da lactose no intestino delgado. Isso resulta em menor quantidade de lactose chegando ao cólon e, consequentemente, na redução da fermentação bacteriana e dos sintomas clínicos (Szilagyi e Ishayek, 2018). Dessa forma, a variabilidade nas manifestações clínicas da IL também está relacionada ao teor de gordura presente nos produtos lácteos (Silva *et al*., 2019).

Outra alternativa para o consumo de produtos lácteos por intolerantes à lactose são os iogurtes e probióticos. No iogurte, são adicionadas duas bactérias, *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*, que fermentam a lactose presente no produto, produzindo ácido lático. Essa fermentação reduz a quantidade de lactose, tornando-o mais seguro para indivíduos com IL (Santos; Rocha; Santana, 2019). Além disso, devido à sua viscosidade, a lactose do iogurte é melhor absorvida, pois reduz o tempo de trânsito intestinal (Dekker; Koenders; Bruins, 2019).

Um estudo avaliou o efeito do consumo de iogurte probiótico contendo *Lactobacillus acidophilus* e *Bifidobacterium sp*. em pacientes intolerantes à lactose e constatou melhora significativa nos sintomas de inchaço e flatulência, sem efeitos colaterais. O estudo também observou diminuição dos níveis de hidrogênio expirado, avaliados pelo teste de hidrogênio

expirado (HBT) (Masoumi *et al*., 2021). Produtos lácteos enriquecidos com probióticos têm demonstrado eficácia na redução dos sintomas clínicos da IL (Oak; Jha, 2019).

A suplementação isolada com probióticos também tem apresentado resultados positivos. Em uma revisão sistemática de ensaios controlados, Leis *et al.* (2020) observaram redução significativa nas concentrações de hidrogênio expirado e nos sintomas clínicos, tais como diarreia, vômito, inchaço e flatulência. Contudo, a dose de probióticos é um fator crítico que influencia os resultados, uma vez que a modulação da microbiota intestinal depende do número mínimo de microrganismos necessários para colonização eficaz. A heterogeneidade metodológica entre os estudos foi apontada como uma limitação da revisão (Leis *et al*., 2020).

Outro estudo randomizado, duplo-cego e cruzado testou a eficácia de uma formulação contendo *Bifidobacterium longum, Lactobacillus rhamnosus* e vitamina B6 em 23 indivíduos com IL. Os resultados indicaram alívio dos sintomas, possivelmente devido à modulação positiva da microbiota intestinal e seu metabolismo. Contudo, a curta duração do tratamento foi uma limitação, indicando a necessidade de pesquisas adicionais (Vitéllio *et al*., 2019).

Adicionalmente, a utilização do galacto-oligossacarídeo (GOS) RP-G28 tem demonstrado redução significativa dos sintomas gastrointestinais e melhora na composição da microbiota intestinal em intolerantes à lactose. Esse prebiótico também favorece o aumento do consumo de produtos lácteos, contribuindo para a melhora da qualidade de vida (Chey *et al*., 2020). Estudos de seguimento indicam que o GOS, associado ao consumo contínuo de laticínios, promove benefícios prolongados à microbiota do indivíduo (Azcarate-Peril *et al.,* 2021).

O paciente pode ainda utilizar suplementação de lactase exógena, disponível em formas como gotas ou comprimidos mastigáveis, que devem ser administrados de 5 a 30 minutos antes da ingestão de alimentos contendo lactose. Essa suplementação auxilia na digestão do dissacarídeo, facilitando sua absorção (Katoch *et al*., 2021). Um estudo randomizado, cruzado, duplo-cego e controlado por placebo avaliou o efeito da suplementação oral de lactase sobre os sintomas da IL e a concentração de hidrogênio expirado. Os resultados indicaram que a lactase exógena contribuiu para o alívio dos sintomas e redução significativa dos níveis de hidrogênio expirado (Baijal; Tandon, 2020).

Atualmente, observa-se uma significativa transformação no mercado de laticínios, com o surgimento de uma ampla variedade de produtos sem lactose. Esse segmento é o que apresenta o maior crescimento dentro da indústria láctea, impulsionando significativamente as vendas (Dekker; Koenders; Bruins, 2019). Além disso, para o paciente intolerante à lactose, a opção mais econômica e prática para adaptar uma dieta com restrição desse nutriente, sem

comprometer as necessidades nutricionais, é a inclusão de produtos lácteos sem lactose no cotidiano alimentar (Taeger; Thiele, 2021).

5. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a intolerância à lactose é uma condição que acomete grande parte da população, decorrente da má absorção desse dissacarídeo. A literatura descreve múltiplas causas para essas condições, e diferentes métodos diagnósticos estão disponíveis para sua identificação. Dentre eles, destaca-se o teste do hidrogênio expirado (HBT), amplamente utilizado pela sua elevada sensibilidade, especificidade e ampla aceitação para avaliação clínica e diagnóstico.

A crescente demanda por produtos lácteos com redução ou ausência de lactose, tanto por indivíduos intolerantes quanto por aqueles que optam por tais produtos por preferência ou convívio familiar, refletiu no significativo crescimento do mercado de laticínios sem lactose. Atualmente, este mercado oferece uma ampla variedade de produtos que se mostram economicamente viáveis e nutricionalmente adequados para dietas com restrição de lactose.

Considerando o avanço tecnológico e a diversificação dos produtos, pesquisas futuras podem explorar a otimização da formulação de laticínios sem lactose para melhorar ainda mais seus perfis nutricionais e funcionais, visando beneficiar os pacientes. Além disso, investigações longitudinais sobre o impacto do consumo prolongado desses produtos na microbiota intestinal e na qualidade de vida dos pacientes são recomendadas.

Outro campo promissor é o desenvolvimento e avaliação clínica de terapias baseadas em modulação da microbiota, incluindo o uso de probióticos e prebióticos, com o objetivo de reduzir a severidade dos sintomas. Tais abordagens inovadoras podem contribuir para estratégias terapêuticas mais individualizadas e eficazes.

REFERÊNCIAS

ANGUITA-RUIZ, A.; AGUILERA, C. M.; GIL, A. Genetics of lactose intolerance: an updated review and online interactive world maps of phenotype and genotype frequencies. **Nutrients**, [S.l.], v. 12, n. 9, p. 2689, 2020.

AZCARATE-PERIL, M.A. *et al*. A double-blind, 377-subject randomized study identifies *Ruminococcus*, *Coprococcus*, *Christensenella*, and *Collinsella* as long-term potential key players in the modulation of the gut microbiome of lactose intolerante individuals by galacto-oligosaccharides. **Gut Microbes**, [S.l.], v. 13, n. 1, e1957536, 2021.

BAIJAL, R.; TANDON, R. K. Effect of lactase on symptoms and hydrogen breath levels in lactose intolerance: a crossover placebo-controlled study. **JGH Open: An Open Access Journal of Gastroenterology and Hepatology,** [S.l.], v. 5, n. 1, p. 143–148, dez. 2020.

BOUCHOUCHA, M.; FYSEKIDIS, M.; ROMPTEAUX, P.; RAYNAUD, J.-J.; SABATÉ, J.-M.; BENAMOUZIG, R. Lactose sensitivity and lactose malabsorption: the 2 faces of lactose intolerance. **Journal of Neurogastroenterology and Motility**, [S.l.], v. 27, n. 2, p. 257–264, 2021.

CATANZARO, R.; SCIUTO, M.; MAROTTA, F. Lactose intolerance: an update on its pathogenesis, diagnosis, and treatment. **Nutrition Research**, [S.l.], v. 89, p. 23–34, maio 2021.

CHEY, W.; SANDBORN, W.; RITTER, A. J.; FOYT, H.; AZCARATE-PERIL, M. A.; SAVAİANO, D. A. Galacto-oligosaccharide RP-G28 improves multiple clinical outcomes in lactose-intolerant patients. **Nutrients,** [S.l.], v. 12, n. 4, p. 1058, abr. 2020.

DI COSTANZO, M. D.; CANANI, R. B. Lactose intolerance: common misunderstandings. **Annals of Nutrition & Metabolism**, [S.l.], v. 73, supl. 4, p. 30–37, fev. 2019.

DEKKER, P. J. T.; KOENDERS, D.; BRUINS, M. J. Lactose-free dairy products: market developments, production, nutrition and health benefits. **Nutrients**, [S.l.], v. 11, n. 3, p. 551, mar. 2019.

DOMINICI, S.; MARESCOTTI, F.; SANMARTIN, C.; MACALUSO, M.; TAGLIERI, I.; VENTURI, F.; ZINNAI, A.; FACIONI, M. S. Lactose: characteristics, food and drug-related applications, and its possible substitutions in meeting the needs of people with lactose intolerance. **Foods**, [S.l.], v. 11, n. 10, p. 1486, out. 2022.

FACIONI, M. S.; RASPINI, B.; PIVARI, F.; DOGLIOTTI, E.; CENA, H. Nutritional management of lactose intolerance: the importance of diet and food labelling. **Journal of Translational Medicine**, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 260, jun. 2020.

FORSGARD, R. A. Lactose digestion in humans: intestinal lactase appears to be constitutive whereas the colonic microbiome is adaptable. **American Journal of Clinical Nutrition**, [S.l.], v. 110, n. 2, p. 273–279, ago. 2019.

HODGES, J. K.; CAO, S.; CLADIS, D. P.; WEAVER, C. M. Lactose intolerance and bone health: the challenge of ensuring adequate calcium intake. **Nutrients**, [S.l.], v. 11, n. 4, p. 718, mar. 2019.

JANSSON-KNODELL, C.; KRAJICEK, E. J.; SAVAIANO, D. A.; et al. Lactose intolerance: a concise review to skim the surface. **Mayo Clinic Proceedings**, [S.l.], v. 95, n. 7, p. 1499–1505, jul. 2020.

JASIELSKA, M.; GRZYBOWSKA-CHLEBOWCZYK, U. Lactose malabsorption and lactose intolerance in children with inflammatory bowel diseases. **Gastroenterology Research and Practice**, [S.l.], p. 6, e2507242, 2019.

KHALID, S.; AMJAD, Y.; ZAFAR, L.; KHAN, O.; SHEHZADI, L.; AMINULLAH, A.; ALI RAFA, S. Systematic review: diagnosis, treatment and management strategies of lactose intolerance. **Open Access Research Journal of Biology and Pharmacy**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 001–013, 2024.

KATOCH, G. K.; et al. Lactose intolerance and its dietary management: an update. **Journal of the American College of Nutrition**, [S.l.], v. 40, n. 3, p. 215–223, 2021.

LEIS, R.; DE CASTRO, M.-J.; DE LAMAS, C.; PICÁNS, R.; COUCE, M. L. Effects of prebiotic and probiotic supplementation on lactase deficiency and lactose intolerance: a systematic review of controlled trials. **Nutrients**, [S.l.], v. 12, n. 5, p. 1487, maio 2020.

LESZKOWICZ, J.; PLATA-NAZAR, K.; SZLAGATYS-SIDORKIEWICZ, A. Can lactose intolerance be a cause of constipation? A narrative review. **Nutrients**, v. 14, n. 9, p. 1785, 2022.

MALIK T.F., PANUGANTI K.K. Intolerância à lactose. [Atualizado em 2022, 16 de maio]. In: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Publishing; Jan. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532285/

MASOUMI SJ, MEHRABANI D, SABERIFIROOZI M, FATTAHI MR, MORADI F, NAJAFI M. The effect of yogurt fortified with Lactobacillus acidophilus and Bifidobacterium sp. probiotic in patients with lactose intolerance. **Food Science and Nutrition**, v. 9, n. 3, p. 1704–1711, 2021.

MISSELWITZ, B., BUTTER, M., VERBEKE, K., FOX, M. R. Update on lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and clinical management. **Gut**, v. 68, n.11, p. 2080–2091, 2019.

OAK, S. J.; JHA, R. The effects of probiotics in lactose intolerance: A systematic review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, [S.l.], v. 59, n. 11, p. 1675-16, 2019.

PORZI, M., BURTON-PIMENTEL, K. J., WALTHER, B., VERGÈRES, G. Development of personalized nutrition: Applications in lactose intolerance diagnosis and management. **Nutrients**, v. 13, n. 5, p. 1503, 2021.

RAMAKRISHNAN, M., EATON, T. K., SERMET, O. M., SAVAIANO, D. A. Milk containing A2 β-Casein ONLY, as a single meal, causes fewer symptoms of lactose intolerance than milk containing A1 and A2 β-Casein in subjects with lactose maldigestion and intolerance: A randomized, double-blind, crossover trial. **Nutrients**, v. 12, n. 12, p. 3855, 2020.

RATAJCZAK, A. E., RYCHTER, A. M., ZAWADA, A., DOBROWOLSKA, A., KRELA-KAŹMIERCZAK, I. Lactose intolerance in patients with inflammatory bowel diseases and dietary management in prevention of osteoporosis. **Nutrition**, v. 82, e111043, 2020.

ROBLES, L.; PRIEFER, R. Lactose intolerance: What your breath can tell you. **Diagnostics**, v. 10, n. 6, p. 412, 2020.

SANTOS, G. J.; ROCHA, R.; SANTANA, G. O. Lactose intolerance: What is a correct management? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, n. 2, p. 270–275, 2019.

SHRESTHA, A., BARNETT, M. P. G., PERRY, J. K., CAMERON-SMITH, D., MILAN, A. M. Evaluation of breath, plasma, and urinary markers of lactose malabsorption to diagnose lactase non-persistence following lactose or milk ingestion. **BMC Gastroenterology**, v. 20, n. 1, p. 204, 2020.

SILVA, C. J., LEITE, I. D. S., RODRIGUES, J. W., ALMEIDA, S. P., NÓBREGA, B. P., SAMPAIO FILHO, J. D. R. Analysis of lactose intolerance in students with suggestive symptoms of irritable bowel syndrome. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 56, n. 3, p. 304–311, 2019.

SZILAGYI, A., ISHAYEK, N. Lactose Intolerance, Dairy Avoidance, and Treatment Options. **Nutrients**, v. *10*, n. 12, p. 1994, 2018.

TAEGER, M., THIELE, S. Additional costs of lactose-reduced diets: lactose-free dairy product substitutes are a cost-effective alternative for people with lactose intolerance. **Public Health Nutrition**, v. 24, v. 13, p. 4043–4053, 2021.

TOCA, M. D. C., FERNÁNDEZ, A., ORSI, M., TABACCO, O., VINDEROLA, G. Lactose intolerance: myths and facts. An update. **Archivos Argentinos de Pediatria**, v. 120, n. 1, 59–66, 2022.

MARTÍNEZ VÁZQUEZ, S. E., NOGUEIRA DE ROJAS, J. R., REMES TROCHE, J. M., COSS ADAME, E., RIVAS RUÍZ, R., USCANGA DOMÍNGUEZ, L. F. The importance of lactose intolerance in individuals with gastrointestinal symptoms. **Revista de Gastroenterologia de Mexico**, v. 85, n. 3, p. 321–331, 2020.

VITÉLLIO, P., CELANO, G., BONFRATE, L., GOBBETTI, M., PORTINCASA, P., DE ANGELIS, M. Effects of bifidobacterium longum and lactobacillus rhamnosus on gut microbiota in patients with lactose intolerance and persisting functional gastrointestinal symptoms: A randomised, double-blind, cross-over study. **Nutrients**, v. 11, n. 4, p. 886, 2019.

WANES, D.; HUSEIN, D, M.; NAIM H. Y. Congenital lactase deficiency: mutations, functional and biochemical implications, and future perspectives. **Nutrients**, v. 11, n. 2, p. 461, 2019.

CAPÍTULO XII

A SIMULAÇÃO COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NO INTERNATO MÉDICO EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-12

Viviane Canhizares Evangelista de Araujo
Thaís Érika Giaxa Medeiros
Aline Francine Evangelista Novaes
Silvia Helena Soares Gianini
Ariadne Augusta Maiante

RESUMO

Este capítulo apresenta uma revisão narrativa sobre o uso da simulação realística como ferramenta de aprendizagem no internato médico, com foco nos cenários de urgência e emergência. Destaca-se a importância dessa metodologia para a preparação dos estudantes, possibilitando a vivência segura de situações clínicas complexas, o desenvolvimento de competências técnicas e interpessoais, e a integração entre teoria e prática. São discutidas as vantagens pedagógicas da simulação, como a promoção do aprendizado ativo, a reflexão crítica e o trabalho em equipe, bem como os desafios enfrentados em sua implementação, incluindo custos, capacitação de facilitadores e integração curricular. A revisão enfatiza a necessidade de articulação entre a simulação e a prática clínica supervisionada para maximizar os benefícios formativos e recomenda investimentos institucionais para consolidar essa abordagem no ensino médico. Conclui-se que a simulação realística é uma estratégia educacional essencial para a formação de profissionais aptos a atuar com segurança e eficácia em situações críticas.
Palavras-chave: Simulação realística. Educação Médica. Internato Médico. Urgência e Emergência

1. INTRODUÇÃO

O ensino em saúde tem enfrentado desafios crescentes frente à complexidade dos cenários clínicos contemporâneos, especialmente nas áreas críticas como a urgência e a emergência. A formação de profissionais tecnicamente competentes e emocionalmente preparados para atuar sob pressão demanda estratégias pedagógicas inovadoras, capazes de ir além da mera exposição teórica e do ensino tradicional em sala de aula. Nesse contexto, a simulação realística desponta como uma metodologia promissora, pois possibilita a aproximação com situações clínicas complexas, sem colocar em risco a segurança dos pacientes (O´Leary, 2024).

A utilização de cenários simulados tem ganhado destaque nos currículos dos cursos da área da saúde por seu potencial de proporcionar experiências imersivas, seguras e controladas. No contexto do internato médico — fase crucial da formação em que o estudante é inserido diretamente nos serviços de saúde —, a simulação torna-se ainda mais estratégica por permitir a preparação prévia para situações críticas, como as encontradas nas unidades de pronto atendimento, emergências hospitalares e serviços de atendimento pré-hospitalar. Ao permitir que os discentes vivenciem essas situações com tomada de decisão rápida, manejo de recursos limitados e trabalho em equipe, a simulação contribui para o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais essenciais à prática médica (Walls *et al*., 2024; Mahling *et al*., 2023).

Contudo, embora os benefícios da simulação estejam bem documentados na literatura, existem também limitações e desafios em sua implementação. Aspectos como o alto custo de infraestrutura, a necessidade de formação específica de facilitadores, a adequação dos cenários aos objetivos pedagógicos e a dificuldade de transpor experiências simuladas para a prática clínica real constituem pontos críticos que devem ser considerados. A efetividade da simulação depende, portanto, de sua integração estratégica aos demais dispositivos de ensino-aprendizagem, de forma planejada e alinhada às competências esperadas em cada etapa da formação, especialmente no ciclo final da graduação (Leiphrakpam; Armijo; Are, 2024).

Diante desse panorama, o presente capítulo tem como objetivo apresentar uma revisão narrativa sobre o uso da simulação realística no internato médico, com ênfase na preparação para cenários de urgência e emergência. Serão discutidos os fundamentos pedagógicos que sustentam essa abordagem, suas vantagens e limitações, além da importância da articulação entre a simulação e a prática clínica supervisionada na formação de profissionais aptos a intervir com segurança, agilidade e responsabilidade em situações críticas.

2. MÉTODO

Trata-se de uma Revisão Narrativa da Literatura, modalidade de estudo que visa descrever, analisar e interpretar criticamente o estado atual do conhecimento sobre determinado tema, sem a obrigatoriedade de seguir protocolos sistemáticos de revisão. Esse tipo de revisão é especialmente útil quando se busca compreender conceitos amplos, identificar lacunas no conhecimento, debater abordagens teóricas e explorar implicações práticas em contextos específicos, como é o caso da inserção da simulação realística no internato médico voltado ao ensino de urgência e emergência (Green; Johnson; Adams, 2006). Como limitação,

destaca-se o caráter não sistemático da revisão, que, embora permita maior flexibilidade interpretativa, pode estar sujeito a viés de seleção e à não exaustividade da literatura.

A pergunta de pesquisa foi construída com base na estratégia PICo, a qual orienta revisões voltadas a questões educacionais e intervencionistas. Nessa estrutura, a População (P) corresponde aos estudantes do internato médico; o Interesse (I) refere-se ao uso da simulação realística no ensino; e o Contexto (Co) são os cenários de urgência e emergência. Dessa forma, a questão norteadora estabelecida para este capítulo foi: "Como a simulação realística tem sido utilizada no internato médico para a formação de estudantes em cenários de urgência e emergência?" A seleção dos estudos foi realizada em etapas sucessivas: leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura completa dos textos considerados potencialmente relevantes, culminando na inclusão final com base na adequação à pergunta de pesquisa.

A busca por estudos foi realizada nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed/MEDLINE e ERIC, abrangendo publicações entre os anos de 2013 a 2024, nos idiomas português, e inglês. Os descritores utilizados foram combinados com operadores booleanos e incluíram os termos: "Simulação Realística", "Educação Médica", "Internato Médico", "Urgência e Emergência", "Aprendizagem Baseada em Simulação" e "Educação em Saúde". Foram incluídos artigos originais, revisões, dissertações e capítulos de livros que abordassem diretamente o uso da simulação em contextos de urgência e emergência durante o internato médico. Foram excluídos estudos duplicados, publicações que tratavam da simulação em fases pré-clínicas ou em outros cursos da área da saúde, bem como documentos sem acesso ao texto completo. Os dados extraídos foram analisados qualitativamente e organizados em eixos temáticos emergentes, relacionados às vantagens, limitações e formas de integração da simulação no ensino prático do internato médico em urgência e emergência.

3. RESULTADOS

A análise da literatura sobre o uso da simulação realística no internato médico revelou uma crescente valorização dessa metodologia como ferramenta formativa para o preparo dos estudantes em cenários de urgência e emergência. Os estudos destacam que a simulação oferece um ambiente seguro e controlado, no qual os discentes podem desenvolver competências técnicas — como a realização de procedimentos invasivos e manejo de situações críticas — e habilidades não técnicas, como comunicação, liderança e trabalho em equipe (Johnson *et al*., 2017).

Ademais, a repetição dos exercícios e o *debriefing* estruturado favorecem a reflexão crítica e a consolidação do aprendizado, aspectos essenciais para a formação de profissionais

aptos a atuar sob pressão e com responsabilidade. Todavia, a efetividade dessa abordagem depende da adequação dos cenários simulados às demandas reais da prática clínica e da articulação entre a simulação e as experiências vivenciadas diretamente no ambiente hospitalar (Palaganas; Fey; Simon, 2016; Bae *et al*., 2019).

Entretanto, a implementação da simulação no internato enfrenta desafios significativos. Entre eles, destacam-se o alto custo para aquisição e manutenção de equipamentos, a necessidade de capacitação especializada para os facilitadores, e a dificuldade em integrar sistematicamente a simulação ao currículo clínico já estabelecido (Leiphrakpam; Armijo; Are, 2024).

Além disso, a transposição do conhecimento simulado para o cuidado real ainda apresenta limitações, exigindo estratégias que promovam a continuidade entre o aprendizado ativo em laboratório e a supervisão na prática cotidiana. Esses aspectos apontam para a necessidade de uma articulação pedagógica mais efetiva e de políticas institucionais que respaldem o uso consistente e qualificado da simulação como componente essencial do internato médico em urgência e emergência (Lazarini; Goulart, 2013; García-Salido *et al*., 2024).

Na sequência, a discussão será organizada em dois eixos principais que emergiram da análise: (1) Vantagens e potencialidades da simulação realística no internato médico em urgência e emergência, explorando os aspectos formativos e as contribuições para o desenvolvimento de competências essenciais; e (2) Desafios e limitações da implementação da simulação, abordando os obstáculos estruturais, pedagógicos e institucionais que impactam sua efetividade e integração ao currículo clínico.

4. DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidencia que a simulação realística desempenha um papel central na formação dos estudantes durante o internato médico, sobretudo em cenários desafiadores como os de urgência e emergência. Este capítulo buscou sintetizar os achados sobre as contribuições dessa metodologia, bem como os obstáculos enfrentados para sua implementação efetiva.

A discussão a seguir será organizada em dois principais eixos: inicialmente, serão exploradas as vantagens e potencialidades da simulação realística na formação clínica; em seguida, serão abordados os desafios e limitações que condicionam sua aplicação prática, fornecendo um panorama crítico que possa orientar futuras estratégias educacionais e institucionais.

4.1. Vantagens e potencialidades da simulação realística no internato médico em urgência e emergência

A simulação realística tem se consolidado como uma poderosa estratégia pedagógica no internato médico, especialmente para o preparo dos estudantes para os desafios dos cenários de urgência e emergência. Um dos principais benefícios apontados pela literatura é a possibilidade de vivenciar situações clínicas complexas em um ambiente controlado, onde erros não comprometem a segurança dos pacientes reais. Essa vivência proporciona o desenvolvimento não apenas de habilidades técnicas, como a execução de procedimentos invasivos, mas também de competências interpessoais e de tomada de decisão rápida — essenciais em contextos que demandam respostas ágeis e eficazes (Brandão; Collares; Marin, 2024; Dourado; Giannella, 2014).

Além disso, a repetição e o exercício sistemático, aliados ao debriefing estruturado, promovem um aprendizado profundo e reflexivo. A simulação possibilita aos estudantes identificar seus pontos fortes e áreas de melhoria, fomentando uma cultura de autocrítica e aperfeiçoamento contínuo. Outro aspecto relevante é o estímulo ao trabalho em equipe e à comunicação, competências imprescindíveis para o manejo efetivo de pacientes em situações críticas, nas quais a cooperação multiprofissional pode ser decisiva para o sucesso do atendimento (Niu *et al.*; 2021).

Por fim, a simulação integra teoria e prática de forma dinâmica e contextualizada, contribuindo para a preparação emocional dos estudantes ao enfrentarem situações de alta pressão. Essa preparação prévia pode diminuir a ansiedade, aumentar a confiança e melhorar o desempenho clínico durante o internato. Portanto, a simulação realística é uma ferramenta formativa que promove uma aprendizagem ativa, significativa e alinhada às necessidades do internato médico em urgência e emergência (Singh *et al.*, 2015).

4.2. Desafios e limitações da implementação da simulação

Apesar das potencialidades, a incorporação da simulação no internato médico não está isenta de desafios que impactam sua efetividade e abrangência. Um dos principais obstáculos refere-se ao elevado custo financeiro para aquisição, manutenção e atualização dos recursos tecnológicos necessários, o que pode limitar o acesso e a oferta dessa metodologia em muitas instituições. Além disso, a necessidade de formação especializada para os facilitadores implica em investimentos contínuos em capacitação e desenvolvimento pedagógico (Leiphrakpam; Armijo; Are, 2024; Bulamba et al., 2019).

Outro desafio relevante está relacionado à integração curricular. Muitas vezes, a simulação é implementada de forma pontual, sem uma articulação sistemática com as atividades clínicas reais, o que pode comprometer a transferência do aprendizado para a prática cotidiana. A dificuldade de ajustar os cenários simulados às demandas específicas do internato, bem como a resistência de alguns docentes e gestores, também são barreiras frequentes que precisam ser superadas por meio de políticas institucionais e planejamento estratégico (Leiphrakpam; Armijo; Are, 2024; Sawaya *et al*., 2021).

Além disso, a simulação, por mais realística que seja, não substitui completamente a experiência prática real e a supervisão clínica direta. A transposição do conhecimento e das habilidades desenvolvidas para o ambiente hospitalar exige continuidade pedagógica e suporte adequado. Portanto, para maximizar os benefícios da simulação, é fundamental que ela seja integrada a uma proposta educacional mais ampla, que valorize a articulação entre ensino prático e teórico, favorecendo o desenvolvimento holístico do estudante (Duarte *et al*., 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A simulação realística no internato médico representa uma estratégia educativa valiosa para a preparação dos estudantes diante dos desafios inerentes aos cenários de urgência e emergência. Ao possibilitar a vivência segura e controlada de situações clínicas complexas, essa metodologia favorece o desenvolvimento de competências técnicas, comportamentais e emocionais essenciais para a atuação médica eficaz e humanizada. Além disso, a simulação estimula a reflexão crítica e o trabalho em equipe, aspectos fundamentais para o cuidado integral e a segurança do paciente.

É importante ressaltar que o papel do professor ou mediador é fundamental para o sucesso dessa abordagem. O facilitador não apenas organiza e conduz os cenários simulados, mas também orienta o processo reflexivo durante o debriefing, promovendo um ambiente seguro para que os estudantes possam identificar suas dificuldades e potencialidades. A capacitação e o comprometimento desses educadores são determinantes para maximizar o impacto formativo da simulação, garantindo que a experiência transcenda o ambiente simulado e se traduza em aprendizado significativo e aplicável na prática clínica real.

Entretanto, a implementação da simulação ainda esbarra em desafios relacionados a recursos materiais, capacitação docente e à integração curricular, fatores que podem limitar seu potencial transformador na formação médica. A superação dessas barreiras requer o comprometimento institucional, o planejamento pedagógico integrado e a valorização da inovação como componente essencial no ensino da Medicina.

Portanto, recomenda-se que a simulação seja incorporada de forma sistemática e articulada ao internato médico, complementando a prática clínica supervisionada e contribuindo para a formação de profissionais mais preparados, confiantes e capazes de responder às demandas urgentes do cuidado em saúde. Investir em pesquisas que avaliem sua efetividade e explorem estratégias para ampliar seu acesso e qualidade é fundamental para consolidar essa abordagem como um pilar do ensino médico contemporâneo.

REFERÊNCIAS

Bae, J. *et al*. Development of simulation education debriefing protocol with faculty guide for enhancement clinical reasoning. **BMC Medical Education,** 2019. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6560888/. Acesso em: 05 jun. 2025.

Brandão, C. S.; Collares, C. F.; Marin, H. F. A simulação realística como ferramenta educacional para estudantes de medicina. **Scientia Medica,** v.24, n.2, 2024. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/article/view/16189. Acesso em: 08 jun. 2025.

Bulamba, F. *et al*. Feasibility of Simulation-Based Medical Education in a Low-Income Country: Challenges and Solutions From a 3-year Pilot Program in Uganda. **Simulation in Health Care,** v.14, n.2, p.113-120, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30601468/. Acesso em: 08 jun. 2025.

Dourado, A. S. S.; Giannella, T. R. Ensino Baseado em Simulação na Formação Continuada de médicos: análise das Percepções de alunos e Professores de um Hospital do rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.38, n.4, p.460-469, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/59fjpJsDBWKBLJFMwQ7MzmG/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 08 jun. 2025.

Duarte, A. P. *et al*. Simulação clínica no ensino-aprendizagem – utilização para o desenvolvimento de habilidades. **Revista FT,** v.28, 2024. Disponível em: https://revistaft.com.br/simulacao-clinica-no-ensino-aprendizagem-utilizacao-para-o-desenvolvimento-de-habilidades/. Acesso em: 10 jun. 2025.

García-Salido, C. *et al*. Perception of Knowledge Transfer from Clinical Simulations to the Care Practice in Nursing Students. **Investigación y Educación em Enfermería,** v.42, n.2, e:11, 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11297467/. Acesso em: 08 jun. 2025.

Green, B. N.; Johnson, T. D.; Adams, A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of Chiropractic Medicine,** v.5, n.3, p.101-117, 2006. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2647067/. Acesso em: 01 jun. 2025.

Johnson, P. *et al*. A simulated emergency department for medical students. **The Clinical Teacher,** v.14, n.4, p.256-262, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27425036/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Lazarini, C. A.; Goulart, F. C. Integração Básico-Clínica no Internato Médico: Psiquiatria e Farmacologia. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.37, n.3, p.343-349, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/qwWDjcbGP3jTDVmwCTCqb7J/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 06 jun. 2025.

Leiphrakpam, P. D.; Armijo, P.; Are, C. Incorporation of Simulation in Graduate Medical Education: Historical Perspectives, Current Status, and Future Directions. **Journal of Medical Education and Curricular Development,** n.11, 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11131395/. Acesso em: 01 jun. 2025.

Mahling, M. *et al*. Virtual Reality for Emergency Medicine Training in Medical School: Prospective, Large-Cohort Implementation Study. **Journal of Medical internet Research,** v.25, 2023. Disponível em: https://www.jmir.org/2023/1/e43649/. Acesso em: 01 jun. 2025.

Niu, Y. *et al*. Effectiveness of simulation debriefing methods in nursing education: A systematic review and meta-analysis. **Nurse Education Today,** 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34492539/. Acesso em: 04 jun. 2025.

O´Leary, F. Simulation based education in paediatric resuscitation. **Paediatric Respiratory Reviews,** n.51- p.2-9, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38851950/. Acesso em: 01 jun 2025.

Palagans, J. C.; Fey, M.; Simon, R. Structured Debriefing in Simulation-Based Education. **AACN Advanced Critical Care,** v.27, n.1, p.78-85, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26909457/. Acesso em: 04 jun. 2025.

Sawaya, R. D. *et al*. Simulation-based curriculum development: lessons learnt in Global Health education. **BMC Medical Education,** v.21, n.33, 2021. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02430-9. Acesso em: 09 jun. 2025.

Singh, P. *et al*. An immersive "simulation week" enhances clinical performance of incoming surgical interns improved performance persists at 6 months follow-up. **Surgery,** v.157, n.3, p.432-443, 2015. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4566951/. Acesso em: 06 jun. 2025.

Walls, R. *et al*. Virtual reality as an engaging and enjoyable method for delivering emergency clinical simulation training: a prospective, interventional study of medical undergraduates. **BMC Medicine,** v.22, n.222, 2024. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12916-024-03433-9. Acesso em: 01 jun. 2025.

CAPÍTULO XIII

A INSERÇÃO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA COMUNIDADE: O PAPEL DO PROFESSOR NA FORMAÇÃO PARA O CUIDADO INTEGRAL

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-13

Michelly Cristina Montenote
Laura Elisa Vieira de Carvalho Seixas
Maria Carolina Rodrigues Garcia
Livia Faria Orso
Cintia Gisele de Andrade Pozenato

RESUMO

A inserção do estudante de Medicina na comunidade representa uma estratégia formativa potente para o desenvolvimento de competências clínicas, éticas e sociais, fundamentais ao cuidado integral em saúde. Neste contexto, o papel do professor torna-se central na mediação dos processos de ensino-aprendizagem, especialmente em cenários reais e socialmente desafiadores. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, conduzida com base na estratégia PICo, que teve como objetivo refletir sobre o papel do professor na formação para o cuidado integral, a partir da inserção do estudante na comunidade. Foram analisados 11 estudos publicados entre 2017 e 2025, selecionados nas bases PubMed, SciELO, LILACS, CINAHL, Scopus e Web of Science. A discussão foi organizada em duas categorias analíticas: (1) o professor como mediador da formação integral em cenários comunitários e (2) desafios e potencialidades da inserção comunitária na formação docente e discente. Os resultados evidenciam que a atuação docente qualificada favorece a articulação entre teoria e prática, fortalece a responsabilidade social do ensino médico e amplia a humanização do cuidado, ainda que marcada por desafios institucionais e pedagógicos. Conclui-se que a valorização do professor e a integração entre universidade, serviços e comunidade são essenciais para a consolidação de uma formação médica crítica, ética e comprometida com a saúde coletiva.

Palavras-chave: Formação Médica; Inserção Comunitária; Professor; Cuidado Integral; Educação em Saúde; Ensino Superior.

1. INTRODUÇÃO

A formação médica contemporânea tem passado por profundas transformações, impulsionadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, pelas demandas da sociedade e pela necessidade de formar profissionais capazes de atuar de forma crítica, ética e comprometida com a realidade social do país. Nesse cenário, a inserção precoce e progressiva do estudante de

Medicina em contextos comunitários tem se mostrado uma estratégia potente para promover o aprendizado significativo, ancorado na vivência concreta do cuidado e na compreensão dos determinantes sociais da saúde (Shrivastava *et al*., 2024).

Ao aproximar-se da comunidade, o estudante não apenas adquire conhecimentos clínicos e epidemiológicos, mas também desenvolve habilidades relacionais, comunicacionais e ético-humanísticas fundamentais para o cuidado integral. A vivência em territórios, unidades de saúde da família e programas de extensão universitária favorece o reconhecimento das necessidades reais da população, estimula o pensamento crítico e fortalece o vínculo entre universidade e sociedade, ressignificando o processo ensino e aprendizagem (Novaes; Alves; *Grosseman*, 2023).

Nesse processo, o papel do professor ganha centralidade. Mais do que transmissor de conteúdos, o docente atua como mediador, facilitador e orientador de trajetórias formativas que valorizam a escuta, a reflexão e o compromisso com a transformação social. Sua atuação é essencial para criar ambientes formativos acolhedores, instigantes e éticos, capazes de estimular o protagonismo discente e a corresponsabilidade no cuidado. A formação docente continuada, sensível ao território e às singularidades dos sujeitos envolvidos, é indispensável para consolidar esse modelo de educação comprometido com o SUS e com a justiça social (Medeiros *et al*., 2022).

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo refletir sobre o papel do professor na formação para o cuidado integral, a partir da inserção do estudante de Medicina na comunidade, evidenciando as implicações pedagógicas, éticas e sociais dessa prática na formação profissional e humana.

2. MÉTODO

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), escolhida por sua relevância metodológica e por possibilitar a síntese crítica de evidências provenientes de diferentes delineamentos, permitindo uma compreensão ampliada do fenômeno investigado. Essa abordagem é reconhecida por integrar achados relevantes para a prática educacional e profissional, além de permitir a identificação de lacunas e oportunidades de aprofundamento teórico (Ganong, 1987; Lemes *et al*., 2021).

A elaboração da pergunta norteadora seguiu a estratégia PICo, que contempla os elementos: População, Interesse e Contexto. A população foi definida como professores do ensino superior em Medicina; o fenômeno de interesse corresponde à atuação docente voltada à formação para o cuidado integral; e o contexto refere-se à inserção do estudante na

comunidade. Com base nesses elementos, definiu-se a seguinte pergunta de pesquisa: Qual é o papel do professor na formação para o cuidado integral a partir da inserção do estudante de Medicina na comunidade, segundo a literatura científica?

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS, CINAHL, Scopus e Web of Science, selecionadas por sua relevância nas áreas da saúde, educação médica e ciências sociais aplicadas. Os descritores utilizados foram definidos a partir dos vocabulários controlados DeCS e MeSH: Docentes, Educação Médica, Inserção Comunitária, Cuidado Integral, Formação Profissional, Educação em Saúde e Ensino Superior. A combinação entre os descritores foi realizada com operadores booleanos (*AND, OR*) para ampliar a sensibilidade e especificidade da busca.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos originais, disponíveis na íntegra, publicados entre 2017 e 2025, nos idiomas português e inglês, que abordassem de forma direta o papel do professor na formação de estudantes de Medicina em contextos comunitários, com foco na promoção do cuidado integral. Foram excluídos livros, teses, dissertações, editoriais, resenhas e estudos que não se relacionassem com o objetivo do trabalho.

O processo de triagem inicial resultou na identificação de 721 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, 146 estudos foram selecionados para leitura mais detalhada. Destes, 58 artigos foram lidos na íntegra, culminando na seleção final de 11 publicações que atenderam a todos os critérios de elegibilidade e compuseram a amostra desta revisão.

3. RESULTADOS

Os artigos analisados revelam que a inserção do estudante de Medicina na comunidade contribui significativamente para a formação integral, ao proporcionar vivências que articulam teoria e prática em contextos reais de vida e cuidado. A atuação em territórios e unidades básicas de saúde favorece a construção de competências clínicas, relacionais e éticas, promovendo o entendimento dos determinantes sociais da saúde e a valorização do trabalho em equipe. Observou-se que, nessas experiências, o estudante tende a desenvolver maior sensibilidade para com as necessidades da população, ampliando sua percepção sobre o cuidado enquanto prática humanizada e socialmente comprometida (Ratcliffe *et al.*, 2018).

Nesse processo formativo, o papel do professor se destaca como elemento estruturante. Os estudos apontam que docentes bem preparados e pedagogicamente sensíveis atuam como mediadores do conhecimento, favorecendo a escuta ativa, o diálogo interprofissional e a reflexão crítica. Além de orientar tecnicamente, esses profissionais são descritos como facilitadores da autonomia discente e como responsáveis por ressignificar as situações

vivenciadas em campo como oportunidades de aprendizado ético-político. Também emergem, nas publicações, desafios relacionados à necessidade de formação continuada docente, suporte institucional e valorização do papel pedagógico do preceptor nos cenários comunitários (Bivanco-Lima; Klautau; Knopfholz, 2022; Moraes; Costa, 2024).

4. DISCUSSÃO

A partir da análise dos estudos selecionados, foi possível identificar aspectos centrais relacionados ao papel do professor na formação para o cuidado integral em saúde, especialmente no contexto da inserção do estudante de Medicina na comunidade. Os achados revelam não apenas os benefícios dessa estratégia formativa, mas também os desafios enfrentados pelos docentes e pelas instituições no que se refere à construção de práticas pedagógicas mais sensíveis, éticas e socialmente comprometidas. Com base nesses elementos, a discussão foi organizada em duas categorias analíticas que buscam aprofundar as implicações pedagógicas, éticas e institucionais desse processo.

4.1. O professor como mediador da formação integral em cenários comunitários

A presença do professor nos cenários comunitários representa muito mais do que a supervisão técnica das atividades realizadas pelos estudantes. Ele atua como mediador de um processo formativo que articula conhecimentos científicos com valores éticos, culturais e sociais. Essa mediação exige sensibilidade para lidar com a complexidade do território, capacidade de contextualizar o aprendizado e habilidade para promover reflexões críticas que estimulem a autonomia e o protagonismo discente. Ao conduzir o estudante na leitura do território e na escuta das demandas da comunidade, o docente favorece a construção de um cuidado mais humanizado, integral e corresponsável (Pereira *et al*., 2022; Gaion; Kihsi; Nordi, 2022).

Diversos estudos destacam que a mediação docente nesses espaços não se restringe a guiar procedimentos, mas envolve a criação de ambientes pedagógicos que valorizem a experiência, a escuta ativa e o reconhecimento do outro como sujeito do processo educativo. O professor, nesse sentido, assume um papel formador que vai além da dimensão cognitiva, contribuindo para o desenvolvimento das competências relacionais, comunicacionais e afetivas do futuro médico. Esse processo requer uma postura pedagógica intencional, ética e politicamente comprometida com a transformação das práticas de saúde e com a formação de profissionais sensíveis às desigualdades sociais (Lorena *et al*., 2024).

Adicionalmente, a mediação qualificada promove o alinhamento entre os objetivos curriculares e as situações vivenciadas em campo, assegurando a coerência entre teoria e prática. Quando o professor reconhece o território como espaço legítimo de aprendizagem, ele amplia as possibilidades educativas e favorece a apropriação crítica dos saberes em saúde coletiva, atenção primária e cuidado centrado na pessoa. Esse alinhamento fortalece o papel social da universidade e contribui para a construção de vínculos mais sólidos entre a instituição formadora, os serviços de saúde e a comunidade (Moraes; Costa, 2024).

Contudo, para que essa mediação seja efetiva, é fundamental que os docentes estejam preparados pedagógica e emocionalmente para atuar nesses contextos. A formação continuada, o apoio institucional e a valorização das experiências docentes em campo são elementos indispensáveis para sustentar uma atuação formativa comprometida com a integralidade do cuidado. O professor, ao reconhecer sua função como mediador entre o saber acadêmico e a realidade vivida, potencializa os efeitos transformadores da inserção comunitária na formação médica.

4.2. Desafios e potencialidades da inserção comunitária na formação docente e discente

A inserção do estudante na comunidade constitui uma estratégia potente para o desenvolvimento de competências voltadas à prática clínica e ao cuidado integral, mas seu êxito depende da superação de diversos desafios. Um dos principais obstáculos identificados na literatura refere-se à ausência de uma formação pedagógica específica para os docentes que atuam em cenários não convencionais de ensino, como territórios, unidades básicas de saúde e projetos de extensão. Muitos professores relatam dificuldades em mediar o processo formativo em ambientes complexos, nos quais as situações de ensino e cuidado se sobrepõem de maneira imprevisível e exigente (Cintra *et al*., 2023; Filho *et al*., 2018).

Além disso, os limites institucionais, como a carga horária fragmentada, a falta de reconhecimento da docência em campo e a escassez de espaços de planejamento coletivo, também impactam negativamente a experiência formativa. Esses entraves dificultam a criação de vínculos entre professores, estudantes e profissionais dos serviços, comprometendo a continuidade pedagógica e a qualidade do acompanhamento discente. Tais fragilidades revelam a necessidade de políticas institucionais que reconheçam a docência em cenários comunitários como parte estratégica da formação médica e que garantam condições adequadas para seu exercício (Moraes; Costa, 2024; Medeiros *et al*., 2022).

Por outro lado, os estudos também apontam importantes potencialidades na inserção comunitária, tanto para os estudantes quanto para os professores. No caso dos discentes, observa-se uma ampliação da consciência crítica, o fortalecimento da empatia e o desenvolvimento de uma identidade profissional comprometida com a realidade social do país. Para os docentes, os cenários comunitários oferecem a oportunidade de revisitar suas próprias práticas pedagógicas, ampliando a escuta, a flexibilidade e o diálogo com o território. Essa vivência propicia um espaço fecundo de aprendizagem mútua, em que professor e estudante compartilham experiências e aprendem juntos com a comunidade (Giske *et al*., 2022; Cintra *et al*., 2023).

Portanto, a inserção comunitária deve ser compreendida como uma via de mão dupla, em que o aprendizado não se limita ao estudante, mas se estende ao professor e à própria universidade. A partir dessa perspectiva, torna-se possível construir práticas formativas mais integradas, dialógicas e comprometidas com a transformação social. O reconhecimento institucional dessas práticas, aliado ao investimento na formação docente continuada e à valorização dos saberes do território, é essencial para consolidar uma proposta educativa que articule ensino, serviço e comunidade na perspectiva do cuidado integral.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção do estudante de Medicina na comunidade configura-se como uma estratégia potente para a formação integral, ao promover a aproximação com realidades sociais concretas, estimular o pensamento crítico e fortalecer a compreensão do cuidado como prática ética, relacional e situada. Nesse processo, o papel do professor é decisivo, não apenas como orientador técnico, mas como mediador de experiências formativas que articulam saberes científicos, sensibilidade social e compromisso com a saúde coletiva.

Os resultados da presente revisão evidenciam que a atuação docente em cenários comunitários favorece o desenvolvimento de competências essenciais à prática médica, como empatia, escuta ativa, responsabilidade social e tomada de decisão compartilhada. Ao mesmo tempo, revelam desafios importantes, como a necessidade de formação pedagógica contínua, valorização institucional da docência em campo e fortalecimento das parcerias entre universidade, serviços de saúde e comunidade.

Nesse contexto, torna-se urgente que as instituições formadoras reconheçam a complexidade e a potência educativa desses espaços, investindo em políticas de apoio à formação docente, à integração ensino-serviço e à qualificação dos processos formativos. A valorização do professor como sujeito ativo na construção de práticas pedagógicas

transformadoras é fundamental para consolidar uma formação médica comprometida com a equidade, a justiça social e o cuidado integral em saúde.

Assim, reafirma-se que a construção de experiências formativas em territórios comunitários deve ser compreendida como uma ação coletiva, contínua e politicamente situada, na qual o professor desempenha papel central na promoção de uma educação crítica, ética e sensível às reais necessidades da população.

REFERÊNCIAS

Bivanco-Lima, D.; Klautau, G. B.; Knopfholz, J. Formação docente no curso de Medicina: como podemos melhorar? **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.46, n.4, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/qz3jKPtF8zTbm3qq8J3868S/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 06 mai. 2025.

Cintra, K. A. *et al*. The impact and the challenges of implementing a faculty development program on health professions education in a Brazilian Medical School: a case study with mixed methods. **BMC Medical Education,** v.23, n.784, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-023-04754-8. Acesso em: 11 mai. 2025.

Filho, S. A. F. *et al*. Teaching skills for medical residents: are these important? A narrative review of the literature. **São Paulo Medical Journal,** v.136, n.6, p.571-578, 2018. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9897134/. Acesso em: 11 mai. 2025.

Gaion, J. P. B. F.; Kishi, R. G. B.; Nordi, A. B. A. Preceptoria na atenção primária durante as primeiras séries de um curso de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.46, n.3, e096, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/tvQp5TMQcM4CNw3qTM76NGt/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 10 mai. 2025.

Ganong, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Research Nursing Health**, v.10, n.1, p.01-10, 1987. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3644366/. Acesso em: 04 mai. 2025.

Giske, S. *et al*. Medical students' learning experience and participation in communities of practice at municipal emergency care units in the primary health care system: a qualitative study. **BMC Medical Education,** v.22, n.427, 2022. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03492-7. Acesso em: 11 mai. 2025.

Lemes, M. A. *et al*. Evaluation strategies in active learning in higher education in health: integrative review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.47, n.2, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/KG8VgQhpKf9ySfCwjkyNY6w/?format=pdf&lang=en. Acesso em: 04 mai. 2025.

Lorena, S. B. *et al*. Metodologias ativas de ensino: perfil e percepção de preceptores médicos da atenção primária. **Revista de APS,** v.27, 2024. Disponível em: Metodologias ativas de ensino:

perfil e percepção de preceptores médicos da atenção primária. Acesso em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/e272440274?.

Medeiros, R. O.; Marin, M. J. S.; Lazarini, C. A.; Castro, R. M.; Higa, E. F. R. Formação docente em metodologias de aprendizagem ativa. **Interface (Botucatu),** v.26, ee210577, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/gwHgVpdQYTYGnF4H8hvPFRx/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 04 mai. 2025.

Moraes, B. A.; Costa, N. M. S. C. Programas de formação docente em saúde: potencialidades e fragilidades. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.48, n.3, e082, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/bdxv63XTGvD6gDQ3JYcYYsR/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 08 mai. 2025.

Novaes, F. P. S. S.; Alves, J. G. B.; Grosseman, S. Communication in healthcare: experience of students and professionals from teaching- learning to practice in health. **International Journal of Medical Education,** n.14, p.23-35, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37027508/. Acesso em: 04 mai. 2025.

Pereira, A. F. P. *et al*. A integração ensino-serviço-gestãocomunidade na percepção de preceptores de graduandos na Atenção Primária à Saúde. **Physis,** v.32, n.3, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/TcNP6RYvVrNfbP4FhVkLd8q/. Acesso em: 08 mai. 2025.

Ratcliffe, G. *et al*. Can non-clinical community placements enhance medical students' understanding of the social determinants of ill health? **Public Health,** p.144-147, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29605082/. Acesso em: 05 mai. 2018.

Shrivastava, S. R. *et al*. Community Health Immersion Programs in Medical Institutions. **Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences,** v.16, n.2, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38882748/. Acesso em: 04 mai. 2025.

CAPÍTULO XIV

ACOLHIMENTO E COMUNICAÇÃO COM ESTUDANTES: O PAPEL DO PROFESSOR COMO FACILITADOR DO CUIDADO PEDAGÓGICO

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-14

Laura Elisa Vieira de Carvalho Seixas
Maria Carolina Rodrigues Garcia
Livia Faria Orso
Kelly Cristina Encide de Vasconcelos Donadai
Michelly Cristina Montenote

RESUMO

O acolhimento e a comunicação entre professores e estudantes configuram-se como dimensões essenciais do cuidado pedagógico na formação médica, contribuindo para a construção de ambientes educativos acolhedores, inclusivos e motivadores. Este estudo consistiu em uma Revisão Integrativa da Literatura, com o objetivo de refletir sobre o papel do professor como facilitador do cuidado pedagógico, por meio das práticas de acolhimento e comunicação com estudantes de Medicina. Foram selecionados 15 artigos publicados entre 2017 e 2025, nas bases PubMed, SciELO, LILACS, CINAHL, Scopus e Web of Science. A análise dos resultados permitiu identificar duas categorias analíticas principais: (1) o professor como agente de acolhimento e construção de vínculos afetivos no processo formativo; e (2) a comunicação docente como ferramenta para o cuidado pedagógico e a construção do conhecimento. Os achados evidenciam que o acolhimento e a comunicação eficaz favorecem o engajamento, a resiliência e a aprendizagem significativa, embora desafiem a necessidade de formação docente continuada e de valorização institucional. Conclui-se que o fortalecimento dessas práticas é fundamental para a promoção de uma educação médica ética, humanizada e comprometida com o cuidado integral.

Palavras-chave: Acolhimento; Comunicação; Cuidado Pedagógico; Formação Médica; Ensino Superior; Professor.

1. INTRODUÇÃO

O processo de formação em saúde, especialmente na Medicina, vai além da transmissão de conteúdos técnicos, envolvendo dimensões humanas essenciais para a consolidação do aprendizado e o desenvolvimento integral do estudante. O acolhimento e a comunicação eficaz entre professores e estudantes configuram-se como elementos-chave para a criação de um ambiente pedagógico favorável, que favoreça a construção do conhecimento e o bem-estar

emocional no percurso formativo. Nesse sentido, o papel do professor ultrapassa a função de simples repassador de saberes, posicionando-se como facilitador do cuidado pedagógico, capaz de reconhecer as singularidades do discente e responder às suas necessidades emocionais e acadêmicas (Samuel; Konopasky, 2021).

A literatura destaca que um ambiente educacional acolhedor contribui para a motivação, o engajamento e a resiliência dos estudantes, aspectos fundamentais para enfrentar os desafios da graduação médica. A comunicação clara, empática e assertiva favorece o diálogo aberto e o estabelecimento de vínculos que ampliam as possibilidades de aprendizagem significativa. Além disso, práticas pedagógicas que incorporam o acolhimento podem minimizar o estresse, a ansiedade e o desgaste emocional, promovendo saúde mental e qualidade de vida durante o percurso acadêmico (Kassab *et al*., 2024; Rios; Santos; Júnior, 2023).

No entanto, apesar da relevância do acolhimento e da comunicação na formação médica, observa-se a carência de estudos que abordem de forma sistematizada o papel do professor como facilitador desses processos, bem como as estratégias adotadas para fortalecer o cuidado pedagógico. É fundamental refletir sobre as implicações dessa dimensão na formação profissional e humana dos futuros médicos, considerando o contexto desafiador e dinâmico do ensino superior em saúde (Kohan; Changiz; Yamani, 2023).

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo refletir sobre o papel do professor como facilitador do cuidado pedagógico, a partir das práticas de acolhimento e comunicação com estudantes, evidenciando as implicações pedagógicas, emocionais e institucionais dessa atuação na formação médica contemporânea.

2. MÉTODO

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), metodologia que possibilita a síntese crítica e sistemática de evidências científicas de diferentes delineamentos, ampliando a compreensão de fenômenos complexos relacionados à educação em saúde. Essa abordagem é reconhecida por sua utilidade na integração entre teoria e prática, permitindo identificar lacunas e promover reflexões fundamentadas para a melhoria dos processos formativos (Ganong, 1987; Lemes *et al*., 2021).

A pergunta norteadora foi estruturada segundo a estratégia PICo, abrangendo os seguintes elementos: população (professores do ensino superior em Medicina), interesse (estratégias de acolhimento e comunicação), e contexto (processo formativo na graduação médica). Assim, formulou-se a questão: Qual é o papel do professor como facilitador do cuidado

pedagógico por meio do acolhimento e da comunicação com estudantes de Medicina, segundo a literatura científica?

As buscas foram realizadas nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS, CINAHL, Scopus e Web of Science, por serem fontes reconhecidas e relevantes nas áreas de saúde, educação médica e ciências sociais aplicadas. Os descritores foram selecionados a partir dos vocabulários controlados DeCS e MeSH, contemplando termos como: Docentes, Comunicação, Acolhimento, Cuidado Pedagógico, Educação Médica, Ensino Superior e Formação Profissional, em suas versões em português e inglês. A combinação dos termos foi feita com operadores booleanos para ampliar a abrangência da pesquisa.

Foram incluídos artigos originais, publicados entre 2017 e 2025, em português e inglês, disponíveis na íntegra, que abordassem o papel do professor no acolhimento e comunicação com estudantes na formação médica. Excluíram-se livros, teses, dissertações, editoriais e publicações que não dialogassem diretamente com o objetivo da revisão.

Inicialmente, 1.022 artigos foram identificados. Após triagem dos títulos e resumos, 228 estudos foram selecionados para leitura completa. Após análise detalhada, 12 artigos atenderam integralmente aos critérios de inclusão e compuseram a amostra desta revisão.

3. RESULTADOS

Os estudos analisados evidenciam que o acolhimento exercido pelo professor é fundamental para criar um ambiente formativo que valoriza a escuta ativa, o respeito às diferenças e a compreensão das necessidades emocionais e acadêmicas dos estudantes. Essa prática contribui para o fortalecimento do vínculo professor-discente, elemento essencial para o engajamento e a construção de uma trajetória acadêmica resiliente e produtiva. A comunicação eficaz, por sua vez, é destacada como ferramenta indispensável para o estabelecimento de diálogos transparentes, promovendo clareza nas expectativas, feedback construtivo e suporte contínuo durante o processo formativo (Guo *et al*., 2025; Romano *et al*., 2021).

Além disso, observa-se que o cuidado pedagógico transcende a dimensão acadêmica, assumindo um papel preventivo na saúde mental do estudante, minimizando sentimentos de ansiedade, insegurança e isolamento. A construção de espaços seguros, nos quais o estudante se sente acolhido e compreendido, favorece o desenvolvimento de competências socioemocionais, indispensáveis para a prática médica humanizada (Barros; Peixoto, 2022).

O papel do professor como facilitador do cuidado pedagógico também envolve desafios importantes, como a necessidade de formação continuada para o desenvolvimento de

habilidades comunicativas e de acolhimento, a superação de barreiras institucionais e a articulação entre os diferentes atores envolvidos na formação. Ressalta-se, ainda, a importância da valorização institucional dessas práticas, que contribuem para a qualidade do ensino e para a promoção do bem-estar no ambiente acadêmico (Medeiros *et al*., 2022; Medeiros; Higa; Castro, 2021).

4. DISCUSSÃO

A análise dos artigos selecionados permitiu identificar dimensões fundamentais relacionadas ao papel do professor como facilitador do cuidado pedagógico, destacando tanto as potencialidades quanto os desafios inerentes a essa atuação. A discussão foi organizada em duas categorias analíticas, que aprofundam a reflexão sobre as práticas de acolhimento e comunicação e suas implicações na formação médica.

4.1. O professor como agente de acolhimento e construção de vínculos afetivos no processo formativo

O acolhimento realizado pelo professor revela-se como estratégia essencial para estabelecer vínculos afetivos que fortalecem a relação educacional e favorecem a aprendizagem significativa. A literatura destaca que um ambiente acolhedor possibilita ao estudante sentir-se valorizado e compreendido, o que impacta positivamente sua motivação e desempenho acadêmico. O professor, ao reconhecer as singularidades e dificuldades dos estudantes, atua como um agente facilitador que humaniza o processo formativo e contribui para a construção de uma identidade profissional mais sensível e ética (Santos; Ribeiro, 2023).

Além disso, o acolhimento é apontado como ferramenta para promover a inclusão e o respeito à diversidade no ambiente acadêmico, criando espaços seguros para a expressão das emoções e das vivências pessoais dos estudantes. Essa dimensão emocional, quando adequadamente acolhida, fortalece a resiliência e a capacidade de enfrentamento diante das demandas do curso, contribuindo para a saúde mental e o equilíbrio emocional dos futuros profissionais de saúde (Dias; Klen, 2021).

Por fim, observa-se que o acolhimento docente demanda uma postura ética, empática e comprometida, que deve ser cultivada por meio de formação continuada e de políticas institucionais que valorizem essa dimensão da docência. Professores capacitados para acolher promovem a construção de ambientes educativos mais humanos, democráticos e inclusivos, alinhados aos princípios do cuidado integral e da formação para a cidadania (Parchomiuk, 2018).

4.2. A comunicação docente como ferramenta para o cuidado pedagógico e a construção do conhecimento

A comunicação entre professor e estudante é reconhecida como um dos pilares do cuidado pedagógico, desempenhando papel estratégico no estabelecimento de um diálogo aberto, transparente e construtivo. Os estudos indicam que a comunicação eficaz facilita o esclarecimento de expectativas, o feedback qualificado e a resolução de conflitos, além de contribuir para a construção de uma aprendizagem colaborativa e reflexiva (Dahmani *et al*., 2024).

A clareza e a empatia na comunicação docente são destacadas como elementos que potencializam a confiança e o engajamento dos estudantes, criando um clima propício para o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais. A comunicação assertiva, quando integrada a práticas de acolhimento, torna-se instrumento de fortalecimento do vínculo pedagógico e de promoção do bem-estar acadêmico (Gebre; Demissie; Yimer, 2025).

Entretanto, os artigos também apontam desafios relacionados à comunicação, tais como barreiras culturais, limitações temporais e falta de formação específica para o desenvolvimento dessas habilidades. Ressalta-se a necessidade de investimentos em capacitação docente, espaços de diálogo institucionalizados e valorização das práticas comunicativas como parte integrante do processo formativo, reconhecendo o professor como facilitador do cuidado pedagógico (Moral *et al*., 2020).

Adicionalmente, a incorporação de tecnologias digitais na comunicação entre professores e estudantes tem emergido como uma oportunidade para ampliar a acessibilidade, a flexibilidade e a personalização do cuidado pedagógico. Ferramentas virtuais, como plataformas educacionais, fóruns e aplicativos de mensagens, quando utilizadas de forma intencional e ética, potencializam o diálogo contínuo e o suporte pedagógico, superando limitações de tempo e espaço. Contudo, essa modalidade também exige preparo docente para garantir que a comunicação mantenha sua qualidade, humanização e eficácia no ambiente digital (Delungahawatta *et al*., 2022; Medeiros *et al*., 2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel do professor como facilitador do cuidado pedagógico por meio do acolhimento e da comunicação revela-se fundamental para a promoção de ambientes educativos que valorizam o desenvolvimento integral dos estudantes de Medicina. Essas práticas contribuem

para a construção de vínculos afetivos e pedagógicos que fortalecem o engajamento, a resiliência e a aprendizagem significativa, elementos essenciais para a formação de profissionais éticos, humanos e comprometidos com a saúde coletiva.

Os resultados desta revisão integrativa evidenciam que, embora o acolhimento e a comunicação sejam reconhecidos como pilares do cuidado pedagógico, sua efetivação ainda enfrenta desafios ligados à formação docente, à estrutura institucional e às condições de trabalho. É imprescindível que as instituições de ensino superior invistam na capacitação contínua dos professores e na criação de políticas que valorizem essas dimensões, promovendo espaços seguros e inclusivos para estudantes e docentes.

Por fim, reafirma-se que o cuidado pedagógico não é uma dimensão acessória, mas componente central da formação médica contemporânea, que deve ser cultivado coletivamente para assegurar uma educação sensível, democrática e alinhada às demandas sociais. O professor, enquanto facilitador desse processo, desempenha papel estratégico na construção de uma prática educativa que integra saberes, emoções e valores, contribuindo para a consolidação do cuidado integral na formação em saúde.

REFERÊNCIAS

Barros, R. N.; Peixoto, A. L. A. Integração ao ensino superior e saúde mental: um estudo em uma universidade pública federal brasileira. **Revista Avaliação (Campinas),** v.27, n.3, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/aval/a/dfcGTywRV3srdNG7NVTvG4K/. Acesso em: 01 mai. 2025.

Dahmani, N. From classroom interaction to academic success: tracing the mediating role of effective communication in faculty-student dynamics. **Cogent Education,** v.11, n.1, 2024. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2024.2377847. Acesso em: 10 mai. 2025.

Delungahawatta, T. *et al*. Advances in e-learning in undergraduate clinical medicine: a systematic review. **BMC Medical Education,** v.22, n.711, 2022. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03773-1. Acesso em: 11 mai. 2025.

Dias, L. S.; Klen, E. R. Acolhimento aos ingressantes na Universidade Federal de Santa Catarina - Campus Florianópolis: percepção dos estudantes. **Revista USFM em Educação,** v.46, 2021. https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/47406. Acesso em: 05 mai. 2025.

Ganong, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Research Nursing Health**, v.10, n.1, p.01-10, 1987. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3644366/. Acesso em: 29 abr. 2025.

Gebre, Z. A.; Demissie, M. M.; Yimer, B. M. The impact of teacher socio-emotional competence on student engagement: a meta-analysis. **Frontiers in Psychology,** 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40124752/. Acesso em: 10 mai. 2025.

Guo, W. *et al*. The impact of teacher emotional support on learning engagement among college students mediated by academic self-efficacy and academic resilience. **Scientific Reports,** v.25, n.1, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39881159/. Acesso em: 30 abr. 2025.

Kassab, S. E. *et al*. The impact of the educational environment on student engagement and academic performance in health professions education. **BMC Medical Education,** v.24, n.1278, 2024. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-024-06270-9. Acesso em; 27 abr. 2025.

Kohan, M.; Changiz, T.; Yamani, N. A systematic review of faculty development programs based on the Harden teacher's role framework model. **BMC Medical Education,** v.23, n.910, 2023. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-023-04863-4. Acesso em: 29 abr. 2025.

Lemes, M. A. *et al*. Evaluation strategies in active learning in higher education in health: integrative review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.47, n.2, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/KG8VgQhpKf9ySfCwjkyNY6w/?format=pdf&lang=en. Acesso em: 29 abr. 2025.

Medeiros, R. O.; Higa, E. F. R.; Castro, R. M. **Metodologias Ativas na Escola em Movimento,** Editora CRV (Curitiba-PR), 2021.

Medeiros, R. O.; Marin, M. J. S.; Lazarini, C. A.; Castro, R. M.; Higa, E. F. R. Formação docente em metodologias de aprendizagem ativa. **Interface (Botucatu),** v.26, ee210577, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/gwHgVpdQYTYGnF4H8hvPFRx/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 02 mai. 2025.

Medeiros, R. O. *et al*. Formação continuada de professores na graduação em saúde. **Revista de Educação a Distância e Elearning,** v.4, n.1, 2021. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/lead_read/article/view/24167. Acesso em: 12 mai. 2025.

Moral, R. R. *et al*. Barriers to teaching communication skills in Spanish medical schools: a qualitative study with academic leaders. **BMC Medical Education,** v.20, n.41, 2020. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-1944-9. Acesso em: 11 mai. 2025.

Parchomiuk, M. Teacher Empathy and Attitudes Towards Individuals with Disabilities. **International Journal of Disability, Developmental and Education,** v.66, n.1, 2019. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1034912X.2018.1460654. Acesso em: 07 mai. 2025.

Rios, I. C.; Santos, R. S.; Júnior, P. F. V. Percepções de estudantes de Medicina sobre o estresse acadêmico e a mentoria no seu enfrentamento: um estudo qualitativo. **Interface (Botucatu),** e230199, 2023. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/icse/a/NkWWSsJYLssfxML7ZgmbhDM/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 28 abr. 2025.

Romano, L. *et al*. Academic Resilience and Engagement in High School Students: The Mediating Role of Perceived Teacher Emotional Support. **European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education,** v.11, n.2, 2021. Disponível em: https://www.mdpi.com/2254-9625/11/2/25. Acesso em: 01 mai. 2025.

Samuel, A.; Konopasky, A. Creating supportive learning environments: The role of the medical educator. **The Clinical Teacher,** v.18, n.5, p,454-458, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33988301/. Acesso em: 27 abr. 2025.

Santos, C. C. Q.; Ribeiro, L. M. A relação professor e estudante como fator contribuinte para a motivação da aprendizagem no ensino superior. **Revista Tempos e Espaços em Educação,** v.16, n.35, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufs.br/revtee/article/view/18401. Aceso em: 03 mai. 2025.

CAPÍTULO XV

O PAPEL DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: VIVÊNCIAS E DESAFIOS EM CAMPO

DOI: 10.51859/amplla.dde949.1125-15

Flávia Vilas Boas Ortiz Carli
Manuela dos Santos Bueno
Marcia Abusio
Maria Carolina Rodrigues Garcia
Gabriela Henrica Abu Kamel Gazetta

RESUMO

A participação dos estudantes de Medicina na Atenção Primária à Saúde (APS) constitui componente fundamental para a formação integral, permitindo vivenciar os determinantes sociais da saúde e a prática comunitária. Esta Revisão Integrativa da Literatura teve como objetivo analisar as vivências e desafios enfrentados pelos estudantes durante sua atuação em campo na APS. Foram selecionados 18 artigos publicados entre 2017 e 2025, nas bases PubMed, SciELO, LILACS, Scopus e Web of Science. Os resultados evidenciam que as experiências em campo favorecem o desenvolvimento de competências clínicas, sociais e éticas, além da construção de vínculos com a comunidade. Contudo, os estudantes enfrentam barreiras institucionais, emocionais e pedagógicas que podem comprometer a qualidade da aprendizagem. A discussão destaca a importância do suporte institucional, supervisão adequada e preparação teórica para o exercício efetivo e humanizado do papel do estudante na APS. Conclui-se que o protagonismo dos estudantes em campo é vital para a formação de médicos críticos, sensíveis e comprometidos com a saúde coletiva.

Palavras-chave: Estudante de Medicina; Atenção Primária à Saúde; Vivências em Campo; Formação Médica; Desafios Educacionais.

1. INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) desempenha papel central no sistema de saúde brasileiro, sendo reconhecida como a principal estratégia para a promoção da saúde, prevenção de doenças e organização do cuidado integral à população. No contexto da formação médica, a APS representa um campo privilegiado para a vivência prática, onde os estudantes têm a oportunidade de compreender os determinantes sociais da saúde e desenvolver competências clínicas e sociais essenciais para sua atuação futura. A experiência em campo permite integrar teoria e prática, estimulando a visão ampliada do cuidado centrado na pessoa, família e

comunidade, além de fortalecer a compreensão crítica dos modelos assistenciais vigentes (Cavalli; Carvalho, 2022; Franco *et al*., 2024).

O estudante de Medicina, ao participar ativamente das atividades em Atenção Primária, interage diretamente com a realidade social dos usuários dos serviços, vivenciando desafios e complexidades que vão além da simples aplicação de técnicas médicas. Essa imersão em contextos comunitários propicia o desenvolvimento de habilidades relacionadas à comunicação, empatia, trabalho em equipe e compreensão dos aspectos culturais, econômicos e ambientais que influenciam a saúde. Além disso, o contato com famílias e territórios contribui para a construção do vínculo e a humanização da prática médica, elementos fundamentais para a formação de profissionais sensíveis e conscientes do seu papel social (Fassina; Mendes; Pezzato, 2021).

Entretanto, apesar das potencialidades formativas, os estudantes enfrentam diversos desafios durante sua atuação em campo, que podem comprometer o aproveitamento das experiências e a qualidade do processo formativo. Barreiras institucionais, falta de supervisão adequada, dificuldades emocionais e éticas, bem como lacunas na preparação teórica, são apontadas como fatores limitantes que demandam atenção e estratégias de aprimoramento. Cabe destacar ainda a necessidade de políticas educacionais integradas que favoreçam o alinhamento entre as demandas do sistema de saúde e o currículo acadêmico, potencializando o impacto das práticas de campo na formação médica (Bosch *et al*., 2017; Yavari *et al*., 2019).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma Revisão Integrativa da Literatura para analisar o papel do estudante de Medicina na Atenção Primária à Saúde, enfocando suas vivências e desafios em campo, conforme evidenciado na produção científica recente.

2. MÉTODO

Esta Revisão Integrativa da Literatura buscou sistematizar evidências científicas relativas às experiências e desafios dos estudantes de Medicina na Atenção Primária à Saúde. A pergunta norteadora foi formulada com base na estratégia PICo, considerando: população (estudantes de Medicina), interesse (vivências e desafios) e contexto (prática em Atenção Primária). Para tanto, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS, Scopus e Web of Science, utilizando descritores em português, inglês e espanhol, como medical students, primary health care, fieldwork, challenges, community-based education e seus correspondentes nos vocabulários DeCS e MeSH, combinados por operadores booleanos.

Foram incluídos artigos originais publicados entre 2015 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra, que abordassem a temática proposta. Excluíram-se revisões, editoriais, relatos de experiência sem análise científica, teses e dissertações. A busca inicial resultou em 1.350 artigos; após triagem de títulos e resumos, 320 artigos foram selecionados para leitura completa, e, por fim, 18 artigos atenderam aos critérios de inclusão para compor a amostra desta revisão.

3. RESULTADOS

Os estudos selecionados revelam que as vivências dos estudantes em Atenção Primária envolvem múltiplas dimensões da formação, abrangendo aspectos clínicos, sociais, éticos e pedagógicos. A maioria das pesquisas destaca o valor do contato direto com a comunidade para a construção do conhecimento contextualizado e para o desenvolvimento de habilidades essenciais à prática médica. Relatos apontam que o aprendizado em campo estimula a empatia, a comunicação eficaz e o reconhecimento dos determinantes sociais da saúde, fortalecendo a compreensão do cuidado integral (Plessas *et al*., 2024).

Além disso, a literatura evidencia desafios significativos enfrentados pelos estudantes, como a falta de infraestrutura adequada, insuficiência de supervisão, dificuldades na articulação com as equipes de saúde e barreiras emocionais decorrentes do contato com situações de vulnerabilidade social. Esses obstáculos impactam negativamente o engajamento e o aprendizado, apontando para a necessidade de suporte institucional e pedagógico mais efetivo para garantir a qualidade da formação prática (Scherer *et al*., 2024; Teixeira; Couto; Delgado, 2017).

4. DISCUSSÃO

A análise dos artigos selecionados ressalta a importância das vivências em campo como elementos formativos indispensáveis para a construção de um profissional médico crítico, ético e socialmente comprometido. Essas experiências permitem ao estudante superar a visão fragmentada do cuidado e integrar os aspectos biopsicossociais, promovendo uma prática centrada no indivíduo e na comunidade. Contudo, para que esse potencial se concretize plenamente, é necessário reconhecer e enfrentar os desafios que permeiam essa formação, buscando aprimoramento contínuo das estratégias educacionais e institucionais.

4.1. O estudante de Medicina como agente transformador na Atenção Primária

O contato direto com a população favorece o desenvolvimento de competências clínicas contextualizadas, possibilitando que o estudante reconheça a complexidade dos fatores que influenciam a saúde além do diagnóstico e tratamento convencionais. Isso contribui para a formação de um médico capaz de atuar de forma integral, valorizando a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe. A vivência em campo permite ao estudante compreender as especificidades culturais e sociais da comunidade, promovendo uma visão ampliada que transcende o modelo biomédico tradicional. Essa compreensão amplia sua capacidade de formular intervenções que considerem os aspectos sociais e ambientais que impactam diretamente a saúde dos indivíduos e coletividades (Schneider; Pereira; Ferraz, 2020; Machado *et al*., 2023).

A construção do vínculo com a comunidade e as famílias emerge como componente fundamental das vivências, permitindo que o estudante compreenda as necessidades reais dos usuários, fortalecendo a relação de confiança e facilitando a adesão às estratégias de cuidado e prevenção. Tal vínculo também estimula o senso de responsabilidade social e ética no futuro profissional. A presença constante em territórios específicos favorece a identificação de fatores locais de vulnerabilidade e potencialidades comunitárias, auxiliando na elaboração de estratégias de cuidado mais contextualizadas e eficazes (Doubeni *et al*., 2023).

Além disso, a inserção dos estudantes em equipes multiprofissionais da Atenção Primária oferece uma oportunidade ímpar para o desenvolvimento de habilidades interdisciplinares e colaborativas, essenciais para a prática médica atual. Essa interação contribui para a compreensão dos diferentes papéis profissionais e para a valorização do trabalho em rede, promovendo uma atuação integrada que beneficia o cuidado ao paciente e à comunidade como um todo. Esse aprendizado sobre o funcionamento do sistema de saúde em sua base fortalece o compromisso do estudante com a organização e qualificação da Atenção Primária (Agreli *et al*., 2019).

Nesse contexto, o estudante assume um papel ativo na promoção da saúde e prevenção de doenças, participando da organização e execução de ações educativas, vigilância em saúde e apoio às populações vulneráveis. Essa atuação evidencia a capacidade transformadora da formação baseada na APS, que transcende o modelo biomédico tradicional. Além disso, essa experiência reforça o protagonismo do estudante enquanto agente de mudança social,

contribuindo para a construção de sistemas de saúde mais democráticos, equitativos e próximos da realidade das pessoas (Padrão *et al*., 2021; Buziquia *et al*., 2023).

4.2. Desafios e limitações enfrentados pelos estudantes durante as vivências em campo

Entretanto, diversas barreiras institucionais, estruturais e pedagógicas dificultam o pleno aproveitamento dessas experiências. A insuficiência de recursos físicos, materiais e humanos nas unidades básicas, aliada à sobrecarga das equipes, limita a participação efetiva dos estudantes e compromete a qualidade do aprendizado. A falta de planejamento e integração curricular também pode resultar em atividades práticas desconexas, que pouco contribuem para a formação integrada do estudante, gerando frustração e desmotivação (Scherer *et al*., 2024).

No âmbito emocional e ético, os estudantes enfrentam dificuldades para lidar com realidades de vulnerabilidade, sofrimento e exclusão social, o que pode gerar angústia, insegurança e dúvidas quanto à sua capacidade de atuação. A falta de preparo e suporte adequado agrava esses impactos, evidenciando a necessidade de acompanhamento psicológico e supervisão qualificada. Ademais, a exposição a situações de sofrimento e desigualdade social exige dos estudantes uma postura reflexiva e resiliente, habilidades que devem ser estimuladas desde os primeiros anos da formação (Silva *et al*., 2020; Rios; Santos; Júnior, 2023).

Outro aspecto desafiador refere-se à comunicação entre estudantes e equipes de saúde locais, que pode ser prejudicada por diferenças culturais, falta de clareza nas orientações e ausência de diálogo efetivo. Essas dificuldades comunicacionais contribuem para a sensação de isolamento e insegurança dos estudantes, comprometendo o desenvolvimento de sua autonomia e a integração efetiva nas atividades em campo. Investir em estratégias que promovam o diálogo aberto e o fortalecimento da supervisão pedagógica é essencial para mitigar essas barreiras e potencializar a experiência formativa (Hernández-Torres *et al*., 2024).

Adicionalmente, lacunas na formação teórica e na articulação entre teoria e prática dificultam a compreensão plena do papel do estudante na APS. A ausência de integração curricular e a escassez de metodologias ativas contribuem para a sensação de desamparo e para a desmotivação, reforçando a importância da capacitação docente e do planejamento educacional estratégico. A ampliação do uso de metodologias participativas, supervisionadas e reflexivas é apontada como caminho para superar essas limitações e qualificar a experiência prática (Medeiros *et al*., 2022; Cardozo *et al*., 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As vivências dos estudantes de Medicina em Atenção Primária são fundamentais para a formação de profissionais sensíveis às demandas sociais e capazes de atuar de forma integral e humanizada. A experiência em campo promove o desenvolvimento de competências clínicas, sociais e éticas, essenciais para a prática médica contemporânea.

Entretanto, os desafios institucionais, pedagógicos e emocionais enfrentados pelos estudantes necessitam ser reconhecidos e enfrentados por meio de políticas educacionais que garantam suporte, supervisão qualificada e integração curricular eficaz.

O protagonismo dos estudantes na Atenção Primária configura-se como elemento transformador, que fortalece a saúde coletiva e enriquece a formação médica, evidenciando a importância de investimentos continuados na educação médica baseada em práticas comunitárias.

REFERÊNCIAS

Agreli, H. F. *et al*. Effects of interprofessional education on teamwork and on knowledge chronic conditions management. **Revista Latino-Americana de Enfermagem,** e3203, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31664411/. Acesso em: 17 mai. 2025.

Bosch, J. *et al*. Medical students' preparedness for professional activities in early clerkships. **BMC Medical Education,** v.17, n.140, 2017. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-017-0971-7. Acesso em: 11 mai. 2025.

Buziquia, S. P. *et al*. Participação social e Atenção Primária em Saúde no Brasil: uma revisão de escopo. **Saúde e Sociedade,** v.32, n.1, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/DmJfByh5D7GXMpkd7cdfwph/. Acesso em: 17 mai. 2025.

Cardozo, M. F. I. *et al*. Mapping the learning styles of medical students in Brazil. **BMC Medical Education,** 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10782527/. Acesso em: 18 mai. 2025.

Cavalli, L. O.; Carvalho, B. G. A formação médica na atenção primária à saúde: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.46, n.4, e131, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/HXpWFgtcWzGzKd6DTZRCZRk/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 11 mai. 2025.

Doubeni, C. A. *et al*. Community engagement education in academic health centers, colleges, and universities. **Journal of Clinical and Translational Science,** v.6, n.1, e109, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9549477/. Acesso em: 17 mai. 2025.

Fassina, V.; Mendes, R.; Pezzato, L. M. Formação médica na atenção primária à saúde: percepção de estudantes. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.45, n.3, e141, 2021. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/rbem/a/yyscwGrvyndQh5j58FKrqQv/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 11 mai. 2025.

Franco, C. M. *et al*. Working practices and integration of primary health care doctors in remote rural areas in Brazil: a qualitative study. **BMC Primary Care,** v.25, n.319, 2024. Disponível em: https://bmcprimcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-024-02553-8. Acesso em: 11 mai. 2025.

Hernández-Torres, I. *et al*. Challenges in teacher-student communication during family medicine residency: A qualitative study. **PloS One,** v.19, n.9, e0310455, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39288138/. Acesso em: 18 mai. 2025.

Machado, L. D. S. *et al*. Finalidades da interdisciplinaridade na residência multiprofissional em saúde no contexto da atenção primária. **Revista de APS,** v.26, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/e262337744. Acesso em: 17 mai. 2025.

Medeiros, R. O.; Marin, M. J. S.; Lazarini, C. A.; Castro, R. M.; Higa, E. F. R. Formação docente em metodologias de aprendizagem ativa. **Interface (Botucatu),** v.26, ee210577, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/gwHgVpdQYTYGnF4H8hvPFRx/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 18 mai. 2025.

Padrão, M. R. A. V. *et al*. Peer education: youth protagonism in a preventive approach to alcohol and other drugs. **Ciência & Saúde Coletiva,** v.26, n.7, p.2759-2768, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34231689/. Acesso em: 17 mai. 2025.

Plessas, A. *et al*. The impact of community engaged healthcare education on undergraduate students' empathy and their views towards social accountability; a mixed methods systematic review. **BMC Medical Education,** v.24, n.1, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39696344/. Acesso em: 12 mai. 2025.

Rios, I. C.; Santos, R. S.; Júnior, P. F. V. Percepções de estudantes de Medicina sobre o estresse acadêmico e a mentoria no seu enfrentamento: um estudo qualitativo. **Interface (Botucatu),** e230199, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/NkWWSsJYLssfxML7ZgmbhDM/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 18 mai. 2025.

Scherer, M. D. A. *et al*. Influência do componente estrutura na qualidade da Atenção Primária à Saúde do Distrito Federal. **Saúde em Debate,** v.48, n.2, e8643, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/xgkgryHqDJHZczctSFyvd3q/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 14 mai. 2025.

Schneider, L. R.; Pereira, R. P. G.; Ferraz, L. Prática Baseada em Evidências e a análise sociocultural na Atenção Primária. **Physis,** v.30, n.2, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/kq66hywGnfmM4JtrftJM4ys/. Acesso em: 15 mai. 2025.

Silva, C. E. C. *et al*. Saúde Mental de Alunos de Medicina Submetidos à Aprendizagem Baseada em Problemas: Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.44, n.4, e115, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/TD5jKdzNsgrSZ3NGMB3kXBH/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 18 mai. 2025.

Teixeira, M. R.; Couto, M. C. V.; Delgado, P. G. G. Primary care and collaborative care in children and adolescents psychosocial interventions: facilitators and barriers. **Ciência & Saúde Coletiva,** v.22, n.6, p.1933-1942, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28614513/. Acesso em: 14 mai. 2025.

Yavari, N. *et al*. Obstacles of professional behavior among medical trainees: A qualitative study from Iran (2018). **Journal of Education and Health Promotion,** 2019. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6852278/. Acesso em: 11 mai. 2025.

9 786553 812949