

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

AUTORES PRINCIPAIS:

GUILHERME BARROSO LANGONI DE FREITAS

GABRIELA DANTAS CARVALHO

ÁLVARO FERNANDES FERREIRA

ARIADNE DOS REIS MENEZES

HENRIQUE BARBOSA FERNANDES

LARA SOUSA SIQUEIRA

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Autores Colaboradores

Ana Carolina Inácio Wolff
Ana Letícia Machado Costa
Ana Luiza de Carvalho Miranda Rosati Rocha
Ana Paula de Carvalho Miranda Rosati Rocha
Catherine Scherrer Menezes Fuchs
Cristiane Sousa Garcia
Eduarda Câmara de Barros Ribeiro
Fábio Prado Ferrari
Fábio Vinícius Rocha
Heloísa Silva Medeiros
Jacqueline Câmara de Barros Carneiro
Kauanna Stein de Oliveira
Laura Costa Zampier Gonçalves e Castro
Lívia Turchetti Chartone
Luiz Guilherme Gonçalves da Silva Junior
Marcos Vinícius Moreira da Fonseca
Mariana Santos Carvalho
Pedro Henrique Ferreira Guimarães
Taynara Maria Gomes dos Santos

Editor Chefe:

Dr. Guilherme Barroso Langoni de Freitas

Corpo Editorial:

Dr. Alaercio Aparecido de Oliveira (Faculdade INSPIRAR, UNINTER, CEPROMEC e Força Aérea Brasileira)	MSc. Guilherme Augusto G. Martins (Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)
Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues	Dr. Guilherme Barroso Langoni de Freitas (Universidade Estadual de Maringá - UEM)
MSc. Aline de Oliveira Brandão (Universidade Federal de Minas Gerais - MG)	Dra. Hanan Khaled Sleiman (Faculdade Guairacá - PR)
Dra. Ariadine Reder Custódio de Souza (Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)	MSc. Juliane Cristina de Almeida Paganini (Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)
MSc. Bárbara Mendes Paz (Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)	Dra. Kátia da Conceição Machado (Universidade Federal do Piauí - PI)
Dr. Daniel Brustolin Ludwig (Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)	Dr. Lucas Villas Boas Hoelz (FIOCRUZ - RJ)
Dr. Durinézio José de Almeida (Universidade Estadual de Maringá - PR)	MSc. Lyslian Joelma Alves Moreira (Faculdade Inspirar - PR)
Dra. Egidia Maria Moura de Paulo Martins Vieira Professora UNIFSA (Centro Universitário Santo Agostinho)	Dra. Márcia Astrês Fernandes (Universidade Federal do Piauí - PI)
Dr. Everton Dias D'Ándrea (University of Arizona/USA)	Dr. Otávio Luiz Gusso Maioli (Instituto Federal do Espírito Santo - ES)
Dr. Fábio Solon Tajra (Universidade Federal do Piauí - PI)	Dr. Paulo Alex Bezerra Sales
Francisco Tiago dos Santos Silva Júnior (Universidade Federal do Piauí - PI)	MSc. Raul Sousa Andreza
Dra. Gabriela Dantas Carvalho	MSc. Renan Monteiro do Nascimento
Dr. Geison Eduardo Cambri	Saulo Barreto Cunha dos Santos (Universidade Federal do Rio Grande do Norte - RN)
Grace Tomal (Universidade Estácio de Sá, Cruzeiro do Sul, Instituto Líbano)	MSc. Suelen Aline de Lima Barros Professora UNIFSA (Centro Universitário Santo Agostinho)
	Dra. Teresa Leal

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Editora Pasteur, 2025)

F866 FREITAS, Guilherme Barroso Langoni de

GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA/ FREITAS, G.B.L.;
CARVALHO, G.D.; FERREIRA, Á.F.; MENEZES,
A.R.; FERNANDES, H.B.; SIQUEIRA, L.S.

Irati: Pasteur, 07/12/2025.

1 livro digital; 73 p.; ed. XXI; il.

Modo de acesso: Internet

ISBN 978-65-6029-309-0

<https://doi.org/10.59290/978-65-6029-309-0>

1. Medicina 2. Ciências da Saúde 3. Mulher

I. Título.

CDD 610
CDU 612.6

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Prefácio

Desde a puberdade, menarca, desenvolvimento das mamas, gravidez até a menopausa, doenças significativas afetam as mulheres. Uma equipe multidisciplinar poderá assistir da melhor forma esta mulher e ser apoio fundamental no trabalho do médico ginecologista. A partir da maturidade, quando os órgãos reprodutivos amadurecem, as mulheres são aconselhadas a fazer um exame de saúde anual ou pelo menos a cada 3 anos com um ginecologista, porém muitas delas não terão esse acesso com facilidade pelos serviços públicos de saúde ou ainda se depararão com profissionais sem a formação adequada. A consciência das funções corporais básicas e a manutenção de um bom bem-estar físico e mental são aspectos vitais da gestão da saúde da mulher e no bom atendimento ginecológico e obstétrico. A detecção precoce de doenças e outros problemas de saúde pode ser importante para ajudar qualquer paciente a ter uma vida mais saudável, feliz e, em alguns casos, mais longa. Na verdade, a detecção precoce e bom manejo da paciente pode aumentar significativamente as chances de sobrevivência de certas doenças, incluindo muitas formas de câncer. É por isso que os especialistas recomendam a adesão a um cronograma regular de exames médicos e exames apropriados com base em seus dados demográficos e fatores de risco. O livro Ginecologia e Obstetrícia aborda capítulos sobre sexualidade, atendimento clínico, cuidados do aparelho genital feminino e intervenções cirúrgicas e medicamentosas para as principais complicações. O leitor encontrará capítulos pré-definidos, construídos por autores convidados e atualizados sobre os principais temas. A Editora Pasteur fica feliz em apresentar esse material de alta qualidade e importância.

Guilherme Barroso Langoni de Freitas
Dr. Prof. Dpto. de Farmacologia e Terapêutica Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Diretor Científico do Grupo Pasteur

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Sumário

Capítulo 1

PUBERDADE PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE ASPECTOS ETIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICA 1

Capítulo 2

SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS: ATUALIZAÇÕES EM DIAGNÓSTICO, FISIOPATOLOGIA E MANEJO CLÍNICO 8

Capítulo 3

ENDOMETRIOSE E GRAVIDEZ: DESAFIOS REPRODUTIVOS E OBSTÉTRICOS 19

Capítulo 4

IMPLICAÇÕES DA TRANSMISSIBILIDADE SEXUAL DA VAGINOSE BACTERIANA NA ABORDAGEM DAS ISTs 33

Capítulo 5

MANEJO MULTIDISCIPLINAR DO TRAUMA GESTACIONAL E REPERCUSSÕES MATERNO-FETAIS..... 40

Capítulo 6

DEEP LEARNING NA AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DA CAVIDADE UTERINA PRÉ-DIU: UM NOVO PARADIGMA EM CONTRACEPÇÃO 48

Capítulo 7

CONTRACEPÇÃO PÓS-PARTO: MÉTODOS CONTRACEPTIVOS, ACONSELHAMENTO E POLÍTICAS DE SAÚDE 53

Capítulo 8

DEPRESSÃO PÓS-PARTO..... 60

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Capítulo
1

PUBERDADE PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE ASPECTOS ETIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICA

LUIZ GUILHERME GONÇALVES DA SILVA JUNIOR¹
TAYNARA MARIA GOMES DOS SANTOS¹
MARIANA SANTOS CARVALHO²
KAUANNA STEIN DE OLIVEIRA¹

1. Discente - Graduação em Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas.
2. Discente – Graduada em Medicina, residente de pediatria na Santa Casa de Misericórdia de Poços de Caldas.

Palavras-Chaves: Puberdade Precoce; Puberdade Precoce Central; GnRH Agonist

INTRODUÇÃO

A puberdade é o processo biológico que marca a transição entre a infância e a vida adulta, caracterizando-se pela maturação das gônadas, pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias e pela aquisição da capacidade reprodutiva. Esse fenômeno é regulado pela ativação progressiva do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal (HPG), responsável pela secreção pulsátil de gonadotrofinas, o hormônio luteinizante (LH) e o hormônio folículo-estimulante (FSH), que estimulam as gônadas a produzir esteroides sexuais. O início e a progressão da puberdade são influenciados por múltiplos fatores genéticos, nutricionais, metabólicos e ambientais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2023).

O desenvolvimento puberal é um processo biológico complexo que envolve a interação de fatores hormonais, genéticos e ambientais. Compreender seus mecanismos é essencial para identificar e manejar situações em que a puberdade ocorre de forma antecipada. O HPG é biologicamente ativo durante o período intrauterino e apresenta uma breve reativação na infância. Nesse estágio, observa-se a produção de níveis hormonais semelhantes aos encontrados no início e meio da puberdade, embora sem efeito periférico significativo. Nos meninos, a concentração de gonadotrofinas diminui para níveis pré-púberes por volta dos seis a nove meses de idade, enquanto nas meninas, o hormônio luteinizante (LH) atinge níveis pré-púberes nesse mesmo período, embora o FSH possa permanecer elevado até o segundo ano de vida. Após a fase neonatal, ocorre uma supressão fisiológica ativa do eixo HPG até o início da puberdade, quando há reativação do sistema com secreção pulsátil de gonadotrofinas, estimulando as gônadas a produzirem hormônios sexuais (SORIANO-GUILLEN & ARGENTE *et al.*, 2019).

Os estágios do desenvolvimento puberal normal foram inicialmente caracterizados por Marshall e Tanner em 1969 e 1970, por meio das classificações de maturidade sexual, conhecidas como “estágios de Tanner”. Segundo esses estudos, o primeiro sinal da puberdade nas meninas é o desenvolvimento mamário (telarca), com idade média de 11 anos, seguido pelo surgimento de pelos pubianos (pubarca) e, posteriormente, pela menarca. Nos meninos, o primeiro indicativo da puberdade é o aumento do volume testicular, em média aos 11,5 anos, seguido pelo crescimento peniano e aparecimento dos pelos pubianos (MARSHALL & TANNER *et al.*, 1970).

A puberdade precoce (PP) é definida como o aparecimento de características sexuais secundárias antes dos 8 anos de idade em meninas e antes dos 9 anos de idade em meninos. A PP se classifica em dois grupos: puberdade precoce central (PPC) e periférica (PPP). A PPC, também chamada de puberdade precoce verdadeira ou dependente de gonadotrofina, ocorre pela ativação prematura do HPG, resultando em um desenvolvimento puberal com sequência fisiológica normal, porém iniciado de forma antecipada. As crianças acometidas apresentam crescimento acelerado, idade óssea avançada e níveis elevados de LH e FSH, sendo a causa orgânica mais comum em meninos do que em meninas. Já a PPP, ou independente de gonadotrofina, decorre da produção excessiva de hormônios sexuais por gônadas, glândulas suprarrenais, fontes exógenas ou tumores produtores de hormônios sexuais, como os de células germinativas. Essa forma pode manifestar-se de maneira compatível com o sexo biológico da criança ou apresentar sinais de virilização em meninas e feminização em meninos (MAIONE *et al.*, 2021).

O diagnóstico diferencial entre PPC e PPP é fundamental para o manejo clínico adequado

e baseia-se na avaliação clínica, exames laboratoriais (dosagens hormonais basais e pós-estímulo com GnRH), idade óssea e métodos de imagem, como ultrassonografia pélvica ou ressonância magnética cerebral (MAIONE *et al.*, 2021).

O reconhecimento precoce da puberdade antecipada e a compreensão de seus mecanismos fisiopatológicos permitem o estabelecimento de estratégias terapêuticas que visam não apenas preservar o potencial de crescimento, mas também minimizar os impactos psicossociais e emocionais. Além disso, compreender as etiologias emergentes e a influência de fatores ambientais, como obesidade infantil e exposição a desreguladores endócrinos, é essencial para o aprimoramento das condutas médicas e para o desenvolvimento de políticas de saúde pública (ZHOU *et al.*, 2022).

O estudo tem como objetivo sintetizar e integrar as evidências mais recentes referentes à fisiopatologia, às etiologias, aos métodos diagnósticos e às abordagens terapêuticas da PP, destacando os resultados clínicos e avanços no manejo da condição.

Para subsidiar a elaboração deste capítulo, foi realizada uma busca integrativa na literatura recente, com base nas principais bases científicas, incluindo PubMed, Scopus, SciELO e Embase, priorizando estudos publicados entre 2019 e 2025, disponíveis em inglês e português.

Realizou-se uma revisão integrativa da literatura, seguindo as recomendações dos critérios do PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), com o objetivo de assegurar transparência, rigor e reprodutibilidade no processo de seleção e análise dos estudos. A busca foi conduzida nas bases PubMed/PMC, Scopus, SciELO e Embase, além de repositórios institucionais relevantes, como os da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e do Protocolo Clínico e Diretrizes

Terapêuticas do Ministério da Saúde (PCDT/SUS).

Os descritores utilizados foram: *precocious puberty*, *central precocious puberty*, *GnRH agonist*, *diagnosis* e *treatment*. Foram considerados elegíveis estudos originais, revisões sistemáticas, meta-análises, coortes e ensaios clínicos envolvendo população pediátrica com diagnóstico de PPC ou PPP. Excluíram-se editoriais, cartas ao editor, opiniões de especialistas e relatos de caso isolados, bem como estudos que abordassem exclusivamente populações adultas, modelos animais ou desfechos não relacionados à etiologia, diagnóstico ou tratamento da PP.

A triagem foi realizada em duas etapas independentes: leitura de títulos e resumos, para exclusão de estudos não pertinentes e leitura completa dos textos potencialmente elegíveis, a fim de confirmar sua adequação aos critérios de inclusão.

Após a triagem e a aplicação dos critérios de elegibilidade, nove artigos atenderam plenamente aos critérios de inclusão e foram selecionados para a extração e síntese dos dados. A extração dos dados foi conduzida segundo o *Matrix Method* (GARRARD, 2017), que permite sistematizar e comparar de forma estruturada as informações dos estudos incluídos. As variáveis extraídas contemplaram: autor/ano de publicação, tipo de estudo, população analisada, intervenções, principais achados fisiopatológicos, biomarcadores genéticos ou epigenéticos, estratégias diagnósticas, abordagens terapêuticas e resultados clínicos.

Fisiopatologia e etiologia

A PP é caracterizada pelo início prematuro da maturação sexual, com manifestações clínicas antes dos 8 anos em meninas e antes dos 9 anos em meninos. A etiologia da PP pode ser dividida em duas categorias principais:

A PPC resulta da ativação prematura do HPG, levando à secreção aumentada de gonadotrofinas (LH e FSH) e hormônios sexuais. A maioria dos casos em meninas é idiopática (aproximadamente 80–90%), enquanto em meninos há maior probabilidade de etiologia orgânica, como lesões hipotalâmicas ou hipofisárias. Variantes genéticas, como mutações nos genes MKRN3 e KISS1/KISS1R, têm sido associadas a formas familiares de PPC. PPP se caracteriza-se pela produção autônoma de esteroides sexuais por tumores gonadais ou adrenal, hiperplasia adrenal congênita ou exposição exógena a hormônios ou disruptores endócrinos. A identificação da causa subjacente é essencial para o manejo adequado (KHOMSAK SRILANCHAKON *et al.*, 2025).

Diagnóstico

O diagnóstico da PP requer uma abordagem clínica abrangente, que combina avaliação física detalhada, exames laboratoriais e de imagem. Inicialmente, realiza-se o estadiamento puberal utilizando os estágios de Tanner, que permite identificar o grau de desenvolvimento das características sexuais secundárias. O monitoramento da curva de crescimento também é fundamental, permitindo detectar aceleração do crescimento estatural. A determinação da idade óssea, geralmente por meio de radiografia do punho, auxilia na avaliação do avanço esquelético em relação à idade cronológica. Complementarmente, são solicitadas dosagens hormonais, incluindo LH, FSH e estradiol ou testosterona, para investigar a ativação do HPG (KIM *et al.*, 2023).

A dosagem basal e estimulada de LH, FSH, estradiol (em meninas) e testosterona (em meninos) é essencial para distinguir formas centrais de periféricas. O teste de estímulo com o hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH)

permanece o padrão diagnóstico, embora estudos recentes avaliem a utilidade de ensaios ultrassensíveis de LH basal para reduzir sua necessidade (KIM *et al.*, 2023).

Em casos selecionados, como em meninos, início muito precoce ou presença de sinais neurológicos, pode ser indicado o teste de estímulo com GnRH e a realização de ressonância magnética de encéfalo, a fim de identificar causas orgânicas subjacentes. Diretrizes nacionais e internacionais fornecem recomendações específicas sobre quais pacientes devem ser submetidos à neuroimagem, garantindo uma avaliação diagnóstica precisa e individualizada (JIN *et al.*, 2025).

A ressonância magnética de encéfalo é indicada em todos os meninos e em meninas com início puberal muito precoce (<6 anos), progressão rápida ou sinais neurológicos, conforme recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2024) e do Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica do SUS (BRASIL, 2024).

Tratamento e desfechos

O tratamento da PPC visa retardar a progressão puberal e preservar o potencial de crescimento. Os análogos de GnRH (GnRHa) são considerados o padrão-ouro para PPC progressiva. Meta-análises recentes demonstram benefício na desaceleração da maturação óssea e preservação da estatura final, embora a magnitude do ganho varie conforme a idade de início e o avanço ósseo pré-tratamento. Estudos recentes avaliam diferentes dosagens (baixas vs altas) e formulações (mensal vs trimestral), mostrando eficácia e perfil de segurança favoráveis. No entanto, persistem dúvidas sobre os efeitos metabólicos de longo prazo e o impacto psicológico do tratamento (ONG *et al.*, 2025).

O manejo multidisciplinar, envolvendo pediatras, endocrinologistas, nutricionistas e psi-

cólogos, é enfatizado em todas as diretrizes recentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 20224; KIM *et al.*, 2023), garantindo acompanhamento global do desenvolvimento físico e emocional.

Avanços recentes

Evidências emergentes indicam que genes reguladores, como MKRN3, e alterações epigenéticas, como modificações no metiloma, desempenham papéis significativos na etiologia idiopática da PPC. Essas descobertas oferecem novas perspectivas para triagem genética em casos familiares e podem contribuir para a compreensão dos mecanismos subjacentes à doença (KYTHREOTIS *et al.*, 2025).

Além disso, estudos recentes sugerem que a pandemia de COVID-19 foi associada a um aumento nos relatos de casos e encaminhamentos por PP, possivelmente devido a alterações comportamentais, ganho de peso e estresse. Essa observação destaca a necessidade de investigação prospectiva para compreender melhor os fatores que influenciam o início precoce da puberdade (ITANI *et al.*, 2022).

A revisão integrativa confirma que a PPC e a PPP possuem mecanismos patogênicos distintos e exigem abordagens diagnósticas diferenciadas. Em PPC idiopática, a identificação de mutações em MKRN3 reforça o papel genético e justifica investigação genética em casos familiares ou recorrentes; contudo, a testagem genética não é rotineira para todos os casos e deve ser ponderada por custo/benefício (VALADARES *et al.*, 2019).

O tratamento com GnRHα é sólido quanto ao controle da progressão puberal e preservação da estatura em muitos cenários, porém a heterogeneidade das populações estudadas (idade ao início, avanço ósseo, índices de obesidade) faz com que o efeito sobre a altura adulta seja vari-

ável — estudos recentes sugerem maiores ganhos quando o tratamento é instituído mais precocemente e antes de maturação óssea avançada. Há também debate contínuo sobre efeitos no IMC: meta-análises apontam para aumento transitório do IMC-SDS durante terapia em alguns subgrupos, mas sem evidência consistente de efeito prolongado na vida adulta (JIN *et al.*, 2025).

A questão das doses (baixas ou altas) e das formulações (mensal ou trimestral) vem sendo esclarecida: evidências emergentes indicam que regimes com doses menores podem reduzir efeitos adversos e custos sem perda de eficácia, mas decisões devem ser individualizadas. Além disso, lacunas persistem em relação a: desfechos psicológicos a longo prazo; fertilidade e função gonadal adulta; impacto em meninos (sub-representados nos estudos); e interação entre fatores ambientais (obesidade, disruptores) e predisposição genética. A observação de aumento de casos/encaminhamentos após a pandemia sugere influência de fatores ambientais comportamentais, necessitando estudos prospectivos (PROSPERI & CHIARELLI, 2023).

Perspectivas e desafios no manejo da puberdade precoce

A PP representa uma condição multifatorial que reflete a interação entre predisposição genética, fatores ambientais e alterações neuroendócrinas complexas. Os avanços recentes na genética molecular, especialmente as descobertas de mutações em genes como MKRN3 e KISS1/KISS1R, ampliaram significativamente a compreensão da etiologia da PPC, destacando o papel de mecanismos epigenéticos e da herança familiar na ativação prematura do HPG (MUSAYEVA *et al.*, 2025).

As evidências atuais reforçam que a avaliação diagnóstica deve ser multidimensional, combinando história clínica, exame físico, ida-

de óssea e dosagens hormonais, com uso criterioso de exames de imagem, especialmente a ressonância magnética para descartar causas orgânicas (KIM *et al.*, 2023; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2024).

O tratamento com análogos de GnRH (GnRHa) permanece o padrão-ouro, demonstrando eficácia na desaceleração da maturação óssea e na preservação da estatura final, embora o impacto absoluto varie conforme o momento da intervenção e as características do paciente (JIN *et al.*, 2025; LUO *et al.*, 2025). Novas formulações e regimes de dose têm se mostrado eficazes e seguras, representando avanços na individualização terapêutica. Ainda assim, persistem lacunas sobre os efeitos metabólicos e psicossociais de longo prazo, além de possíveis influências na fertilidade futura (ONG *et al.*, 2025).

Além disso, estudos recentes levantam a hipótese de que mudanças comportamentais e ambientais durante a pandemia de COVID-19

possam ter contribuído para o aumento na incidência e encaminhamentos por puberdade precoce, possivelmente mediadas por fatores como ganho de peso, sedentarismo e estresse psicossocial (ITANI *et al.*, 2022). Essa observação ressalta a necessidade de pesquisas longitudinais que relacionam determinantes ambientais, exposição a perturbadores endócrinos e predisposição genética.

Diante disso, a revisão integrativa evidencia que a PP demanda uma abordagem clínica e científica integrada, que combine os avanços genéticos, endocrinológicos e psicossociais. Investimentos em rastreamento genético direcionado, na padronização de protocolos diagnósticos e no acompanhamento longitudinal multidisciplinar são fundamentais para aprimorar o manejo clínico e minimizar as repercussões físicas, emocionais e sociais dessa condição. Assim, é essencial que a criança e seus familiares recebam orientações e intervenções adequadas, prevenindo, ao máximo, prejuízos ao desenvolvimento infanto juvenil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Puberdade Precoce. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024.
- ITANI, A. *et al.* Increased incidence of precocious puberty in girls during COVID-19 pandemic: early indicator of the upcoming childhood metabolic syndrome pandemic? *Global Pediatric Health*, v. 9, jan. 2022.
- JIN, P. *et al.* Efficacy and safety of different doses of gonadotropin-releasing hormone analogues in the treatment of precocious puberty in children: a systematic review and meta-analysis. *Translational Pediatrics*, v. 14, n. 1, p. 92–103, jan. 2025.
- KHOMSAK, S. *et al.* Precocious puberty: a comprehensive review of diagnosis and clinical presentation, etiology, and treatment. *Asian Biomedicine*, v. 19, n. 2, p. 69–77, abr. 2025.
- KYTHREOTIS, A.K. *et al.* The interplay between body weight and the onset of puberty. *Children*, v. 12, n. 6, p. 679, maio 2025.
- LUO, X. *et al.* Long-term efficacy and safety of gonadotropin-releasing hormone analog treatment in children with idiopathic central precocious puberty: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Endocrinology (Oxford)*, v. 94, n. 5, p. 786–796, maio 2021.
- MAIONE, L.S. *et al.* Puberty: epigenetic and transcriptional regulation of hypothalamic gonadotropin-releasing hormone neurons. *Frontiers in Neuroendocrinology*, v. 62, p. 100915, mar. 2021.
- MARSHALL, W.A. & TANNER, J.M. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. *Archives of Disease in Childhood*, v. 45, n. 239, p. 13–23, fev. 1970.
- MUSAYEVA, A.K. & AMIROVA, M.F. Genetic, neuropeptidergic, and cardiometabolic interplay in female central precocious puberty. *Cardiovascular Endocrinology & Metabolism*, v. 14, n. 3, e00343, ago. 2025.
- ONG, N.Y. *et al.* Systematic review on the increase in body mass index percentiles in girls with central precocious puberty receiving gonadotropin-releasing hormone analogues. *Acta Paediatrica*, v. 114, n. 9, p. 2160-2181, 23 maio 2025.
- PROSPERI, C. & CHIARELLI, F. Central precocious puberty and environment: exploring the triggers of early puberty. *Frontiers in Pediatrics*, v. 11, p. 1175143, 2023.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Puberdade Precoce: Diagnóstico e Tratamento. Departamento Científico de Endocrinologia. São Paulo, 2023.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Recomendações para abordagem da puberdade precoce. Departamento Científico de Endocrinologia. São Paulo, 2024.
- SORIANO-GUILLÉN, L. & ARGENTE, J. Central precocious puberty, functional and tumor-related. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 33, n. 3, p. 101262, jun. 2019.
- SU JIN, K. *et al.* 2022 clinical practice guidelines for central precocious puberty of Korean children and adolescents. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, v. 28, n. 3, p. 168–177, set. 2023.
- VALADARES, L.P. *et al.* MKRN3 mutations in central precocious puberty: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Endocrinology Investigation*, v. 42, n. 11, p. 1277–1289, 2019.
- ZHOU, X. *et al.* Overweight/obesity in childhood and the risk of early puberty: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*, v. 10, p. 795596, 3 jun. 2022.

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Capítulo
2

SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS: ATUALIZAÇÕES EM DIAGNÓSTICO, FISIOPATOLOGIA E MANEJO CLÍNICO

LAURA COSTA ZAMPIER GONÇALVES E CASTRO¹
ANA CAROLINA INÁCIO WOLFF²
LÍVIA TURCHETTI CHARTONE¹

1. *Discente – Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/FUNJOB.*
2. *Discente – Universidade São Francisco – USF.*

Palavras-Chaves: *Hiperandrogenismo; Síndrome Metabólica; Síndrome do Ovário Policístico.*

INTRODUÇÃO

A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) é uma condição clínica bastante comum dentre as disfunções endócrinas que afetam mulheres em idade reprodutiva, sua prevalência varia de 6 a 20%, dependendo da população e do critério diagnóstico empregado. Suas principais características clínicas são a presença de hiperandrogenismo, com diferentes graus de manifestação clínica e a anovulação crônica, na ausência de outros diagnósticos específicos (FEBRASGO, 2023).

A SOP foi inicialmente descrita por dois médicos, Stein e Leventhal, que em 1935 observaram a relação entre ovários com aspecto policístico juntamente com sinais típicos da síndrome, como a amenorreia. Por isso, a SOP também é conhecida como Síndrome de Stein-Leventhal. Desde então muito vem sendo descoberto e publicado em referência a esta síndrome, porém ainda não há um consenso quanto aos critérios diagnósticos da SOP, o que fez com que várias sociedades médicas se manifestassem com propostas de protocolos diagnósticos através de consensos, os quais foram baseados em evidências disponíveis na época (FEBRASGO, 2023).

Aspectos fisiopatológicos

A SOP constitui uma afecção endócrino-metabólica crônica caracterizada pela presença de hiperandrogenismo clínico e/ou bioquímico, anovulação crônica, morfologia ovariana policística e irregularidades menstruais, cuja expressão clínica pode variar significativamente entre as pacientes. Sua etiologia é considerada multifatorial e heterogênea, resultando da interação entre predisposição genética, distúrbios endócrinos, fatores metabólicos de origem pré e pós-natal e influências ambientais (VIEYRA *et al.*, 2025).

Embora a fisiopatogênese da SOP ainda não

esteja completamente elucidada, evidências apontam que a alteração na secreção pulsátil do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) representa um dos principais mecanismos implicados na gênese da síndrome. Essa disfunção determina um aumento relativo na secreção do hormônio luteinizante (LH) em detrimento do hormônio folículo-estimulante (FSH), o que culmina em desequilíbrio gonadotrófico, hiperandrogenismo ovariano e comprometimento da ovulação (VIEYRA *et al.* 2025).

Diversos componentes fisiopatológicos têm sido propostos para explicar a complexidade da síndrome, incluindo a disfunção neuroendócrina decorrente da hiperestimulação do eixo hipotálamo-hipófise-ovariano; a resistência periférica à insulina, que promove hiperinsulinemia compensatória e potencializa a produção androgênica ovariana; as alterações no desenvolvimento folicular e na esteroidogênese, que favorecem a anovulação crônica; e a hiperatividade da inervação simpática ovariana, que contribui para a disfunção autonômica e o desequilíbrio hormonal local (VIEYRA *et al.*, 2025).

A interação entre esses mecanismos neuroendócrinos, metabólicos e ovarianos resulta em um ciclo de retroalimentação patológica que sustenta o quadro clínico e metabólico característico da SOP, reforçando seu caráter complexo e multifatorial (VIEYRA *et al.*, 2025).

A resistência à insulina e a subsequente hiperinsulinemia compensatória decorrem de falhas na ligação do receptor de insulina ou de alterações nos mecanismos de transdução do sinal, que levam à ativação de vias hepáticas de produção de glicose. Como consequência, ocorre uma estimulação excessiva de diversos tecidos e órgãos, entre eles os ovários. Nesse contexto, a insulina e o LH exercem ação sinérgica sobre as células da teca folicular, promovendo o aumento da síntese de andrógenos e contribu-

indo para o desenvolvimento do hiperandrogenismo característico da SOP (VIEY-RA, 2025).

A insulina também atua como importante modulador autócrino e parácrino da esteroidogênese, uma vez que estimula a proliferação das células da teca e a expressão dos receptores para o fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1). Além disso, devido à semelhança entre as enzimas esteroidogênicas ovarianas e as do córtex adrenal, a insulina pode intensificar a resposta esteroidogênica da zona reticular ao hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), amplificando a produção de andrógenos (VIEYRA *et al*, 2025).

Nos ovários, a insulina se liga aos seus receptores presentes nas células da teca, da granulosa e nos oócitos, induzindo a expressão de genes envolvidos na progressão da meiose. Esses receptores também são encontrados no hipotálamo e na hipófise, o que explica o efeito estimulante da insulina sobre a secreção das gonadotrofinas. Diante da alta prevalência de resistência à insulina entre mulheres com SOP, considera-se que a hiperinsulinemia desempenhe papel central na intensificação do hiperandrogenismo, atuando diretamente na esteroidogênese ovariana (VIEYRA *et al*, 2025).

Outro mecanismo relevante é a redução dos níveis séricos de globulina ligadora de hormônios sexuais (SHBG), uma glicoproteína sintetizada pelo fígado que se liga à maior parte dos esteroides sexuais circulantes. A insulina elevada inibe a produção hepática de SHBG, o que aumenta a fração livre e biologicamente ativa dos andrógenos, agravando o hiperandrogenismo. Dessa forma, as concentrações séricas de SHBG podem servir como marcador útil na avaliação da resposta ao tratamento farmacológico em mulheres inférteis com SOP (VIEY-RA *et al*, 2025).

Em pacientes com SOP, observa-se aumento da razão IGF-1/IGFBP-1, o que eleva a disponibilidade de IGF-1. Esse fator estimula a

produção de andrógenos nas células da teca e de estrogênios nas células da granulosa, por meio da ativação da aromatase em cooperação com FSH e LH. Além disso, o IGF-1 atua sobre o eixo hipotálamo-hipófise, promovendo a expressão do gene do GnRH e a liberação de gonadotrofinas. Assim, tanto o IGF-1 quanto a insulina participam de forma integrada na desregulação endócrina e metabólica observada na SOP (VIEYRA *et al*, 2025).

A fisiopatologia da SOP não se limita às alterações metabólicas e endócrinas periféricas, envolvendo também disfunções complexas na regulação neuroendócrina do eixo hipotálamo-hipófise-ovariano. Evidências indicam que o início e a persistência da síndrome podem decorrer de modificações nos circuitos neuronais hipotalâmicos e extra-hipotalâmicos responsáveis pela secreção do GnRH e pela sua modulação por meio dos mecanismos de retroalimentação exercidos pelos hormônios ovarianos (VIEYRA *et al*, 2025).

Do ponto de vista neuroendócrino, anormalidades na pulsatilidade do GnRH são consideradas um dos principais componentes fisiopatológicos da SOP. O aumento na frequência e amplitude de liberação desse hormônio estimula de maneira preferencial a secreção de LH em relação ao FSH, resultando em uma razão LH/FSH elevada, tipicamente próxima de 2:1. O excesso de LH estimula as células da teca ovariana a produzirem quantidades excessivas de andrógenos, enquanto a secreção de estrogênio é reduzida, o que elimina o feedback negativo sobre o hipotálamo e perpetua o hiperandrogenismo característico da síndrome (VIEY-RA *et al*, 2025; FEBRASGO, 2023).

Diversas evidências apontam para o papel central dos núcleos arqueado (ARC) e pré-óptico rostral do terceiro ventrículo (RP3V) na gênese das alterações neuroendócrinas observadas na SOP. Essas regiões abrigam neurônios

que expressam receptores de estrogênio e produzem o neuropeptídeo kisspeptina, reconhecido como o principal estimulador da secreção de GnRH. Dessa forma, o ARC e o RP3V atuam como centros integradores entre os sinais estrogênicos e os neurônios produtores de GnRH, mediando tanto o *feedback* negativo quanto o positivo dos esteroides sexuais. Além disso, neurotransmissores como o ácido gama-aminobutírico (GABA), o neuropeptídeo Y (NPY) e a própria kisspeptina, sintetizados nos neurônios do ARC, participam ativamente da modulação da secreção pulsátil de GnRH na SOP (VIEYRA *et al*, 2025).

Os neurônios produtores de kisspeptina localizados no ARC e no RP3V expressam receptores de progesterona (PR), andrógeno (AR) e estrogênio (ER), o que lhes confere elevada sensibilidade aos esteroides gonadais. Em condições fisiológicas, esses hormônios exercem ação inibitória sobre a atividade dos neurônios de GnRH por meio de mecanismos de retroalimentação negativa. No entanto, em mulheres com SOP, acredita-se que ocorra uma hiperativação dos neurônios kisspeptina, mediada pela ligação da testosterona aos receptores androgênicos, o que promove estímulo exacerbado sobre os neurônios de GnRH e, conseqüentemente, aumento na secreção de LH (VIEYRA *et al*, 2025).

Evidências indicam que, na SOP, há redução na expressão dos receptores de progesterona e aumento na expressão dos receptores androgênicos nos neurônios produtores de kisspeptina localizados no ARC e no RP3V. Essas alterações comprometem a modulação exercida pelos esteroides gonadais e reduzem a influência inibitória da progesterona sobre a atividade neuronal, favorecendo a secreção contínua de GnRH e o aumento subsequente dos níveis de LH. Dessa forma, a testosterona pode exercer ação direta sobre os neurônios da kisspeptina ou

sobre populações neuronais sensíveis a esteroides, perpetuando o desequilíbrio hormonal característico da síndrome (VIEYRA *et al*, 2025).

Além da kisspeptina, outros neurotransmissores hipotalâmicos desempenham papel relevante na fisiopatologia da SOP. O GABA, que em condições normais exerce função predominantemente inibitória, parece atuar de forma paradoxalmente excitatória sobre os neurônios de GnRH em modelos experimentais de SOP, contribuindo para o aumento da frequência de pulsos de LH. O neuropeptídeo Y (NPY), sintetizado no ARC, também participa da modulação da secreção de GnRH e do controle do comportamento alimentar. Estudos clínicos demonstram que mulheres com SOP apresentam níveis plasmáticos elevados de NPY, independentemente da presença de obesidade, sugerindo que esse peptídeo possa estar envolvido tanto na disfunção reprodutiva quanto nas alterações metabólicas associadas à síndrome (VIEYRA *et al*, 2025).

Outro elemento de destaque na regulação neuroendócrina da SOP é o hormônio antimülleriano (AMH). Níveis séricos elevados de AMH têm correlação positiva com as concentrações de LH, o que sugere uma possível função moduladora central do AMH na liberação de GnRH e, por conseguinte, na regulação das gonadotrofinas. Essa ação central reforça a hipótese de que a desregulação dos mecanismos de retroalimentação hormonal exerce papel determinante na fisiopatologia da síndrome (VIEYRA *et al*, 2025).

Além disso, estudos experimentais indicam que as alterações neuroendócrinas associadas à SOP podem se estender a circuitos cerebrais envolvidos na regulação do comportamento sexual. A exposição pré-natal a concentrações elevadas de AMH foi associada à redução da expressão neuronal de óxido nítrico sintase

(nNOS) e de receptores de progesterona no núcleo ventromedial do hipotálamo (VMH), área responsável pelo controle do comportamento sexual feminino. Tais alterações foram correlacionadas à diminuição da receptividade sexual, sugerindo que a SOP pode cursar com disfunções centrais que afetam não apenas a reprodução, mas também aspectos comportamentais e psicosssexuais (VIEYRA *et al*, 2025).

Além das disfunções endócrinas e neuroendócrinas, a síndrome dos ovários policísticos (SOP) apresenta um componente genético significativo que contribui para sua etiologia complexa. A elevada prevalência da síndrome entre mães e irmãs de mulheres afetadas reforça a hipótese de herança familiar (FEBRASGO, 2023).

Atualmente, compreende-se que a síndrome dos ovários policísticos apresenta padrão de herança multifatorial, resultante da interação entre múltiplos genes e fatores ambientais. Trata-se, portanto, de uma condição de caráter oligogênico ou poligênico, em que diversas variantes genéticas contribuem para o risco de desenvolvimento da síndrome. Essa complexidade é reforçada pela presença de penetrância gênica incompleta e pela influência de mecanismos epigenéticos que modulam a expressão gênica sem alterar a sequência do DNA, o que dificulta a determinação de um padrão hereditário definido (FEBRASGO, 2023).

Comparações entre o perfil de expressão gênica no tecido ovariano de mulheres com SOP e o de mulheres normo-ovulatórias evidenciam desregulação de genes envolvidos em processos fundamentais, como esteroidogênese, metabolismo energético e crescimento foliular. A influência dos androgênios nesse padrão de expressão parece ser determinante, indicando seu papel central na modulação genômica da síndrome (FEBRASGO, 2023).

Diferenças genéticas também são observadas entre os fenótipos de SOP em pacientes

obesas e não obesas. Nas mulheres não obesas, destacam-se alterações nos receptores de LH, que favorecem a hipersecreção de andrógenos. Já nas pacientes obesas, observam-se padrões distintos, com redução da expressão de receptores de insulina em tecidos periféricos, como o adiposo, e aumento de sua expressão no tecido ovariano. Essa configuração contribui para a resistência insulínica periférica e para o aumento da produção de andrógenos nas células da teca, em resposta à ação direta da insulina. Outros genes relacionados ao transporte transmembrana, à endocitose e à reciclagem de receptores também têm sido implicados na fisiopatologia da síndrome (FEBRASGO, 2023).

Em síntese, a síndrome dos ovários policísticos deve ser compreendida como uma condição de etiologia complexa, resultante da interação entre fatores genéticos, epigenéticos, endócrinos, neuroendócrinos e metabólicos. Essa inter-relação estabelece um ciclo de retroalimentação que mantém o desequilíbrio hormonal e as manifestações clínicas típicas da síndrome. A heterogeneidade dos mecanismos envolvidos explica a ampla variabilidade fenotípica observada entre as pacientes e reforça a necessidade de abordagens diagnósticas e terapêuticas individualizadas. Assim, compreender a SOP como uma desordem sistêmica e multifatorial é fundamental para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de manejo e para a promoção da saúde reprodutiva e metabólica das mulheres acometidas (FEBRASGO, 2023).

Repercussões clínicas

Adolescentes com SOP podem apresentar irregularidade menstrual, acne persistente, hirsutismo, obesidade, acantose nigricans, alopecia, seborreia e/ou hiperidrose. Mas as principais manifestações clínicas da SOP são a irregularidade menstrual e o hirsutismo (FEBRASGO, 2023).

A irregularidade menstrual pode ser caracterizada por amenorreia primária, secundária ou irregularidade menstrual. Amenorreia primária é a ausência de menstruação após 15 anos de idade ou após três anos do aparecimento da telarca. Amenorreia secundária é definida como ciclos maiores que 90 dias após um ano da menarca. A irregularidade menstrual é definida como ciclos menores que 21 dias ou maiores que 45 dias entre o primeiro e o terceiro ano após a menarca. A irregularidade menstrual é o achado clínico mais comumente relatado, no entanto é comum que adolescentes apresentem ciclos anovulatórios no primeiro ano pós-menarca - os ciclos tendem a regularizar com o decorrer dos anos, mas pode ainda ser encontrado em alguns casos 5 anos pós-menarca por imaturidade do eixo - por esse motivo, o diagnóstico da SOP pode ser superestimado na adolescência. O hiperandrogenismo pode ser clínico ou laboratorial, clinicamente ele é representado por acne, hirsutismo e alopecia. O hirsutismo é o sinal mais prevalente nas portadoras de SOP e é o melhor marcador clínico do hiperandrogenismo, principalmente na adolescência, uma vez que a acne vulgar é uma manifestação típica e transitória dessa fase, e a alopecia é muito incomum nessa faixa etária. O escore modificado de Ferriman-Gallwey é padronizado para mulheres adultas caucasianas, sendo limitado na fase da adolescência - folículo piloso recebe influência dos androgênios, no entanto isso leva tempo, e na adolescência este tempo pode não ser suficiente para a apresentação do quadro clínico, além disso, a resposta do folículo varia de acordo com o organismo, podendo haver pacientes portadoras de hiperandrogenismo sem manifestações cutâneas de hirsutismo. O hiperandrogenismo laboratorial pode ser calculado pelos níveis de testosterona livre, índice androgênico ou testosterona biodisponível, essa dosagem deve ser evitada se a paciente estiver em uso de

contracepção hormonal (realizar dosagem após 3 meses de suspensão do contraceptivo) (FEBRASGO, 2023).

A saúde emocional deve sempre ser avaliada, pois ansiedade e depressão são sintomas frequentemente encontrados em adolescentes, principalmente naquelas portadoras de SOP (FEBRASGO, 2023).

O fenótipo de SOP é influenciado pelo peso, a obesidade exacerba a incidência, prevalência e gravidade da síndrome, enquanto a perda de peso melhora os recursos reprodutivos, metabólicos e psicológicos (FEBRASGO, 2023).

Adolescentes com SOP apresentam três vezes mais chances de apresentarem síndrome metabólica (SM), devido ao hiperandrogenismo, à resistência insulínica e à obesidade. Em adolescentes a SM se caracteriza pela presença de três dos cinco critérios a seguir: obesidade central (circunferência da cintura superior a 88 cm), hipertensão arterial (pressão arterial sistólica maior que 85 mmHg), glicemia maior que 110 mg/dL ou diagnóstico de diabetes, triglicérides maior que 150 mg/dL, HDL-colesterol menor que 50 mg/dL (FEBRASGO, 2023).

Critérios diagnósticos

O critério diagnóstico mais amplamente utilizado para diagnóstico da SOP é o critério de Rotterdam, que leva em consideração a presença de pelo menos dois dos três critérios: oligoamenorreia, hiperandrogenismo clínico e/ou laboratorial e morfologia ultrassonográfica de policistose ovariana. Ainda, é obrigatório a exclusão de outras causas de hiperandrogenismo, antes da confirmação diagnóstica de SOP (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). A **Tabela 2.1** ilustra os principais diagnósticos diferenciais do hiperandrogenismo e qual a melhor abordagem para investigá-los.

Tabela 2.1 Diagnósticos diferenciais dos quadros de hiperandrogenismo

Diagnósticos diferenciais	Propedêutica complementar
Hiperprolactinemia	Dosagem de prolactina, se elevada repetir em nova amostra
Disfunções tireoidianas	Dosagem de TSH, se alterado repetir em nova amostra, juntamente com T4 livre
Tumor ovariano produtor de androgênio	Dosagem de testosterona total ou livre
Tumor de adrenal	Dosagem de deidroepiandrostrona sulfatada (DHEA-S)
Hiperplasia congênita (HAC)	Dosagem de 17-alfa hidroxiprogesterona (17OHP), dosado na fase folicular do ciclo. Em casos suspeitos confirma-se o diagnóstico através do teste da cortosina.

Fonte: Adaptado de FEBRASGO, 2023.

O diagnóstico da SOP quase sempre é clínico, levando-se em consideração que a maioria das portadoras apresentam irregularidade menstrual e hiperandrogenismo clínico. O histórico menstrual de oligo-amenorreia é caracterizado como ausência de menstruação por 90 dias ou mais, ou a ocorrência de menos de 9 ciclos menstruais em um ano, sendo um critério bem objetivo. Já os sinais e sintomas de hiperandrogenismo é mais subjetivo, por isso, a utiliza-se de parâmetros como o Índice de Ferriman-Galleway (**Figura 2.1**) para nortear essa avaliação; segundo nova recomendação conjunta entre ASRM e ESHRE, novos valores de corte foram estabelecidos para diagnóstico do hirsutismo, variando de acordo com a etnia da paciente, sendo considerado hirsutismo valores entre 4-6, sendo mais baixo para orientais e mais alto para mulheres do Oriente Médio, hispânicas e de outras regiões do Mediterrâneo; independente do escore, se os pelos incomodam a paciente, deve-se realizar o tratamento ainda que não conceitue hirsutismo (FEBRASGO, 2023).

Outras manifestações do hiperandrogenismo, envolvem o aumento da oleosidade da pele, a presença de acne, queda de cabelos, sinais de virilização, em casos mais graves, como clitoromegalia e alopecia hiperandrogênica (FEBRASGO, 2023).

Nos casos em que a clínica não é tão marcante, deve-se avaliar a característica morfológica dos ovários, através da ultrassonografia pélvica bidimensional, preferencialmente transvaginal. Os critérios ultrassonográficos segundo as novas recomendações da ASRM/ ESHRE de 2018, são: presença de 20 ou mais folículos com diâmetro médio de 2-9mm e/ou volume ovariano total maior ou igual a 10cm³ (exceto se houver cisto funcional, neste caso deve repetir o exame no ciclo seguinte), em um ou ambos os ovários. Além disso, nesses casos em que o fenótipo não é claramente hiperandrogênico, deve-se realizar o diagnóstico diferencial com outras causas de anovulação crônica, como a hiperprolactinemia, as anovulações de origem hipotalâmica e a insuficiência ovariana prematura; para isso a dosagem hormonal de prolactina e FSH são suficientes, podendo ser adicionado a dosagem de TSH em alguns casos (FEBRASGO, 2023).

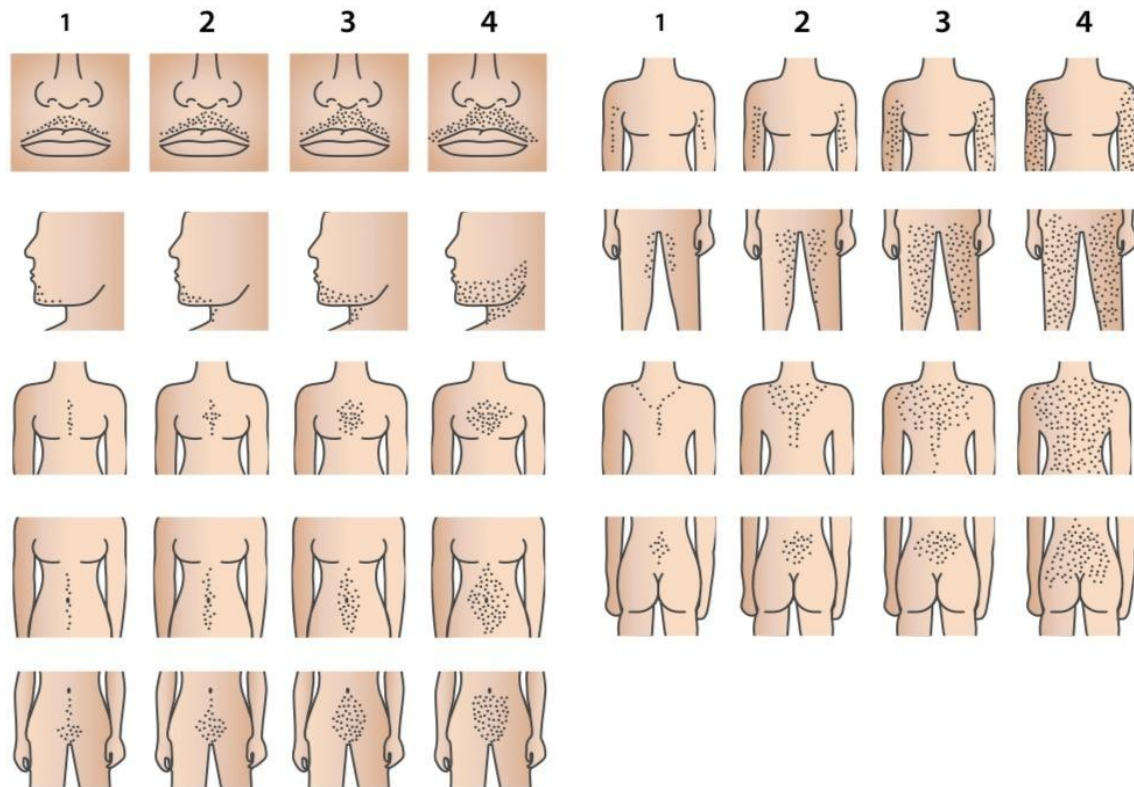
Na SOP espera-se valores de prolactina normais, podendo estar elevada em 10% dos casos; os valores de FSH estarão provavelmente próximo ao limite inferior da normalidade; enquanto o TSH pode estar aumentado em 14-20% das pacientes e se relacionar ao perfil metabólico das mesmas. Não há necessidade de dosar o LH, uma vez que este exame tem baixo valor preditivo, onde 50% das mulheres portadoras de SOP apresentam níveis elevados em uma dosagem isolada (FEBRASGO,2023).

Ainda, faz parte da propedêutica diagnóstica a investigação metabólica e química de fatores de risco cardiovascular, como avaliação do metabolismo glicídico e lipídico, devido aos

fatores metabólicos imputados pela própria síndrome, como a resistência insulínica, o risco de diabetes tipo 2 e obesidade. Esta propedêutica é

mais importante em portadoras de SOP com sobrepeso e obesas, mas deve ser avaliada em todas as pacientes (FEBRASGO,2023).

Figura 2.1 Imagem de Índice de Ferriman-Galleway modificado para avaliação do hirsutismo



Fonte: FEBRASGO, 2023

Em adolescentes a utilização desses mesmos critérios diagnósticos é problemática, por vários motivos fisiopatológicos da puberdade. Primeiro, ciclos anovulatórios e irregularidade menstrual são frequentes em adolescentes normais. Em segundo lugar, os sinais clínicos de hiperandrogenismo são difíceis de serem avaliados nessa fase, devido à presença comum de acne vulgar, o padrão de crescimento irregular dos pelos, pois estes ainda estão em fase de desenvolvimento. Em terceiro lugar, há maior dificuldade na medida das concentrações de testosterona porque as concentrações séricas aumentam durante os ciclos anovulatórios, e há uma escassez de normas confiáveis para avaliação dos níveis hormonais e não está claro até

que ponto o hiperandrogenismo na adolescência prediz o hiperandrogenismo na fase adulta. Além disso, a morfologia dos ovários policísticos pelos padrões adultos é comum em adolescentes normais (FEBRASGO,2023).

Para auxiliar no diagnóstico nessa faixa etária, há um consenso de que as adolescentes com evidências de SOP dentro de um a dois anos após a menarca devem receber um diagnóstico provisório de “em risco de SOP” e tratadas sintomaticamente e somente 8 anos após a menarca pode ser dado o diagnóstico definitivo (FEBRASGO,2023).

Manejo e tratamento

O tratamento da SOP tem como objetivo controlar as manifestações hiperandrogênicas,

restaurar a regularidade menstrual, prevenir complicações metabólicas e promover a melhora da qualidade de vida. A abordagem terapêutica deve ser individualizada e fundamentada inicialmente em mudanças no estilo de vida, com possibilidade de associação a terapias farmacológicas conforme o perfil clínico de cada paciente (FEBRASGO, 2023).

As modificações do estilo de vida incluem reeducação alimentar, prática regular de atividade física, mudanças comportamentais e suporte familiar. A perda ponderal entre 5% e 10% do peso corporal está associada à melhora significativa dos níveis de testosterona, aumento da SHBG, regularização dos ciclos menstruais e melhora da sensibilidade à insulina, da dislipidemia e do bem-estar psicossocial. Estratégias simples, como reduzir o consumo de refrigerantes e alimentos ultraprocessados, associadas a um plano alimentar que envolva a família e o ambiente escolar ou social, contribuem para a adesão e para a perda de peso. Entre adolescentes e mulheres jovens, a motivação estética, como o tratamento da acne, hirsutismo ou acantose nigricans, tende a ser um incentivo mais eficaz do que os alertas sobre riscos cardiovasculares. Recomenda-se a prática de exercícios aeróbicos de intensidade moderada a alta, três a cinco vezes por semana, com duração de 30 a 60 minutos, por seu impacto positivo no controle metabólico, na função sexual e na saúde mental (FEBRASGO, 2023).

O tratamento farmacológico é indicado quando as medidas comportamentais isoladas não são suficientes para o controle dos sintomas. Os contraceptivos orais combinados são considerados a primeira linha de tratamento, pois atuam no eixo hipotálamo-hipófise-ovariano, inibindo a secreção de LH e, conseqüentemente, reduzindo a produção de andrógenos pelos ovários. Além disso, promovem aumento da síntese hepática de SHBG, reduzindo a fração

livre de testosterona, e protegem o endométrio pela ação progestagênica. Devem ser preferidas formulações com menores doses de estrogênio (20 a 30 µg de etinilestradiol) associadas a progestagênios com atividade antiandrogênica, como drospirenona, acetato de ciproterona, clormadinona, dienogeste, desogestrel, gestodeno ou norgestimato. A escolha da combinação deve considerar a idade, o peso, o perfil metabólico e os efeitos sobre a função sexual e a aparência física. Em casos de contraindicação ao estrogênio, pode-se utilizar progestagênios isolados, que regulam o ciclo menstrual, mas não corrigem o hiperandrogenismo. O sistema intrauterino liberador de levonorgestrel também pode ser uma opção para proteção endometrial, embora possa acentuar manifestações androgênicas cutâneas (FEBRASGO, 2023).

A metformina é amplamente utilizada em pacientes com resistência insulínica, podendo reduzir a gliconeogênese hepática, aumentar a sensibilidade periférica à insulina e melhorar parâmetros metabólicos, como níveis de andrógenos, lipídeos e glicemia. Seu uso está associado à melhora do padrão menstrual e, em alguns casos, à restauração da ovulação. A medicação apresenta boa tolerabilidade e baixo custo, sendo indicada isoladamente ou em associação a contraceptivos combinados, especialmente em pacientes com sobrepeso, obesidade ou síndrome metabólica. Outras opções incluem pioglitazona e mio-inositol, que também demonstraram benefícios na menstruação, fertilidade e qualidade de vida (FEBRASGO, 2023).

Os antiandrogênios, como espironolactona, finasterida e acetato de ciproterona, podem ser utilizados em casos de hiperandrogenismo persistente ou grave, sempre em associação a métodos contraceptivos seguros devido ao risco de teratogenicidade. Essas drogas devem ser utilizadas nas menores doses eficazes e pelo menor

tempo possível, pois podem reduzir o desejo sexual. A associação de antiandrogênios aos contraceptivos ou à metformina potencializa os efeitos terapêuticos. Entre as opções, a espirolactona é a mais empregada na prática clínica, apresentando bons resultados no controle do hirsutismo e da acne (FEBRASGO, 2023).

A perda de peso moderada e sustentada continua sendo uma medida essencial, especialmente em mulheres com obesidade, pois melhora a função reprodutiva, o perfil lipídico e a resistência à insulina, além de reduzir o risco cardiovascular. Quando não há resposta adequada às medidas convencionais, podem ser indicadas terapias farmacológicas para obesidade, como a liraglutida, que apresenta eficácia e boa tolerabilidade. Em casos de falha terapêutica, a cirurgia bariátrica pode ser considerada, já que promove normalização dos ciclos menstruais, redução dos níveis de andrógenos e melhora das comorbidades metabólicas nos primeiros meses pós-operatórios (FEBRASGO, 2023).

O manejo das disfunções sexuais associadas à SOP deve envolver abordagem multidisciplinar, com acompanhamento psicológico e

terapia sexual, favorecendo o autoconhecimento e a recuperação da autoestima. Entre os fármacos voltados ao tratamento das disfunções do desejo sexual, a flibanserina, agonista dopaminérgico e noradrenérgico e antagonista serotoninérgico, é aprovada para uso em mulheres na pré-menopausa com desejo sexual hipoativo, embora ainda não existam evidências específicas em pacientes com SOP. A bupropiona, que atua aumentando os níveis de dopamina e noradrenalina, pode ter efeito pró-sexual leve a moderado, especialmente em casos associados a sintomas depressivos, mas também carece de comprovação robusta. O uso de testosterona, por sua vez, é contraindicado, tendo em vista o hiperandrogenismo inerente à síndrome (FEBRASGO, 2023).

De forma geral, o tratamento da SOP deve buscar não apenas o controle dos sintomas endócrinos e metabólicos, mas também a melhora global da qualidade de vida, da função sexual e do bem-estar psicológico. A combinação entre medidas comportamentais, farmacológicas e psicoterapêuticas, ajustadas às características de cada paciente, constitui a base do manejo clínico eficaz e seguro dessa condição multifatorial (FEBRASGO, 2023).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEBRASGO - Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Síndrome dos ovários policísticos. Série Orientação e Recomendações FEBRASGO, n.1, Comissão Nacional de Ginecologia Endócrina 3a ed. São Paulo; 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - Brasil.; Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas resumido: síndrome de ovários policísticos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/resumidos/pcdt_resumido_sindrome-de-ovrios-policsticos.pdf. Acesso em: 26 out. 2025.

VIEYRA, E. *et al.* The Hypothalamic Nuclei Implicated in the Regulation of Polycystic Ovary Syndrome: A Review of Its Clinical, Metabolic, and Endocrine Aspects. *Molecules*, v. 30, n. 16, p.3407. 2025.

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Capítulo
3

ENDOMETRIOSE E GRAVIDEZ: DESAFIOS REPRODUTIVOS E OBSTÉTRICOS

PEDRO HENRIQUE FERREIRA GUIMARÃES¹
HELOÍSA SILVA MEDEIROS¹
CRISTIANE SOUSA GARCIA¹
CATHERINE SCHERRER MENEZES FUCHS²

1. Discente – Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade de Rio Verde (UniRV).
2. Médica Formada pela UFPel – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

Palavras-Chaves: Endometriose; Infertilidade; Reprodução Assistida.

INTRODUÇÃO

A endometriose é uma doença ginecológica crônica caracterizada pela presença de glândulas e estroma endometrial fora da cavidade uterina, provocando inflamação pélvica, dor acentuada e alterações anatômicas progressivas (BULUN, 2019). Essa condição se configura como um problema de grande relevância em saúde pública, pois afeta mulheres em idade reprodutiva, comprometendo a qualidade de vida e a capacidade reprodutiva.

Estima-se que a endometriose acometa entre 10% e 15% das mulheres em idade fértil (ESHRE, 2022; ZONTA *et al.*, 2021), representando uma das doenças ginecológicas mais prevalentes. A relação com a infertilidade é marcante: estudos indicam que até 50% das mulheres inférteis podem apresentar endometriose, reforçando a estreita ligação entre a doença e os distúrbios reprodutivos (ASRM, 2021; MISSIMER *et al.*, 2020).

Além de seu impacto no processo de concepção, a endometriose associa-se a maior risco de complicações obstétricas, incluindo abortamento espontâneo, parto prematuro, pré-eclâmpsia e desordens placentárias (YAN *et al.*, 2020; HUANG *et al.*, 2019). Nesse cenário, torna-se imprescindível compreender os desafios reprodutivos e obstétricos impostos por essa condição, a fim de aprimorar as estratégias diagnósticas e terapêuticas que minimizem seus efeitos adversos sobre a fertilidade e os desfechos gestacionais.

Epidemiologia

A endometriose representa uma das doenças ginecológicas mais prevalentes em mulheres em idade reprodutiva. Estimativas globais indicam que entre 10% e 15% das mulheres em idade fértil apresentam a condição, correspon-

dendo a aproximadamente 190 milhões de mulheres no mundo (ESHRE, 2022; BULUN, 2019). A prevalência é ainda maior em grupos específicos, como aquelas com dor pélvica crônica ou infertilidade, podendo alcançar 30% a 50% (ASRM, 2021).

No Brasil, dados epidemiológicos apontam números semelhantes aos relatados mundialmente, embora ainda haja escassez de levantamentos populacionais amplos. Estudos nacionais demonstram que a endometriose é uma das principais causas de atendimento em serviços especializados em ginecologia, representando parcela significativa das indicações de laparoscopia diagnóstica e terapêutica (ZONTA *et al.*, 2021; FEBRASGO, 2023).

A faixa etária de maior acometimento situa-se entre os 25 e 35 anos, período de maior atividade ovariana e de busca pela concepção (MISSIMER *et al.*, 2020). Casos em adolescentes têm sido cada vez mais reconhecidos, especialmente em pacientes com dismenorreia grave e refratária a tratamento convencional, reforçando a necessidade de diagnóstico precoce (ASRM, 2021).

Do ponto de vista da saúde pública, a endometriose impõe grande impacto devido à associação com dor pélvica incapacitante, absenteísmo laboral e redução da qualidade de vida. Além disso, constitui importante causa de infertilidade, aumentando a demanda por técnicas de reprodução assistida, cujo acesso no sistema público ainda é limitado. Estima-se que os custos diretos e indiretos relacionados à doença – incluindo consultas médicas, procedimentos cirúrgicos e perda de produtividade – sejam comparáveis aos observados em condições crônicas de alta relevância, como diabetes e artrite reumatoide (SARRAFI *et al.*, 2020). Assim, a endometriose se configura como um desafio clínico e socioeconômico, demandando políticas

de saúde voltadas à detecção precoce, tratamento adequado e ampliação do acesso a terapias de reprodução assistida.

Fisiopatologia da endometriose e infertilidade

A endometriose é uma doença complexa e multifatorial, cuja fisiopatologia envolve a interação de fatores anatômicos, hormonais, imunológicos e genéticos. Essa complexidade explica sua estreita relação com a infertilidade e as complicações reprodutivas observadas em pacientes acometidas.

Principais teorias etiopatogênicas

Diversos mecanismos foram propostos para explicar a origem da endometriose. A teoria da menstruação retrógrada, inicialmente descrita por Sampson em 1927, permanece como a hipótese mais aceita, sugerindo que células endometriais viáveis alcançam a cavidade peritoneal pelas tubas uterinas durante o fluxo menstrual (BULUN, 2019). Entretanto, esse fenômeno isoladamente não justifica todos os casos, já que ocorre em grande parte das mulheres sem levar à doença.

A hipótese imunológica propõe que falhas na resposta imune inata e adaptativa permitam a implantação e sobrevivência das células endometriais ectópicas. Alterações em macrófagos, células NK e linfócitos T regulatórios, bem como níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias, desempenham papel central nesse processo (ESHRE, 2022).

O componente genético também é amplamente reconhecido. Estudos de agregação familiar e pesquisas genômicas identificaram variantes associadas à susceptibilidade, incluindo polimorfismos em genes relacionados à inflamação, angiogênese e regulação hormonal (MISSIMER *et al.*, 2020).

Inflamação pélvica crônica e aderências

Uma vez implantados, os focos endometrióticos desencadeiam inflamação pélvica crônica, caracterizada por produção aumentada de prostaglandinas, citocinas inflamatórias (IL-1, IL-6, TNF- α) e fatores de crescimento. Esse ambiente inflamatório perpetua dor pélvica, promove angiogênese aberrante e facilita a progressão da doença (ASRM, 2021).

Com o tempo, o processo inflamatório favorece a formação de aderências pélvicas, que distorcem a anatomia dos órgãos reprodutivos e prejudicam a mobilidade tubária.

Alterações anatômicas

As aderências e os implantes endometrióticos podem comprometer diretamente estruturas como tubas uterinas, útero e ovários, resultando em obstrução tubária parcial ou total, distorção anatômica e formação de endometriomas. Essas alterações reduzem a captação do oócito, comprometem a fertilização natural e dificultam a chegada do embrião à cavidade uterina (HUANG *et al.*, 2019).

Falhas na implantação embrionária

Além das alterações anatômicas, a endometriose também interfere no ambiente endometrial. Mulheres acometidas apresentam maior frequência de falhas de implantação embrionária, atribuídas à expressão anômala de moléculas de adesão celular, receptores hormonais e fatores de receptividade endometrial. O microambiente inflamatório altera a qualidade do oócito e do embrião, reduzindo as taxas de sucesso mesmo em técnicas de reprodução assistida (YAN *et al.*, 2020).

Assim, a infertilidade na endometriose decorre da soma de múltiplos mecanismos: inflamação crônica, distorção anatômica, alterações

tubárias e ovulatórias, além de falhas na receptividade endometrial. Esse conjunto explica por que a doença é considerada uma das principais causas de infertilidade feminina.

Endometriose e técnicas de reprodução assistida

A endometriose é uma doença inflamatória crônica caracterizada pela presença de tecido endometrial funcional fora da cavidade uterina. Afeta aproximadamente 10% das mulheres em idade reprodutiva, com impacto substancial sobre fertilidade, qualidade de vida e desfechos obstétricos (SANTOS; OLIVEIRA, 2020). A endometriose é uma das condições mais desafiadoras no campo da reprodução humana, sendo uma causa significativa de infertilidade.

A associação entre a doença e a dificuldade para conceber é multifatorial, envolvendo desde alterações anatômicas pélvicas, aderências que comprometem a mobilidade tubária, até um microambiente peritoneal e endometrial hostil à fertilização e implantação do embrião (ZONDERVAN *et al.*, 2020). Diante desse cenário, as técnicas de reprodução assistida (TRA), em especial a fertilização *in vitro* (FIV), emergem como uma ferramenta fundamental para muitas dessas pacientes.

Indicações de Fertilização *In Vitro* (FIV)

A FIV é considerada a principal opção terapêutica para a infertilidade associada à endometriose, particularmente nos estágios moderados a severos, onde o dano anatômico é mais pronunciado. Sua indicação é clara em casos de comorbidades como obstrução tubária bilateral, comprometimento severo da reserva ovariana ou falha de outras abordagens, incluindo cirurgia ou indução da ovulação com inseminação intrauterina (IIU) (BROEKMANS *et al.*, 2021).

As indicações também incluem aderências pélvicas extensas, fator masculino associado e idade materna avançada (SOMIGLIANA *et al.*, 2023). Estudos brasileiros e internacionais demonstram que a FIV pode superar parte das barreiras anatômicas e imunológicas impostas pela endometriose, embora não elimine totalmente os efeitos adversos sobre a receptividade endometrial e a implantação embrionária (LATIF *et al.*, 2024).

Mesmo em casos de endometriose mínima ou leve (ASRM estágios I e II), onde se acredita haver uma disfunção na qualidade oocitária e na receptividade endometrial, a FIV pode superar essas barreiras, oferecendo taxas de gestação superiores às de tentativas espontâneas (CHAPRON *et al.*, 2019). Dados de metanálises recentes indicam que mulheres com endometriose têm menor número médio de oócitos recuperados e taxas de fertilização discretamente inferiores, sobretudo nos estágios avançados da doença (MAPPA, 2024).

A decisão de prosseguir para FIV deve ser individualizada, considerando fatores como a idade da paciente, a duração da infertilidade, a reserva ovariana (avaliada pela dosagem de hormônio antimülleriano e contagem de folículos antrais) e a presença de dor pélvica significativa. Pacientes com endometrioma e reserva ovariana já comprometida devem ter uma abordagem mais direta para FIV, a fim de preservar o potencial reprodutivo (SOUSA *et al.*, 2022).

Quando optar por cirurgia antes da reprodução assistida

A decisão de realizar tratamento cirúrgico antes de iniciar ciclos de técnicas de reprodução assistida (TRA) é um dos pontos mais controversos no manejo da endometriose. A cirurgia pode melhorar as taxas de gestação espontânea em estágios iniciais, aliviar a dor e, teoricamente, melhorar o acesso folicular durante a aspira-

ção de oócitos. No entanto, o risco iatrogênico de redução da reserva ovariana, especialmente na presença de endometriomas que exigem cistectomia, é uma preocupação primordial (DUNSELMAN *et al.*, 2021).

Para endometriomas >3-4 cm, a exérese pode facilitar o acesso folicular durante a punção ovariana, reduzir dor pélvica crônica e melhorar o mapeamento anatômico pélvico (FERRERO *et al.*, 2024). Entretanto, há risco comprovado de redução da reserva ovariano a após cistectomia, sobretudo em mulheres com idade avançada ou reserva basal já diminuída (VERCELLINI *et al.*, 2023). A cirurgia é geralmente indicada antes da FIV em situações específicas:

1. Presença de endometriomas grandes (>4 cm) que possam dificultar o acesso folicular ou aumentar o risco de infecção durante a aspiração;
2. Dor pélvica incapacitante não responsiva a tratamento clínico; e
3. Suspeita de malignidade (MUZII *et al.*, 2023).

Por outro lado, a excisão cirúrgica de endometriomas, mesmo quando realizada com técnica meticulosa, está associada à remoção inadvertida de tecido ovariano adjacente, levando à diminuição da resposta ovariana à estimulação hormonal em ciclos de FIV subsequentes (SOMIGLIANA *et al.*, 2022). Portanto, para pacientes assintomáticas com endometriomas e baixa reserva ovariana, a conduta mais recomendada é a aspiração de oócitos sem cirurgia prévia, ponderando-se os riscos e benefícios.

Taxas de sucesso comparadas a mulheres sem endometriose

Estudos recentes continuam a demonstrar que pacientes com endometriose submetidas à FIV apresentam taxas de sucesso ligeiramente inferiores quando comparadas a mulheres com

infertilidade por outros fatores, como fator tubário puro. Uma meta-análise robusta evidenciou que mulheres com endometriose tiveram menores taxas de implantação, gestação clínica e nascidos vivos por ciclo iniciado (VERCELLINI *et al.*, 2020).

O impacto negativo parece ser mais pronunciado em casos de endometriose profunda e naquelas com história de cirurgia ovariana prévia. Os desfechos reprodutivos de mulheres com endometriose submetidas à FIV apresentam variabilidade significativa. Segundo metanálise de Somigliana *et al.* (2023), há redução discreta nas taxas de implantação e de nascidos vivos em comparação com mulheres sem a doença.

Mappa (2024) reporta *odds ratio* para gravidez clínica de 0,86 (IC95%: 0,80-0,93) e para nascidos vivos de 0,90 (IC95%: 0,84- 0,97). Latif *et al.* (2024) confirmam que a diferença se acentua em estágios III-IV, principalmente quando há endometriomas não tratados. Para otimizar resultados, algumas diretrizes recomendam supressão com análogos de hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) por três a seis meses antes da FIV, o que pode melhorar taxas de implantação, embora os resultados sejam inconsistentes (LATIF *et al.*, 2024).

As possíveis explicações para esse desempenho reduzido incluem uma menor resposta à estimulação ovariana controlada, resultando em um menor número de oócitos recuperados, e uma qualidade embrionária potencialmente comprometida devido a alterações intrínsecas no oócito causadas pelo microambiente inflamatório da endometriose (SANCHEZ *et al.*, 2021). Além disso, a receptividade endometrial pode estar alterada, com expressão anormal de moléculas de adesão e um perfil imunológico desfavorável à implantação (GARCIA-VELASCO *et al.*, 2023).

Apesar disso, é crucial enfatizar que a FIV ainda representa a melhor chance de sucesso reprodutivo para a maioria dessas pacientes e os resultados absolutos permanecem favoráveis para muitas, especialmente as mais jovens e com boa reserva ovariana.

Impactos da endometriose na gestação

A conquista de uma gestação, seja espontânea ou por meio de TRA, não marca o fim dos desafios para a portadora de endometriose. Evidências robustas indicam que essas gestantes estão sob um risco aumentado de desenvolver uma série de complicações obstétricas, requerendo, portanto, acompanhamento pré-natal de alto risco.

Abortamento espontâneo - risco aumentado, possíveis mecanismos

A associação entre endometriose e um risco elevado de abortamento espontâneo é consistentemente reportada na literatura. Uma coorte prospectiva demonstrou que mulheres com endometriose confirmada por laparoscopia têm até 50% mais chances de sofrer um aborto espontâneo no primeiro trimestre quando comparadas a mulheres sem a doença (MAGGIORE *et al.*, 2021). Metanálise recente de Huang *et al.* (2020) identificou risco relativo (RR) de 1,35 (IC95%: 1,22–1,48) comparado a mulheres sem a doença.

Os mecanismos propostos para essa associação são complexos e interrelacionados. A alteração endometrial é um fator central. Estudos histológicos e moleculares revelam que o endométrio de mulheres com endometriose apresenta uma desregulação na expressão de genes críticos para a decídua e a implantação, incluindo aqueles envolvidos no apoptose e no controle do estresse oxidativo. Isso resulta em uma inadequada transformação decidual das células

estromais, essencial para o estabelecimento e a manutenção da gestação precoce (PETRAGLIA *et al.*, 2020).

Paralelamente, o estado de inflamação crônica sistêmica e local, característico da endometriose, persiste na gestação inicial. Níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias (como IL-6, TNF- α) e uma desregulação na população de células imunes no endométrio podem criar um ambiente hostil para o embrião, levando à rejeição imunológica ou a falhas no desenvolvimento placentário (KUO *et al.*, 2022).

Outro fator contributivo é o histórico reprodutivo: mulheres submetidas a múltiplas cirurgias pélvicas apresentam maior risco de sinequias ou alterações anatômicas que comprometem a implantação e manutenção gestacional (FERRERO *et al.*, 2024).

Parto prematuro - associação com inflamação e distorções anatômicas

O parto prematuro (definido como o nascimento antes de 37 semanas completas de gestação) é outra complicação significativamente mais frequente em gestantes com endometriose. Revisões sistemáticas apontam um risco 1,5 a 2 vezes maior nessa população (ZONDERVAN *et al.*, 2021). Estudos de coorte de grande porte apontam associação entre endometriose e parto pré-termo. Marcellin *et al.* (2022) observaram risco ajustado aumentado em 30% para parto prematuro entre mulheres com endometriose diagnosticada por laparoscopia Breintoft *et al.* (2021) reportaram *odds ratio* de 1,25 para parto prematuro em metanálise de 24 estudos.

No entanto, algumas coortes recentes não encontraram associação significativa após ajuste completo para fatores confundidores, reforçando a necessidade de novos estudos. A fisiopatologia também é atribuída a dois eixos principais: inflamatório e anatômico. A inflamação crônica de baixo grau pode predispor a

uma ativação precoce dos mecanismos inflamatórios que desencadeiam o trabalho de parto.

O ambiente pró-inflamatório persistente pode sensibilizar o miométrio, tornando-o mais responsivo a estímulos contráteis e levando à ruptura prematura das membranas ou ao início espontâneo do trabalho de parto (SANTULLI *et al.*, 2022). Do ponto de vista anatômico, a presença de endometriose profunda com infiltração uterina (adeniose associada) ou aderências pélvicas extensas pode causar distorções e restrições mecânicas ao crescimento uterino. Essa distensibilidade uterina comprometida pode funcionar como um fator mecânico para o parto prematuro, simulando o efeito de um útero sob distensão excessiva (VANNUCHINI *et al.*, 2021).

Placenta prévia e complicações obstétricas

Gestantes com endometriose também apresentam um risco aumentado de distúrbios placentários, como a placenta prévia e o descolamento prematuro da placenta (DPP). Segundo Wang *et al.* (2021), mulheres com endometriose apresentaram RR de 1,62 para placenta prévia. Mansor *et al.* (2025) reportaram associação positiva também com pré-eclâmpsia e maior necessidade de cesariana.

Acredita-se que os processos de inflamação e de adesão anormal, marcas registradas da endometriose, interfiram na placentação normal. A implantação embrionária pode ocorrer em uma região endometrial inferior devido a uma inadequada receptividade do fundo uterino, levando à placenta prévia (KISERUD *et al.*, 2023).

Além disso, a interface anormal, mediada por citocinas inflamatórias, pode resultar em uma invasão trofoblástica defeituosa, predispondo não apenas ao DPP, mas também à con-

dições como a restrição de crescimento intrauterino (RCIU) e pré-eclâmpsia (FARRÉ *et al.*, 2022). Estudos de coorte demonstraram que o risco de placenta prévia é cerca de duas a três vezes maior em mulheres com história de endometriose, exigindo vigilância ultrassonográfica detalhada no pré-natal (BERGLUND *et al.*, 2023).

Diagnóstico diferencial durante a gestação

O diagnóstico de endometriose durante a gestação é notoriamente difícil. A sintomatologia da doença, principalmente a dor pélvica, pode ser confundida com uma série de condições obstétricas e não obstétricas comuns na gravidez, tornando o diagnóstico diferencial um exercício clínico essencial.

Dificuldade do diagnóstico da endometriose em gestantes

A gestação reduz ou modifica sintomas clássicos, como dismenorrea, e impossibilita procedimentos invasivos diagnósticos (laparoscopia). Dessa forma, o diagnóstico muitas vezes depende de achados prévios e acompanhamento clínico. Ultrassonografia pélvica pode detectar endometriomas pré-existentes, mas não é sensível para lesões profundas (SANTOS & OLIVEIRA, 2020).

O principal método de confirmação da endometriose, a laparoscopia com biópsia, é contraindicado durante a gestação na maioria dos casos devido aos riscos anestésicos e cirúrgicos para o feto. Assim, o diagnóstico depende quase exclusivamente da suspeita clínica.

A ressonância magnética (RM), embora seja o melhor método de imagem para a doença, é usada com restrições no primeiro trimestre e geralmente é reservada para casos de dor aguda e severa com suspeita de complicações, como ruptura de endometrioma (BAZOT & DARAI, 2023).

2021). A ultrassonografia transvaginal tem utilidade limitada, especialmente no segundo e terceiro trimestres, devido à presença do útero gravídico, que obscurece a visualização dos anexos e do fundo de saco posterior.

Como diferenciar dor pélvica da endometriose de outras causas gestacionais

A dor pélvica na gestante com endometriose pode ser contínua ou intermitente, muitas vezes localizada no hipogástrio ou nas regiões lombossacral e retal. A dor deve ser cuidadosamente avaliada, priorizando causas obstétricas agudas, como trabalho de parto prematuro, hematomas placentários ou torção ovariana. História prévia de dor cíclica, infertilidade e tratamentos para endometriose ajudam na diferenciação (SOMIGLIANA *et al.*, 2023). Exames de imagem não invasivos, como ultrassonografia e ressonância magnética (quando imprescindível), podem auxiliar sem expor o feto a riscos significativos. O desafio é distingui-la de:

- Dor ligamentar, comum e relacionada ao estiramento dos ligamentos redondos, tipicamente aguda, pontual e unilateral, aliviada com repouso.

- Ameaça de parto prematuro: Caracteriza-se por contrações uterinas regulares e modificações cervicais.

- Apendicite: O apêndice é deslocado pela gravidez, podendo causar dor no quadrante superior direito ou no flanco, dificultando o diagnóstico.

- Cólica renal/nefrolitíase: Dor intensa e ondulatória no flanco, irradiando para a virilha, frequentemente associada a hematúria.

- Ruptura ou torção de cisto de corpo lúteo: Dor abdominal aguda e unilateral, podendo estar associada a sangramento intra-abdominal e instabilidade hemodinâmica.

A dor relacionada à endometriose tende a ser crônica e a paciente geralmente relata história prévia do mesmo tipo de dor antes da gestação. A melhora dos sintomas durante a gestação, devido à amenorreia fisiológica, é comum, mas não é uma regra, pois os implantes podem ainda causar irritação e inflamação (BOURDON *et al.*, 2022).

Importância da anamnese e do histórico reprodutivo

Diante das limitações dos exames de imagem, a anamnese detalhada e a obtenção de um histórico reprodutivo minucioso tornam-se as ferramentas diagnósticas mais valiosas. A investigação deve incluir perguntas específicas sobre a história de dismenorreia severa e dor pélvica crônica, diagnóstico prévio de endometriose, história de infertilidade e tratamentos prévios de TRA, localização e caráter da dor atual, comparando-a com a experiência de dor pré-gestacional e sintomas intestinais ou urinários cíclicos prévios.

O reconhecimento de que a paciente é portadora de endometriose permite ao obstetra adotar uma conduta mais vigilante, antecipando complicações como ameaça de parto prematuro, e manejar a dor de forma adequada, evitando a subestimação de queixas que podem ser de origem grave (EXACOUSTOS & ZUPI, 2023). Em suma, a suspeita clínica fundamentada no histórico da paciente é o pilar para o manejo seguro da endometriose durante a gestação.

Manejo da endometriose

Terapia Medicamentosa

Em virtude de ser uma doença estrogênio-dependente, os progestagênios são recomendados como primeira linha de tratamento, por antagonizarem os efeitos do estrógeno no crescimento do tecido endometrial ectópico. Nesse

sentido, fármacos como dienogest (DNG) e acetato de medroxiprogesterona são os principais representantes dessa classe de medicamentos indicada para o tratamento da endometriose. Há, ainda, a possibilidade de utilizar o DIU liberador de levonorgestrel (DIU-LNG), que libera um derivado da 19-nortestosterona no interior da cavidade uterina. Os anticoncepcionais orais combinados (AOC) também podem ser instituídos como terapia inicial, visto que são formulados com baixos níveis de etinilestradiol, com efeito progestágeno predominante no tecido ectópico (KALAITZOPOULOS *et al.*, 2021). De modo geral, as diferentes opções farmacológicas atuam interferindo no eixo hipófise-gonadal, induzindo um estado hipoestrogênico que impede a ovulação e reduz ou suprime o fluxo menstrual. Por esse motivo, esses tratamentos devem ser descontinuados quando a paciente deseja engravidar (BARBARA *et al.*, 2021).

Outras alternativas são os antagonistas e os agonistas do GnRH, indicados para pacientes com sintomas persistentes mesmo após o uso dos fármacos de primeira linha. Devido à indução de hipoestrogenismo causada por esses medicamentos, recomenda-se o uso de terapia complementar, como progestágenos em doses baixas ou tibolona, com o objetivo de reduzir efeitos colaterais semelhantes aos sintomas do climatério, tais como ondas de calor, distúrbios do sono, oscilações de humor, ressecamento vaginal e perda mineral óssea. No que tange à terapia medicamentosa, existem outras alternativas que podem ser empregadas, tais como os inibidores da aromatase, o danazol, a gestrinona, os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e os moduladores seletivos do receptor de estrogênio (SERM), mas que não possuem consenso quanto à indicação e, portanto, seu uso deve ser individualizado de acordo com o perfil

da paciente, a gravidade dos sintomas e a resposta às terapias de primeira linha (BARBARA *et al.*, 2021).

Abordagem Cirúrgica

O tratamento cirúrgico da endometriose é recomendado quando a terapia medicamentosa não é eficaz, não é tolerada ou está contraindicada, especialmente em mulheres com desejo de engravidar (ALLAIRE *et al.*, 2023). A laparoscopia é preferida em relação à laparotomia tanto para o manejo da dor crônica quanto da infertilidade, pois além de proporcionar menor tempo de internação, recuperação pós-operatória mais rápida, menor perda sanguínea e menor incidência de complicações e aderências, também está associada a taxas de gravidez iguais ou superiores às da laparotomia. Diversos estudos e revisões sistemáticas demonstram que a laparoscopia aumenta as chances de gravidez espontânea e de nascidos vivos em mulheres com endometriose, tornando-se a técnica de escolha para aquelas que desejam preservar ou restaurar a fertilidade (LI *et al.*, 2022).

Medicina Complementar

Embora o foco atual da intervenção terapêutica da endometriose seja o tratamento convencional, a incorporação de terapias alternativas representa novos caminhos no manejo da dor pélvica crônica, da dismenorreia e da dispareunia. Além disso, no contexto gestacional, a endometriose traz desafios adicionais, uma vez que nem todos os recursos terapêuticos podem ser empregados de forma segura nesse período. Nesse contexto, podem ser empregadas a acupuntura, a terapia cognitiva comportamental (TCC) e as técnicas fisioterapêuticas, como o pilates e a massagem (MARQUI *et al.*, 2014). Evidências recentes sugerem que os efeitos benéficos da acupuntura estão associados à redução dos níveis séricos de CA-125 e de estradiol, o que contribui para restringir o crescimento do

endométrio ectópico e aliviar a dor (MIRZAEI *et al.*, 2021). De modo geral, essas práticas são consideradas seguras, com baixo risco de efeitos adversos e não possuem contraindicações. Contudo, é evidente que o tratamento não farmacológico/cirúrgico ainda é pouco examinado e utilizado na esfera da saúde, reforçando a necessidade de estudos adicionais que elucidem seu real papel no controle da dor associada à endometriose (MARQUI *et al.*, 2014).

Diversos estudos analisam fatores relacionados ao estilo de vida da paciente, como exercícios, dieta alimentar e tabagismo, e sua associação com a redução de risco de endometriose ou melhoria do tratamento. A prática regular de atividades físicas é apontada como possível mitigadora da endometriose, pois pode aumentar os níveis de globulina ligadora de hormônios sexuais (SHBG), reduzindo os estrogênios biodisponíveis; entretanto faltam evidências robustas sobre seus efeitos em níveis moleculares e endócrinos. Embora o efeito antiestrogênico do tabagismo tenha sido relacionado a um menor risco de endometriose, essa associação não apresenta relevância clínica significativa. Dados recentes apontam o impacto preventivo dos componentes da dieta na propensão ao desenvolvimento de endometriose, tais como cálcio, leite, ovos, bacon e carne vermelha, ao passo que maior consumo de peixes e laticínios com baixo teor de gordura parece ter um efeito protetor, mas sem evidências conclusivas. A ingestão de café/cafeína tem sido associada ao aumento da SHBG, o que poderia reduzir a testosterona biodisponível e modular indiretamente o ambiente hormonal relacionado à endometriose (MIRZAEI *et al.*, 2021).

Prognóstico e seguimento obstétrico

Devido à imprevisibilidade da associação entre endometriose e desfechos gestacionais adversos, não existem recomendações específicas

quanto à necessidade de intervenções adicionais além do acompanhamento obstétrico rotineiro em gestantes com história da doença. De modo geral, essas pacientes devem ser orientadas quanto à tendência de evolução favorável da gestação, embora o profissional de saúde deva manter vigilância diante da possibilidade de complicações, ainda que pouco frequentes. Nesse contexto, torna-se relevante avaliar o estágio da endometriose com base no histórico de complicações obstétricas, a fim de identificar gestantes com maior risco (LEONE *et al.*, 2015).

Ao contrário de gestantes com endometriose peritoneal superficial ou ovariana em estágio inicial, que não parecem apresentar risco elevado de complicações obstétricas e neonatais graves, aquelas com endometriose profunda infiltrativa (DIE) avançada e/ou adenomiose devem receber aconselhamento pré-concepcional individualizado e minucioso, em razão do risco aumentado de placenta prévia, de intercorrências cirúrgicas durante a cesariana e de maior probabilidade de trauma ou laceração no parto vaginal. Nessas circunstâncias, a gestação deve ser considerada de alto risco, sendo recomendada a condução do pré-natal e do parto em centros terciários, com suporte de equipe multiprofissional especializada. Ademais, considerando que o diagnóstico tardio pode causar impactos que só se tornam evidentes durante a gestação, dados mais robustos permitiriam avaliar a viabilidade do rastreamento pré-concepcional da endometriose (VERCELLINI *et al.*, 2023).

Avanços recentes e perspectivas futuras

O modelo contemporâneo entende a endometriose como uma síndrome complexa, envolvendo inflamação, disfunção imunológica e al-

terações hormonais. No microambiente peritoneal, observa-se polarização de macrófagos para fenótipos pró-inflamatórios, redução da atividade citotóxica das células NK, disfunção dos linfócitos T e produção exagerada de citocinas, como IL-1 β , IL-6 e TNF- α , fatores que contribuem para a sobrevivência e progressão das lesões ectópicas (SAUNDERS *et al.*, 2021). Além disso, o tecido endometriótico apresenta resistência à progesterona e produção local aumentada de estrogênio, perpetuando a inflamação e a angiogênese (SAUNDERS *et al.*, 2021). Essa visão integrada fornece bases racionais para terapias que ultrapassam a simples supressão hormonal, abrindo espaço para abordagens direcionadas ao sistema imune e a vias moleculares específicas (SAUNDERS *et al.*, 2021).

Um dos campos mais promissores no tratamento da endometriose envolve abordagens não hormonais e biotecnológicas, capazes de superar algumas limitações dos tratamentos convencionais. A imunoterapia surge como uma alternativa racional, com estratégias que incluem a restauração da função das células NK, a modulação da atividade de macrófagos e o bloqueio de citocinas-chave (CHEN *et al.*, 2024). De forma complementar, técnicas experimentais como a terapia fotodinâmica (PDT) e a hipertermia local têm demonstrado eficácia em modelos pré-clínicos, promovendo a destruição seletiva de implantes endometrióticos (CHEN *et al.*, 2024).

A nanomedicina também tem se destacado, com o desenvolvimento de nanopartículas e hidrogéis capazes de liberar fármacos diretamente nas lesões, o que potencializa a eficácia local e minimiza efeitos sistêmicos (CHEN *et al.*, 2024). Paralelamente, pesquisas com terapia celular baseada em células-tronco e intervenções de engenharia genética, incluindo edição gênica e CAR-T cells, indicam perspectivas promissoras para abordagens reparativas, embora ainda em estágio experimental (CHEN *et al.*, 2024).

Apesar desses avanços, a endometriose permanece associada a elevada taxa de recorrência e a impacto negativo sobre a fertilidade (SAUNDERS *et al.*, 2021). A ausência de biomarcadores validados para diagnóstico e acompanhamento terapêutico limita, atualmente, a implementação de estratégias verdadeiramente personalizadas. MicroRNAs circulantes e painéis de citocinas mostram potencial, mas sua padronização e validação em estudos multicêntricos são necessárias antes da aplicação clínica (SAUNDERS *et al.*, 2021).

O futuro aponta para a consolidação de uma medicina de precisão aplicada à endometriose, que combine terapias hormonais de nova geração, imunomodulação direcionada e tecnologias de liberação local (CHEN *et al.*, 2024). Tal abordagem promete reduzir efeitos adversos, ampliar as opções para mulheres com desejo reprodutivo e, possivelmente, alterar a evolução natural da doença (CHEN *et al.*, 2024).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLAIRE, C. *et al.* Diagnóstico e manejo da endometriose. *Journal de l'Association Médicale Canadienne. Jornal da Associação Médica Canadense*, v. 10, p. E363–E371, 2023.

ASRM - AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE. Endometriosis and infertility: a committee opinion. *Fertility and Sterility*, v. 116, n. 3, p. 698–705, 2021.

BARBARA, G. *et al.* Medical treatment for endometriosis: tolerability, quality of life and adherence. *Frontiers in Global Women's Health*, v. 2, p. 729601, 27 set. 2021.

BAZOT, M. & DARAI, E. Diagnosis of deep endometriosis: clinical examination, ultrasonography, magnetic resonance imaging, and other techniques. *Fertility and Sterility*, v. 108, n. 6, p. 886–887, 2021.

BERGLUND, A. *et al.* Pregnancy outcomes in women with endometriosis: a Swedish national cohort study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 228, n. 1, p. 61.e1–61.e18, 2023.

BOURDON, M. *et al.* Endometriosis and pregnancy: a challenging association. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, n. 3, p. 724, 2022. Doi: 10.3390/jcm11030724.

BREINTOFT, K. *et al.* Endometriosis and risk of adverse pregnancy outcome: a systematic review and meta analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, v. 259, p. 31–39, 2021.

BROEKMANS, F.J. *et al.* The role of surgery in endometriosis-associated infertility. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, v. 71, p. 98–114, 2021.

BULUN, S.E. Endometriosis. *The New England Journal of Medicine*, v. 380, n. 13, p. 1244–1256, 2019.

CHAPRON, C. *et al.* Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 15, n. 11, p. 666–682, 2019.

CHEN, Q. *et al.* Emerging strategies for the treatment of endometriosis. *Biomedical Technology*, v. 7, p. 46–62, 1 set. 2024.

DUNSELMAN, G.A.J. *et al.* ESHRE guideline: management of women with endometriosis. *Human Reproduction*, v. 36, n. 3, p. 671–701, 2021.

ESHRE ENDOMETRIOSIS GUIDELINE DEVELOPMENT GROUP. Endometriosis: guideline of the European Society of Human Reproduction and Embryology. *Human Reproduction Open*, v. 2022, n. 2, p. 1–36, 2022.

EXACOUSTOS, C. & ZUPI, E. The role of ultrasound in the diagnosis and management of endometriosis during pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, v. 61, n. 2, p. 171–179, 2023.

FARRÉ, P. *et al.* The role of the endometrium in endometriosis-associated adverse pregnancy outcomes. *Placenta*, v. 126, p. 1–8, 2022.

FEBRASGO – FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA. *Consenso brasileiro de endometriose*. São Paulo: FEBRASGO, 2023.

FERRERO, S. *et al.* Impact of surgery for endometriosis on the outcomes of assisted reproductive technologies: a review. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, v. 94, p. 102–113, 2024.

GARCIA-VELASCO, J.A. *et al.* The endometrium in women with endometriosis: a systematic review. *Human Reproduction Update*, v. 29, n. 2, p. 219–237, 2023.

HUANG, J. *et al.* Endometriosis and risks of adverse pregnancy outcomes: a meta-analysis. Archives of Gynecology and Obstetrics, v. 300, n. 1, p. 185–200, 2019.

HUANG, Y. *et al.* Miscarriage in endometriosis and adenomyosis: a systematic review and meta-analysis. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, v. 99, n. 1, p. 13–23, 2020.

KALAITZOPOULOS, D.R. *et al.* Treatment of endometriosis: a review with comparison of 8 guidelines. BMC Women's Health, v. 21, n. 1, 29 nov. 2021

KISERUD, T. *et al.* Endometriosis and the risk of placenta previa: a systematic review and meta-analysis. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, v. 102, n. 2, p. 133–141, 2023.

KUO, H.H. *et al.* The impact of endometriosis on the risk of early pregnancy loss: a meta analysis. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 61, n. 2, p. 227–233, 2022.

LATIF, S. *et al.* Endometriosis and in vitro fertilization: review of outcomes and management. Medicina, v. 60, n. 1, 2024.

MAGGIORE, U.L.R. *et al.* A systematic review on endometriosis during pregnancy: diagnosis, misdiagnosis, complications and outcomes. Human Reproduction Update, v. 22, n. 1, p. 70–103, 7 out. 2015.

LEONE ROBERTI MAGGIORE, U. *et al.* Spontaneous abortion in women with endometriosis: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. Reproductive Sciences, v. 28, n. 10, p. 2743–2753, 2021.

LI, H. *et al.* Clinical effects of laparoscopic surgery for the treatment of endometriosis and endometriosis-related infertility: a retrospective study of 226 cases. Frontiers in Surgery, v. 9, p. 1049119, 2022.

MANSOR, A E. *et al.* Endometriosis and associations with risks of adverse maternal and neonatal outcomes: a large meta-analysis. BMC Pregnancy and Childbirth, v. 25, n. 1, 2025.

MAPPA, I. *et al.* The effect of endometriosis on in vitro fertilization outcomes: a systematic review and meta analysis. Journal of Clinical Medicine, v. 13, n. 2, 2024.

MARQUI, A.B.T. de. Non-pharmacological approach to pain in endometriosis. Revista Dor, v. 15, n. 4, p. 300–305, 2014.

MARCELLIN, L. *et al.* Association between endometriosis phenotype and pregnancy outcomes. JAMA Network Open, v. 5, n. 12, e2247942, 2022.

MIRZAEI, F. & AHMADI, A. Overview of the effect of complementary medicine on treating or mitigating the risk of endometriosis. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics, v. 43, n. 12, p. 919–925, dez. 2021.

MISSIMER, J. *et al.* Endometriosis and infertility: mechanisms and management. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, v. 47, n. 1, p. 95–113, 2020.

MUZII, L. *et al.* The efficacy of dienogest in reducing disease and pain recurrence after endometriosis surgery: a systematic review and meta-analysis. Reproductive Sciences, v. 30, p. 3135–3143, 2023.

SANTOS, A. & OLIVEIRA, M. Aspectos clínicos e fisiopatológicos da endometriose. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 42, n. 8, p. 501–508, 2020.

SARRAFI, M. *et al.* Economic burden of endometriosis: a systematic review. Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology, v. 65, p. 27–36, 2020.

SAUNDERS, P.T.K. & HORNE, A.W. Endometriosis: etiology, pathobiology, and therapeutic prospects. *Cell*, v. 184, n. 11, p. 2807–2824, 2021.

SOMIGLIANA, E. *et al.* Endometriosis and IVF treatment outcomes: unpacking the evidence. *Reproductive Biology and Endocrinology*, v. 21, n. 1, p. 65, 2023

VERCELLINI, P. *et al.* Association of endometriosis and adenomyosis with pregnancy and infertility. *Fertility and Sterility*, v. 119, n. 5, p. 727–740, 1 maio 2023.

VERCELLINI, P. *et al.* Association between endometriosis and reproductive outcomes: surgery and assisted reproduction guidance. *Fertility and Sterility*, v. 120, n. 4, p. 789–803, 2023.

WANG, J. *et al.* Adverse pregnancy outcomes for women with pelvic endometriosis: a systematic review. *Ginekologia Polska*, v. 92, n. 5, p. 338–348, 2021.

YAN, D. *et al.* Endometriosis and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive Biomedicine Online*, v. 41, n. 6, p. 1021–1036, 2020.

ZONTA, M.A. *et al.* Epidemiology of endometriosis: prevalence and risk factors in population-based studies. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 43, n. 9, p. 692–699, 2021.

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Capítulo
4

IMPLICAÇÕES DA TRANSMISSIBILIDADE SEXUAL DA VAGINOSE BACTERIANA NA ABORDAGEM DAS ISTs

HENRIQUE BARBOSA FERNANDES¹
LARA SOUSA SIQUEIRA²
ARIADNE DOS REIS MENEZES¹
ÁLVARO FERNANDES FERREIRA¹

1. Discente – Medicina em Pontifícia Universidade Católica de Goiás.
2. Médico pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Palavras-Chaves: *Vaginose Bacteriana; Transmissibilidade Sexual; ISTs.*

INTRODUÇÃO

A vaginose bacteriana (VB) é a disbiose vaginal mais prevalente em mulheres em idade reprodutiva, com prevalência global estimada entre 23% e 29%, podendo ultrapassar 40% em contextos de maior vulnerabilidade e carga de ISTs (PEEBLES *et al.*, 2019). Tradicionalmente interpretada como distúrbio endógeno decorrente de perturbações locais (duchas, antibióticos, hormônios), a VB foi por décadas dissociada da noção de transmissibilidade (VODSTRCIL *et al.*, 2021). Contudo, evidências acumuladas — epidemiológicas, microbiológicas e ensaísticas — deslocam o entendimento para uma síndrome sexualmente influenciada, na qual a dinâmica relacional e o compartilhamento de microbiota entre parceiros são elementos estruturantes do risco de aquisição e da alta recorrência (MEHTA *et al.*, 2020; SCHWEBKE *et al.*, 2021; VODSTRCIL *et al.*, 2025). Essa inflexão conceitual tem implicações diretas na clínica, na vigilância e nas políticas públicas, sobretudo porque a VB amplifica a suscetibilidade a ISTs e associa-se a desfechos obstétricos adversos (PEEBLES *et al.*, 2019).

Ecologia vaginal, disbiose e fisiopatologia clínica

Em condições de eubiose, a microbiota vaginal é dominada por *Lactobacillus spp.* — em especial *L. crispatus* e *L. jensenii* —, que acidificam o meio via produção de ácido lático, mantêm pH baixo, geram peróxido de hidrogênio e modulam a resposta imune local (VODSTRCIL *et al.*, 2021). Na VB, há substituição dessa flora por um consórcio polimicrobiano anaeróbio, frequentemente envolvendo *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae*, *Prevotella spp.*, *Mobiluncus spp.* e *Megasphaera spp.*, acompanhado de elevação do pH, produção de amins

voláteis e degradação do muco protetor. Clinicamente, emergem corrimento acinzentado e odor fétido, mas a heterogeneidade sintomatológica é ampla. A formação de biofilme — notadamente por *G. vaginalis* e *A. vaginae* — confere persistência, tolerância antimicrobiana e “memória” ecológica, determinando recaídas após esquemas terapêuticos convencionais e dificultando a recolonização por lactobacilos dominantes (VODSTRCIL *et al.*, 2021; PEEBLES *et al.*, 2019). Esses elementos explicam por que estratégias puramente antibióticas, sem intervenção comportamental ou abordagem do(s) parceiro(s), falham em quebrar o ciclo de disbiose.

Sexualidade como determinante central: evidências epidemiológicas

A associação entre VB e comportamento sexual é robusta e consistente: múltiplos parceiros, parceiro novo e relações desprotegidas elevam substancialmente o risco de VB incidente e recorrente, enquanto o uso regular de preservativo exerce efeito protetor (VODSTRCIL *et al.*, 2021). O risco é ainda maior em mulheres com ISTs concomitantes e em redes sexuais de alta conectividade, contexto no qual a VB atua como facilitadora de aquisição e transmissão de HIV, clamídia, gonorreia e HPV, além de se associar a parto prematuro e ruptura prematura de membranas (PEEBLES *et al.*, 2019). A observação reiterada de recidivas em relações estáveis, mesmo após tratamento adequado, fortalece a hipótese de reinfecção sexual sustentada pela ecologia do casal, deslocando o foco de um “desequilíbrio interno” para uma interação microbiana entre parceiros (SCHWEBKE *et al.*, 2021; MEHTA *et al.*, 2020). Em termos de saúde pública, isso significa que a VB não pode ser enfrentada apenas com prescrições individuais: é necessário intervir no contexto relacional e nas práticas sexuais.

Evidências microbiológicas e de transmissão interpessoal (heterossexuais e WSW)

Estudos de microbioma e metagenômica identificaram, em parceiros masculinos de mulheres com VB, colonização peniana (glande/uretra) por *G. vaginalis* e outros anaeróbios associados à síndrome, com forte concordância entre os perfis microbianos peniano e vaginal (MEHTA *et al.*, 2020). Esses achados sugerem o pênis como reservatório e vetor de reinoculação. Em mulheres que fazem sexo com mulheres (WSW), a transmissão interpessoal mostra-se igualmente plausível: há alta concordância de microbiota entre parceiras e sincronização temporal de episódios de VB, com 93% dos casos incidentes ocorrendo até quatro dias após contato sexual com parceira infectada — intervalo análogo ao de ISTs bacterianas clássicas (MUZNY *et al.*, 2019). A convergência de dados em casais heterossexuais e em casais homoafetivos femininos sustenta a noção de “troca de biofilmes” e de um circuito de reinfecção que transcende o modelo individual, reforçando a racionalidade de estratégias terapêuticas que incluam o(s) parceiro(s) (VODSTRCIL *et al.*, 2021).

Recorrência, biofilme e racional para tratar parceiros

A VB é marcada por altas taxas de recorrência, frequentemente >50% em 3–6 meses, fenômeno atribuído à persistência de biofilmes, à falha de reestabelecimento de *Lactobacillus* dominantes e à reinoculação sexual (VODSTRCIL *et al.*, 2021; SCHWEBKE *et al.*, 2021). Ensaio mais antigos com antibióticos orais para parceiros masculinos geraram resultados inconsistentes, em parte por adesão subótima e pelo foco exclusivo em terapia sistêmica (SCHWEBKE *et al.*, 2021). A virada conceitual veio com abordagem combinada e dirigida ao

sítio: no ensaio australiano, o tratamento simultâneo do casal — metronidazol oral para a mulher e clindamicina tópica peniana para o parceiro — reduziu recidivas de 63% para 35% em 12 semanas, levando à interrupção precoce por eficácia (VODSTRCIL *et al.*, 2025). Editorial concomitante defendeu explicitamente “é hora de tratar os parceiros”, reforçando a plausibilidade biológica e clínica de romper o ciclo de reinfecção (MUZNY & SOBEL, 2025). Ainda que cerca de um terço das mulheres recidive mesmo com estratégia de casal — sugerindo papéis adicionais de biofilmes, hospedeiro e ecologia local —, o ganho absoluto de efetividade justifica incorporar, ao menos nos quadros recorrentes, o manejo do parceiro aliado a medidas comportamentais e à promoção de recolonização por lactobacilos (VODSTRCIL *et al.*, 2021; VODSTRCIL *et al.*, 2025).

Regimes terapêuticos e desafios de adesão

O tratamento convencional da VB baseia-se em metronidazol oral ou intravaginal e clindamicina tópica, com taxas de cura inicial entre 70% e 90%, mas recidiva de até 60% em 6 meses (SCHWEBKE *et al.*, 2021). A persistência de biofilmes e a reinfecção pelo parceiro explicam a limitação da eficácia. O estudo de Vodstrcil *et al.* (2025) introduziu um paradigma de abordagem combinada — terapia simultânea do casal — com redução significativa das recidivas. A adesão é o principal determinante de sucesso, e o uso de antibióticos deve ser associado à reeducação sexual e à abstinência temporária. É fundamental orientar quanto ao uso de preservativos durante o tratamento e reforçar a necessidade de evitar duchas vaginais, que comprometem a recolonização por lactobacilos. O futuro do manejo inclui probióticos contendo *Lactobacillus crispatus* e terapias de restauração da microbiota, que mostram potencial em

reduzir a reincidência, especialmente quando combinadas ao tratamento de parceiros (VODSTRCIL *et al.*, 2021).

Prevenção combinada e o papel do preservativo

O uso consistente de preservativo é uma das medidas mais eficazes na prevenção da VB, reduzindo o risco de colonização cruzada e de exposição a fluidos com microbiota disbiótica (VODSTRCIL *et al.*, 2021). A ausência de barreira física favorece a transferência direta de bactérias anaeróbias, alterando o pH e a composição vaginal. Assim, a VB deve ser incluída nas campanhas de prevenção combinada ao lado do HIV e de outras ISTs, enfatizando que práticas sexuais desprotegidas afetam não apenas a transmissão viral, mas também a estabilidade ecológica vaginal. Essa abordagem amplia o conceito de saúde sexual para além da prevenção de infecções clássicas, integrando equilíbrio microbiológico, comportamento sexual e autonomia feminina. Em casais homoafetivos femininos, o uso de barreiras de proteção (como *dental dams*) e a higienização adequada de brinquedos sexuais são medidas recomendadas para evitar reinfecção e sincronização de episódios de VB (MUZNY *et al.*, 2019).

Populações-chave, equidade e lacunas na atenção

Mulheres negras, de baixa renda e em contextos de vulnerabilidade sexual apresentam prevalência significativamente maior de VB (PEEBLES *et al.*, 2019). Esse gradiente reflete desigualdades sociais e de acesso à saúde, e não diferenças biológicas intrínsecas. A sub-representação de populações não brancas e de casais homoafetivos em estudos clínicos limita a generalização das recomendações (VODSTRCIL *et al.*, 2021). Em países de renda média, a ausência de protocolos específicos para tratamen-

to de parceiros, somada à escassez de campanhas de rastreamento e educação sexual, perpetua o ciclo de recidivas. É fundamental que políticas públicas incorporem a perspectiva da equidade, incluindo ações voltadas à educação comunitária, ao combate ao estigma e à capacitação de profissionais para o manejo sensível e não moralista da VB.

VB como marcador de desigualdade sanitária e desafio global

Do ponto de vista global, a VB deve ser reconhecida como marcador de desigualdade sanitária e fragilidade nas políticas de saúde sexual feminina. Sua alta prevalência, recidiva persistente e impacto sobre a fertilidade e a gestação configuram um problema silencioso, crônico e subpriorizado nas agendas públicas (PEEBLES *et al.*, 2019). A ausência de protocolos que contemplem o manejo de parceiros e a subnotificação de casos reforçam o caráter negligenciado da doença. Políticas intersetoriais que unam educação sexual baseada em evidências, acesso a diagnósticos moleculares, ampliação da cobertura antibiótica racional e programas de reeducação microbiológica são estratégias viáveis para o controle sustentável da VB. Ao compreender o distúrbio como expressão de um desequilíbrio ecológico e relacional — e não apenas uma infecção individual —, abre-se caminho para uma nova ética da saúde sexual: centrada na corresponsabilidade, na equidade e na integração multiprofissional, refletindo o paradigma contemporâneo da medicina translacional e da prevenção combinada.

Integração às políticas públicas e custo-efetividade do tratamento de casal

O reconhecimento da VB como condição sexualmente transmissível exige reestruturação das diretrizes de ISTs. Países como a Austrália

já adotaram a possibilidade de tratar parceiros masculinos em casos recorrentes (VODSTRCIL *et al.*, 2025). Editorial no *New England Journal of Medicine* destacou que “é hora de tratar os parceiros”, consolidando a mudança de paradigma (MUZNY & SOBEL, 2025). No Brasil, as Diretrizes Nacionais de IST ainda tratam a VB como disbiose não transmissível, mas as evidências atuais sustentam a inclusão do manejo de casal como estratégia de saúde pública. Do ponto de vista econômico, a abordagem simultânea é custo-efetiva: reduz a frequência de consultas, o uso prolongado de antibióticos e o risco de complicações obstétricas e infecciosas (PEEBLES *et al.*, 2019). Incorporar essa prática às políticas nacionais pode reduzir o impacto financeiro e epidemiológico da VB em médio prazo.

A redefinição da VB como condição sexualmente transmissível representa uma transição conceitual semelhante à observada na história de outras infecções outrora subestimadas. Estudos moleculares em andamento exploram vacinas e intervenções que favoreçam a reestabilização da microbiota vaginal e a colonização duradoura por *Lactobacillus* spp. (VODSTRCIL *et al.*, 2021). Há necessidade de diretrizes globais que considerem a complexidade ecológica, a interação de parceiros e a diversidade populacional. O manejo ideal será necessariamente ecossistêmico, combinando terapia antibiótica, restauração probiótica, mudança comportamental e abordagem relacional. O reconhecimento da VB como uma síndrome de casal, e não uma simples disbiose isolada, marca um avanço na medicina sexual moderna: a passagem de um modelo individualista para uma compreensão integrada, que valoriza o vínculo, a reciprocidade e a corresponsabilidade na saúde reprodutiva.

Ética clínica, comunicação e enfrentamento do estigma

A consolidação da VB como uma síndrome sexualmente influenciada demanda também uma revisão ética e comunicacional na prática clínica. O modo como médicos e profissionais de saúde abordam o diagnóstico tem impacto direto na adesão terapêutica e na redução do estigma. É essencial abandonar a noção ultrapassada de “má higiene” ou “comportamento promíscuo”, substituindo-a por explicações baseadas em ecologia microbiana, reciprocidade de flora e vulnerabilidade imunológica. Esse enquadramento científico e não moralista contribui para restaurar a confiança das pacientes, fortalecer o vínculo médico-paciente e estimular o engajamento nos cuidados preventivos e terapêuticos. Além disso, a integração entre ginecologistas, infectologistas, microbiologistas clínicos e profissionais da atenção primária é fundamental para personalizar o manejo conforme o perfil de risco e histórico de recorrência, otimizando recursos e melhorando a resposta terapêutica a longo prazo.

Perspectivas futuras e desafios para a prática clínica

O trauma gestacional permanece um dos maiores desafios da medicina de emergência e da obstetrícia moderna. Apesar dos avanços em protocolos de atendimento e monitorização, a morbimortalidade fetal ainda é expressiva, especialmente em regiões com acesso limitado a cuidados especializados.

Os principais desafios residem na capacitação das equipes e na implementação de protocolos integrados. O manejo do trauma gestacional exige treinamento contínuo e coordenação entre obstetras, cirurgiões e intensivistas. Simulações realísticas, auditorias clínicas e educação

permanente são estratégias eficazes para aprimorar o desempenho hospitalar.

Do ponto de vista científico, há necessidade de estudos multicêntricos nacionais que avaliem a incidência, causas e desfechos do trauma

gestacional no Brasil. A criação de registros específicos e bancos de dados institucionais permitiria compreender melhor o perfil epidemiológico e ajustar protocolos à realidade local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MEHTA, S.D. *et al.* The microbiome composition of a man's penis predicts incident bacterial vaginosis in his female sex partner with high accuracy. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 10, art. 433, 2020.

MUZNY, C.A. *et al.* Incubation period and risk factors support sexual transmission of bacterial vaginosis in women who have sex with women. *Sexually Transmitted Infections*, v. 95, n. 7, p. 511–515, 2019.

MUZNY, C.A. & SOBEL, J. D. Bacterial Vaginosis – Time to Treat Male Partners. *New England Journal of Medicine*, v. 392, n. 10, p. 1026–1027, 2025.

PEEBLES, K. *et al.* High Global Burden and Costs of Bacterial Vaginosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sexually Transmitted Diseases*, v. 46, n. 5, p. 304–311, 2019.

SCHWEBKE, J.R. *et al.* Treatment of Male Sexual Partners of Women With Bacterial Vaginosis: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Clinical Infectious Diseases*, v. 73, n. 3, p. e672–e679, 2021.

VODSTRCIL, L.A. *et al.* Male-Partner Treatment to Prevent Recurrence of Bacterial Vaginosis. *New England Journal of Medicine*, v. 392, n. 10, p. 947–957, 2025.

VODSTRCIL, L.A. *et al.* Bacterial vaginosis: drivers of recurrence and challenges and opportunities in partner treatment. *BMC Medicine*, v. 19, art. 194, 2021.

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Capítulo
5

MANEJO MULTIDISCIPLINAR DO TRAUMA GESTACIONAL E REPERCUSSÕES MATERNO- FETAIS

HENRIQUE BARBOSA FERNANDES¹
LARA SOUSA SIQUEIRA²
ARIADNE DOS REIS MENEZES¹
ÁLVARO FERNANDES FERREIRA¹

1. Discente – Medicina em Pontifícia Universidade Católica de Goiás.
2. Médico pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Palavras-Chaves: *Trauma Gestacional; Emergência Obstétrica; Mortalidade Materno-Fetal.*

INTRODUÇÃO

O trauma durante a gestação é reconhecido como a principal causa não obstétrica de mortalidade materna, responsável por cerca de 5% a 8% de todas as gestações complicadas por lesões (MENDEZ-FIGUEROA *et al.*, 2013). Esse dado revela um desafio de saúde pública subestimado, pois o trauma gestacional não constitui apenas um evento agudo, mas um ponto de convergência entre emergências clínicas, obstétricas e sociais. A magnitude do problema cresce na medida em que fatores como violência urbana, acidentes automobilísticos e violência doméstica se mantêm prevalentes em populações reprodutivas.

A combinação entre as alterações fisiológicas próprias da gestação e os mecanismos de trauma confere à paciente obstétrica características únicas. Pequenas variações hemodinâmicas, que em uma paciente não gestante seriam compensadas, podem resultar em consequências graves para o feto. Além disso, a gestação modifica o padrão de lesões esperadas: o útero torna-se progressivamente mais vulnerável a partir da metade do segundo trimestre, e o risco de complicações como o descolamento prematuro de placenta (DPP) aumenta exponencialmente (PAGE *et al.*, 2020).

Nos Estados Unidos, estima-se que ocorram cerca de 92 mil casos de trauma gestacional por ano, com taxas de mortalidade fetal entre 3% e 9% (RIZZO *et al.*, 2022). No Brasil, a ausência de sistemas de notificação específicos limita a real compreensão do problema, mas os dados regionais apontam subdiagnóstico e manejo ainda heterogêneo. Mesmo traumas considerados “leves”, como pequenas quedas ou colisões automobilísticas sem impacto direto no abdome, podem desencadear eventos obstétricos graves (MENDEZ-FIGUEROA *et al.*, 2013). Essa desproporção entre gravidade do trauma e

desfecho materno-fetal justifica a necessidade de protocolos sistematizados e atuação multiprofissional.

Determinantes sociais, violência e vulnerabilidade

O trauma gestacional não é um fenômeno puramente biológico; está fortemente vinculado aos determinantes sociais da saúde. A violência doméstica, em particular, emerge como uma das causas mais negligenciadas de trauma físico e psicológico durante a gravidez. Segundo Okada *et al.* (2015), gestantes com parceiros etilistas, baixa renda e gravidez não planejada apresentam maior exposição a episódios de agressão, com impacto direto sobre o bem-estar materno e fetal.

A violência doméstica durante a gestação transcende o dano físico imediato — está associada a restrição de crescimento intrauterino, parto prematuro e aumento da mortalidade perinatal. O estresse crônico e a resposta inflamatória sistêmica decorrentes da violência psicológica prolongada também estão implicados na fisiopatologia desses desfechos. O rastreamento ativo deve, portanto, ser rotina em consultas obstétricas, com perguntas diretas e abordagem acolhedora, evitando julgamentos e garantindo sigilo (ACOG, 2021).

Em países de renda média como o Brasil, o reconhecimento da violência como evento obstétrico ainda é incipiente. A ausência de protocolos específicos para triagem, o medo de represálias e a dependência econômica do parceiro dificultam a denúncia. Para o médico obstetra, compreender o trauma como produto de um contexto social é essencial. Isso inclui articulação com equipes multiprofissionais — serviço social, psicologia e enfermagem — para garantir suporte integral à mulher.

Por fim, cabe ressaltar que a vulnerabilidade social amplia a exposição a todos os tipos de

trauma, não apenas o interpessoal. Falhas de infraestrutura urbana, ausência de transporte seguro e condições precárias de trabalho contribuem para quedas e acidentes, especialmente em gestantes em atividade laboral prolongada. O trauma gestacional, portanto, reflete desigualdades estruturais que exigem respostas de saúde pública integradas.

Fisiologia gestacional e repercussões no trauma

A gestação modifica profundamente a fisiologia cardiovascular, respiratória e hematológica, alterando tanto a apresentação clínica do trauma quanto sua resposta terapêutica. O aumento de até 50% do volume plasmático, associado a uma redução da resistência vascular sistêmica e a um incremento de 10 a 20 batimentos por minuto na frequência cardíaca basal, confere à gestante uma reserva hemodinâmica que mascara o choque (KRYWKO *et al.*, 2022). Assim, uma mulher pode perder 30% do volume sanguíneo total antes que a hipotensão se torne evidente.

Essa falsa estabilidade é um dos fatores que mais contribuem para o atraso diagnóstico e terapêutico. O profissional deve lembrar que, no contexto obstétrico, o melhor parâmetro de perfusão tecidual é o bem-estar fetal: bradicardia, desacelerações tardias ou ausência de variabilidade na cardiocardiografia indicam hipoperfusão placentária, mesmo quando os sinais maternos são discretos.

A expansão uterina, sobretudo após a 20ª semana, desloca alças intestinais e vísceras abdominais, alterando o padrão de distribuição de energia em impactos diretos. Nessa fase, o útero torna-se órgão intra-abdominal e passa a ser o principal receptor de forças traumáticas. Impactos moderados podem provocar cisalhamento entre a parede uterina e a placenta, resultando em DPP (PAGE *et al.*, 2020). Essa complicação

é a mais temida no trauma gestacional e pode evoluir rapidamente para coagulopatia de consumo, choque hemorrágico e óbito fetal.

Além disso, o diafragma elevado e a redução da capacidade residual funcional tornam a gestante mais suscetível à hipóxia durante períodos de apneia. O manejo ventilatório deve, portanto, priorizar oxigenação suplementar e intubação precoce em casos graves. Da mesma forma, a tendência à hiperglicemia e ao estado de hipercoagulabilidade fisiológica aumenta o risco de eventos trombóticos no período pós-trauma, exigindo profilaxia específica quando indicado.

Essas modificações exigem que o atendimento à gestante politraumatizada seja sempre interpretado dentro de seu contexto fisiológico. Protocolos baseados apenas em parâmetros hemodinâmicos convencionais podem falhar em reconhecer o choque obstétrico oculto, o que reforça a importância de uma abordagem especializada.

Mecanismos do trauma e principais complicações obstétricas

Os mecanismos de trauma em gestantes variam conforme o contexto socioeconômico e a idade gestacional. Em países industrializados, os acidentes automobilísticos são os principais responsáveis, seguidos por quedas e agressões físicas. Em contextos de vulnerabilidade, a violência interpessoal assume papel mais relevante (MURPHY & QUINLAN, 2014). O trauma contuso é, de longe, o mais comum e frequentemente subestimado.

Durante colisões, o uso incorreto do cinto de segurança é um fator determinante de morbidade. A faixa inferior nunca deve ser posicionada sobre o abdome — deve passar abaixo da barriga, ajustada sobre os ossos da pelve — enquanto a faixa diagonal deve situar-se entre as mamas. O uso inadequado, especialmente aci-

ma do útero, pode causar compressão direta da placenta e ruptura uterina.

Entre as complicações obstétricas, o descolamento prematuro de placenta (DPP) é a mais relevante. Ocorre em 1% a 6% dos traumas e é responsável por mais da metade das mortes fetais relacionadas a lesões (PAGE *et al.*, 2020). O diagnóstico é predominantemente clínico: dor abdominal intensa, hipertonia uterina e alterações na cardiotocografia. A ultrassonografia, embora amplamente utilizada, possui sensibilidade inferior a 50%, e seu valor está mais em excluir outras causas do que confirmar o descolamento.

Outras complicações incluem ruptura prematura de membranas, parto pré-termo e restrição de crescimento intrauterino. A ruptura uterina, mais rara, pode ocorrer em pacientes com cesarianas prévias ou impactos de alta energia. Estudo de Pai *et al.* (2021) mostrou que mesmo traumas leves aumentam significativamente o risco de parto prematuro e óbito neonatal, reforçando que nenhuma paciente grávida vítima de trauma deve ser liberada sem observação adequada.

A compreensão do mecanismo de trauma é crucial para o raciocínio clínico: impactos diretos sobre o abdome tendem a gerar lesão placentária e sangramento retroplacentário, enquanto desacelerações bruscas estão associadas ao cisalhamento uteroplacentário. Já traumas penetrantes (como ferimentos por arma de fogo) apresentam alta mortalidade fetal e, paradoxalmente, melhor prognóstico materno, uma vez que o útero funciona como barreira protetora às vísceras abdominais.

Abordagem inicial e estabilização materna

O manejo da gestante politraumatizada segue os mesmos princípios do *Advanced Trauma*

Life Support (ATLS), com adaptações à fisiologia da gravidez. O primeiro princípio é inequívoco: **a prioridade é salvar a mãe**. A sobrevivência fetal depende diretamente da perfusão e da oxigenação maternas (RIZZO *et al.*, 2022).

A avaliação inicia-se com o protocolo **ABCDE**. Na via aérea (*Airway*), deve-se antecipar edema laríngeo e risco de aspiração. A intubação orotraqueal precoce é preferível quando há rebaixamento de consciência ou hipoxemia. Na ventilação (*Breathing*), o objetivo é manter saturação periférica acima de 95% — a hipoxemia materna é rapidamente transmitida ao feto. No componente circulatório (*Circulation*), a reposição volêmica deve ser agressiva e preferencialmente com soluções aquecidas. O posicionamento em decúbito lateral esquerdo de 15° ou o deslocamento manual do útero é fundamental para evitar compressão da veia cava inferior e manter retorno venoso (KRYWKO *et al.*, 2022).

O controle de hemorragias externas, a monitorização contínua e a prevenção de hipotermia são passos complementares. A gestante Rh-negativa deve receber imunoglobulina anti-D, independentemente da gravidade do trauma, para prevenir isoimunização. O teste de Kleihauer-Betke auxilia na quantificação da hemorragia fetomaterna e no ajuste da dose profilática (RIZZO *et al.*, 2022).

Em casos de instabilidade hemodinâmica refratária, deve-se suspeitar de hemorragia intra-abdominal. A ultrassonografia FAST (*Focused Assessment with Sonography for Trauma*) é o exame inicial preferencial, e, se inconclusiva, a tomografia computadorizada deve ser realizada sem hesitação. O risco de não diagnosticar uma lesão grave supera o potencial risco radiológico fetal (MURPHY & QUINLAN, 2014).

Gestantes com mais de 20 semanas devem ser monitoradas com cardiotocografia contínua

por pelo menos 4 a 6 horas. A presença de contrações, dor ou alterações no traçado fetal justifica observação prolongada por 24 horas (MENDEZ-FIGUEROA *et al.*, 2013).

Em caso de parada cardiorrespiratória, a cesariana perimortem deve ser iniciada até quatro minutos após o colapso, idealmente no local da reanimação, pois além de oferecer chance de sobrevida fetal, melhora o retorno venoso e o débito cardíaco materno (RIZZO *et al.*, 2022).

O sucesso da abordagem inicial depende da coordenação entre emergencistas, cirurgiões, obstetras e intensivistas. A implementação de protocolos hospitalares integrados e a simulação multiprofissional reduzem significativamente a mortalidade perinatal e devem ser rotina em centros de referência (ACOG, 2021).

Avaliação diagnóstica e monitorização materno-fetal

Após a estabilização inicial, a prioridade desloca-se para o diagnóstico preciso e o acompanhamento contínuo. Toda gestante traumatizada deve ser considerada de alto risco até que se prove o contrário. A avaliação obstétrica deve ocorrer de forma paralela à reanimação, evitando atrasos diagnósticos que possam comprometer a vitalidade fetal.

Os exames de imagem são ferramentas indispensáveis e não devem ser postergados por medo de exposição à radiação. As doses empregadas em tomografia computadorizada e radiografias diagnósticas estão muito abaixo dos limites teratogênicos, especialmente após o primeiro trimestre (MURPHY & QUINLAN, 2014). O risco de deixar de identificar uma hemorragia interna, ruptura uterina ou lesão visceral é significativamente superior ao potencial dano fetal.

O ultrassom obstétrico permanece o exame inicial de escolha para avaliar a vitalidade fetal,

a presença de líquido livre e a integridade placentária. Contudo, sua sensibilidade para detectar DPP é inferior a 50% (PAGE *et al.*, 2020), e o diagnóstico permanece majoritariamente clínico. A cardiotocografia contínua é mandatória em gestantes acima de 20 semanas, devendo ser mantida por 4 a 6 horas após o trauma e prolongada até 24 horas se houver dor abdominal, sangramento vaginal, contrações ou alterações no traçado (RIZZO *et al.*, 2022).

Marcadores laboratoriais também auxiliam na condução. O exame de Kleihauer-Betke permite detectar hemorragia fetomaterna e orientar a dose da imunoglobulina anti-D em pacientes Rh-negativas. Hemogramas seriados, gasometrias e coagulogramas são úteis para monitorar a resposta volêmica e possíveis coagulopatias de consumo.

O registro detalhado da monitorização fetal, dos parâmetros hemodinâmicos e das condutas adotadas é indispensável tanto para continuidade do cuidado quanto para fins legais. O acompanhamento deve ser multiprofissional, com vigilância obstétrica e cirúrgica integrada até que a estabilidade materna e fetal estejam asseguradas.

Condutas obstétricas e intervenções cirúrgicas

A decisão obstétrica após o trauma baseia-se na gravidade materna e na vitalidade fetal. Quando há sofrimento fetal agudo, evidência de DPP ou instabilidade hemodinâmica refratária, a intervenção deve ser imediata. O parto vaginal raramente é indicado em contexto de trauma grave, sendo a cesariana a via preferencial na maioria das emergências obstétricas associadas.

A cesariana perimortem ocupa posição de destaque entre as intervenções de emergência. Deve ser iniciada em até quatro minutos após parada cardiorrespiratória materna, preferencialmente no local da reanimação. Essa conduta,

além de oferecer chance de sobrevivência ao feto, reduz a compressão aortocava, melhora o retorno venoso e eleva o débito cardíaco da mãe (RIZZO *et al.*, 2022). O sucesso depende da rapidez da decisão e da preparação da equipe.

Nos casos de trauma penetrante abdominal, a laparotomia exploradora é mandatória quando há suspeita de lesão uterina ou visceral. Em contrapartida, traumas contusos com estabilidade materna e sem sinais de sangramento podem ser manejados de forma conservadora, com vigilância intensiva e monitorização obstétrica. O objetivo é sempre preservar a gestação sem comprometer a segurança materna.

O *Injury Severity Score* (ISS) é útil na estratificação prognóstica: mulheres com ISS >25 apresentam mortalidade fetal acima de 50%, enquanto ISS <9 ainda se associa a parto prematuro e restrição de crescimento intrauterino (MENDEZ-FIGUEROA *et al.*, 2013).

A atuação coordenada entre obstetras, cirurgiões gerais, anestesiólogos e neonatologistas é fundamental. A comunicação clara entre equipes reduz tempo de resposta, otimiza recursos e previne erros diagnósticos. O parto em ambiente de trauma exige, portanto, estrutura hospitalar adequada, disponibilidade imediata de banco de sangue e presença de equipe neonatal preparada para reanimação avançada.

Violência doméstica, rastreamento e abordagem psicossocial

A violência doméstica é um determinante silencioso de trauma gestacional e continua subdiagnosticada mesmo em centros urbanos. O estudo de Okada *et al.* (2015) demonstrou que gestantes com parceiros dependentes de álcool, baixo nível educacional e renda familiar reduzida são significativamente mais vulneráveis a agressões físicas. A dependência financeira e o estigma social contribuem para o silêncio dessas mulheres.

O rastreamento da violência deve ser sistemático, utilizando perguntas diretas, empáticas e realizadas em ambiente reservado. O médico deve oferecer escuta ativa e sigilosa, evitando julgamentos e transmitindo segurança. Quando identificada a agressão, é indispensável o encaminhamento imediato a serviços de apoio social, psicológico e jurídico. A violência psicológica também merece atenção, pois está associada a estresse crônico, liberação de cortisol e aumento da incidência de parto prematuro e restrição de crescimento intrauterino (ACOG, 2021).

No contexto hospitalar, a abordagem multiprofissional é obrigatória. Profissionais de enfermagem, psicologia e serviço social devem atuar conjuntamente, criando um plano de segurança para a gestante. O atendimento humanizado não se restringe ao tratamento das lesões, mas inclui acolhimento emocional e proteção contra revitimização.

É necessário também reconhecer que a violência doméstica pode se perpetuar após o parto. O acompanhamento no puerpério é parte integrante do cuidado, garantindo continuidade da proteção e prevenção de novos episódios. A formação dos profissionais de saúde deve incluir capacitação específica em detecção e manejo da violência de gênero, uma vez que o reconhecimento precoce salva vidas e preserva gestações.

Prevenção, políticas públicas e manejo integrado

A prevenção do trauma gestacional deve ser encarada como prioridade de saúde pública. Campanhas educativas sobre segurança no trânsito, uso correto do cinto de segurança e prevenção de quedas são estratégias simples, mas de alto impacto. O cinto deve ser posicionado com

a faixa inferior ajustada à pelve e a superior entre as mamas, evitando compressão direta sobre o útero (KRYWKO *et al.*, 2022).

Políticas públicas devem incluir treinamento contínuo de equipes de emergência, com ênfase em protocolos específicos de trauma obstétrico. A *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG, 2021) e a *Western Trauma Association* (RIZZO *et al.*, 2022) recomendam a criação de fluxos hospitalares que garantam integração entre emergência, obstetria e neonatologia. Hospitais de referência devem manter salas obstétricas próximas às áreas de trauma e dispor de equipe de plantão 24 horas.

No âmbito preventivo, o enfrentamento da violência doméstica exige vigilância ativa e articulação intersetorial entre saúde, assistência social e segurança pública. O pré-natal é momento privilegiado para detecção precoce de riscos, sendo indispensável o registro de sinais de agressão física ou psicológica. O Ministério da Saúde deve fortalecer políticas como a Rede Cegonha e o Programa de Atenção Integral à Saúde da Mulher, ampliando sua atuação no campo da prevenção da violência.

A integração entre unidades básicas de saúde, maternidades e serviços de urgência é outro pilar fundamental. A comunicação eficiente e a referência precoce reduzem atrasos no atendimento. Além disso, a coleta sistemática de dados sobre trauma gestacional permite identificar padrões, avaliar eficácia das políticas e direcionar recursos de forma mais racional.

Em última análise, a prevenção do trauma em gestantes exige abordagem multiprofissional, planejamento interinstitucional e compromisso político. Reduzir a mortalidade materno-fetal passa por reconhecer o trauma como evento obstétrico, social e ético.

Perspectivas futuras e desafios para a prática clínica

O trauma gestacional permanece um dos maiores desafios da medicina de emergência e da obstetria moderna. Apesar dos avanços em protocolos de atendimento e monitorização, a morbimortalidade fetal ainda é expressiva, especialmente em regiões com acesso limitado a cuidados especializados.

Os principais desafios residem na capacitação das equipes e na implementação de protocolos integrados. O manejo do trauma gestacional exige treinamento contínuo e coordenação entre obstetras, cirurgiões e intensivistas. Simulações realísticas, auditorias clínicas e educação permanente são estratégias eficazes para aprimorar o desempenho hospitalar.

Do ponto de vista científico, há necessidade de estudos multicêntricos nacionais que avaliem a incidência, causas e desfechos do trauma gestacional no Brasil. A criação de registros específicos e bancos de dados institucionais permitiria compreender melhor o perfil epidemiológico e ajustar protocolos à realidade local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOG – AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Caring for patients who have experienced trauma. Committee Opinion, 2021. Disponível em: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2021/04/caring-for-patients-who-have-experienced-trauma>. Acesso em: 7 out. 2025.

KRYWKO, D.M. *et al.* Pregnancy Trauma. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430926/>. Acesso em: 7 out. 2025.

MENDEZ-FIGUEROA, H. *et al.* Trauma in pregnancy: an updated systematic review. American Journal of Obstetrics & Gynecology, v. 208, n. 4, p. 266–274, 2013.

MURPHY, N.J. & QUINLAN, J.D. Trauma in pregnancy: assessment, management, and prevention. American Family Physician, v. 90, n. 10, p. 717–722, 2014.

OKADA, M.M. *et al.* Violência doméstica na gravidez. Acta Paulista de Enfermagem, v. 28, n. 3, p. 270–274, 2015.

PAGE, N. *et al.* Management of Placental Abruption Following Blunt Abdominal Trauma. Cureus, v. 12, n. 8, e9609, 2020.

PAI, C.W. *et al.* Association of Traumatic Injury With Adverse Pregnancy Outcomes in Taiwan, 2004 to 2014. JAMA Network Open, v. 4, n. 4, e217072, 2021.

RIZZO, A. *et al.* Pregnancy in trauma – A Western Trauma Association algorithm. Journal of Trauma and Acute Care Surgery, v. 93, n. 4, p. e139–e142, 2022.

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Capítulo
6

***DEEP LEARNING* NA AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DA CAVIDADE UTERINA PRÉ-DIU: UM NOVO PARADIGMA EM CONTRACEPÇÃO**

Profª. Dra. ANA PAULA DE CARVALHO MIRANDA ROSATI ROCHA¹
Dra. ANA LUIZA DE CARVALHO MIRANDA ROSATI ROCHA²
Dra. JACQUELINE CÂMARA DE BARROS CARNEIRO³
Dra. EDUARDA CÂMARA DE BARROS RIBEIRO³

1. Departamento de Radiologia – Universidade Federal Fluminense (UFF) e Médica Radiologista – Grupo Fleury (RJ).
2. Pós-Graduanda em Radiologia – Instituto Pardini.
3. Médica Ultrassonografista – Grupo Fleury (RJ).

Palavras-Chaves: *Inteligência Artificial; Ultrassonografia; DIU; Cavidade Uterina; Deep Learning.*

INTRODUÇÃO

O dispositivo intrauterino (DIU) é reconhecido como um dos métodos contraceptivos de longa duração mais eficazes e custo-efetivos, com taxas de falha inferiores a 1% ao ano quando adequadamente indicado e posicionado. Em muitos sistemas de saúde, o DIU ocupa papel central nas estratégias de planejamento reprodutivo, especialmente em contextos de alta demanda por métodos reversíveis e de longa ação. Nessa perspectiva, a correta avaliação da cavidade uterina antes da inserção não é apenas uma etapa técnica, mas um componente crítico da segurança do procedimento e da experiência global da paciente.

Alterações anatômicas, como cavidades estreitas, septos uterinos, sinequias, miomas submucosos e variações acentuadas de versão e flexão podem aumentar o risco de dor pélvica, sangramento irregular, expulsão precoce e, em situações extremas, perfuração uterina (WATAD *et al.*, 2024). A ultrassonografia transvaginal (USTV) consolidou-se como método de escolha para essa avaliação por oferecer imagem em tempo real, ampla disponibilidade e ausência de radiação ionizante. A ultrassonografia tridimensional (ARYA *et al.*, 2024) (US 3D) agregou a possibilidade de análise volumétrica mais detalhada da cavidade, com reconstruções multiplanares de alta resolução.

Apesar dessas vantagens, a ultrassonografia permanece altamente dependente da experiência do examinador e da padronização dos protocolos de aquisição e mensuração. A variabilidade inter e intraobservador pode ser significativa, especialmente em serviços com grande volume de atendimentos e equipes heterogêneas. Nesse cenário, a incorporação de técnicas de inteligência artificial, em particular do *deep learning*, emerge como oportunidade de conferir

maior objetividade, reprodutibilidade e eficiência à avaliação pré-DIU, contribuindo para um cuidado reprodutivo mais seguro e equânime.

Fundamentos da ultrassonografia uterina pré-DIU

A avaliação ultrassonográfica pré-inserção do DIU inclui uma série de parâmetros relevantes: profundidade uterina, largura da cavidade, espessura e morfologia endometrial (CAPASSO *et al.*, 2024), detecção de septos, sinequias e miomas submucosos, avaliação da versão e flexão uterina e análise do ângulo cervicofundal. Esses elementos orientam a indicação do tipo de DIU, o planejamento da técnica de inserção e o seguimento pós-procedimento.

A ultrassonografia tridimensional (ARYA *et al.*, 2024) permitiu maior precisão na avaliação volumétrica da cavidade, mas exige curva de aprendizado para manipulação das reconstruções multiplanares e seleção adequada dos planos de corte. Mesmo em centros especializados, diferenças na experiência entre examinadores podem gerar variação significativa nas medidas, destacando a necessidade de métodos mais padronizados de análise.

Princípios do *Deep Learning* aplicados à imagem médica

O *deep learning*, subcampo da inteligência artificial, baseia-se em redes neurais profundas capazes de aprender automaticamente padrões complexos a partir de grandes volumes de dados. Na imagem médica, as redes neurais convolucionais (CNNs) representam a principal arquitetura aplicada a tarefas de classificação, detecção e segmentação (BEHBOODI *et al.*, 2021) de estruturas anatômicas. Modelos como U-Net, EfficientNet, VGG e ResNet têm sido amplamente explorados em diferentes modalidades de imagem.

Na avaliação uterina, esses modelos são treinados com milhares de imagens etiquetadas,

permitindo que aprendam a identificar a cavidade uterina, o endométrio (WEI *et al.*, 2025) e suas variações. Uma vez treinado, o algoritmo pode realizar segmentação (9) automatizada, mensurações precisas da profundidade e largura da cavidade, estimativa volumétrica e detecção de anomalias morfológicas, com mínima interferência do operador. O resultado é uma análise mais padronizada, reprodutível e potencialmente mais rápida do que a avaliação exclusivamente manual.

Aplicações clínicas da IA na avaliação da cavidade uterina

Estudos recentes demonstram que o *deep learning* é capaz de oferecer desempenho elevado em diferentes etapas da avaliação uterina (Tabela 6.1). Mulliez *et al.* (2023) desenvolveram ferramenta automatizada para mensuração

tridimensional do útero em ressonância magnética (RAJPURKAR *et al.*, 2022), obtendo correlação superior a 0,95 em relação às medidas de especialistas. Zhao *et al.* (2023) e Moro *et al.* (2025) aplicaram modelos semelhantes à USTV, com alta acurácia na segmentação (BEHBOODI *et al.*, 2021) da cavidade e na detecção de alterações estruturais benignas.

Na prática clínica, essas ferramentas podem ser utilizadas para: (a) medições automatizadas da profundidade e largura da cavidade uterina, auxiliando na escolha entre DIU convencional, curto ou mini-DIU; (b) detecção sistemática de septos uterinos, sinequias e miomas submucosos; (c) estimativa do eixo uterino e do ângulo cervicofundal, contribuindo para o planejamento da inserção; (d) geração de laudos estruturados padronizados; e (e) suporte ao ensino de ultrassonografia ginecológica para residentes e especialistas em formação.

Tabela 6.1 Comparação entre avaliação manual e automatizada por IA

Aspecto avaliado	Método manual	IA / <i>Deep Learning</i>
Reprodutibilidade	Variável	Alta
Tempo de análise	5–15 min	<1 min
Segmentação precisa	Moderada	Elevada
Detecção de anomalias	Dependente do operador	Consistente
Indicação personalizada de DIU	Limitada	Possível
Curva de aprendizado	Elevada	Baixa

Impacto clínico e limitações atuais

A integração de modelos de IA aos fluxos de trabalho em ultrassonografia ginecológica oferece benefícios imediatos: redução da variabilidade entre examinadores, maior padronização de laudos, otimização do tempo de exame e aumento da segurança na indicação e inserção do DIU. Em cenários de alta demanda assistencial, essas ferramentas podem contribuir para racionalizar recursos e ampliar a qualidade diagnóstica mesmo em serviços com equipes heterogêneas.

Apesar dos resultados promissores, persistem limitações importantes. A maioria dos estudos foi conduzida em centros de referência, com amostras relativamente restritas. A generalização dos modelos para diferentes populações, equipamentos e protocolos de aquisição exigem validação multicêntrica ampla. Adicionalmente, questões éticas (10)s, regulatórias e de interoperabilidade precisam ser adequadamente endereçadas para garantir segurança, transparência e governança no uso clínico da IA.

Perspectivas futuras

As perspectivas futuras para o uso de *deep learning* na avaliação uterina pré-DIU incluem o desenvolvimento de modelos embarcados em equipamentos portáteis, capazes de fornecer análise automatizada em tempo real em diferentes níveis de atenção à saúde. O aprendizado federado desponta como estratégia promissora para treinar algoritmos em bases de dados distribuídas, preservando a privacidade das pacientes e ampliando a representatividade demográfica e anatômica dos modelos.

Outra direção relevante é a integração dos sistemas de IA a prontuários eletrônicos e plataformas de apoio à decisão clínica, permitindo que as informações derivadas da ultrassonografia sejam combinadas com dados clínicos e laboratoriais na construção de condutas mais personalizadas (ZHANG *et al.*, 2025). A longo prazo, espera-se que essas ferramentas contribuam não apenas para aperfeiçoar a técnica de inserção do DIU, mas também para reposicionar a ultrassonografia como exame central em programas de saúde reprodutiva baseados em evidências.

Considerações finais

O emprego de técnicas de *deep learning* na avaliação ultrassonográfica da cavidade uterina pré-DIU representa um avanço substantivo no campo da saúde reprodutiva e da imagem médica. A capacidade dessas ferramentas de realizar segmentações altamente precisas, reduzir a variabilidade entre examinadores e padronizar medições críticas coloca a ultrassonografia em um novo patamar de objetividade, permitindo interpretações mais robustas e reproduzíveis. A literatura recente demonstra que modelos baseados em CNNs alcançam desempenho comparável — e, em alguns cenários, superior — ao de especialistas experientes, sobretudo na iden-

tificação de anomalias morfológicas e na mensuração automática de parâmetros essenciais para o planejamento do DIU.

Embora os resultados iniciais sejam promissores, a consolidação definitiva dessas tecnologias depende de etapas fundamentais: validação multicêntrica em populações amplas e heterogêneas, integração harmoniosa aos fluxos de trabalho clínicos e desenvolvimento de diretrizes que contemplem aspectos éticos, regulatórios e de interoperabilidade. É igualmente imprescindível que as bases de dados utilizadas no treinamento desses modelos representem a diversidade anatômica e demográfica da população feminina, assegurando equidade e evitando vieses que comprometam a acurácia clínica.

A evolução para modelos embarcados em equipamentos portáteis, associada ao avanço do aprendizado federado e da análise em tempo real, tende a democratizar o acesso a exames de ultrassonografia de alta precisão em centros de menor complexidade, reduzindo desigualdades regionais no cuidado ginecológico. Nesse cenário, a IA não se coloca como substituta do especialista, mas como ferramenta de ampliação das capacidades diagnósticas, fortalecendo a tomada de decisão e aprimorando a segurança dos procedimentos.

Em síntese, o *deep learning* desponta como eixo estruturante de um novo paradigma na avaliação uterina pré-DIU. Sua incorporação progressiva à prática assistencial tem o potencial de elevar a qualidade do cuidado, otimizar recursos e promover maior previsibilidade clínica. A maturidade desse campo dependerá da colaboração estreita entre radiologistas, ginecologistas, cientistas de dados e instituições de pesquisa, garantindo que a inovação tecnológica se mantenha alinhada ao rigor científico, à responsabilidade ética (10) e ao compromisso inequívoco com a saúde da mulher.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARYA, S. *et al.* Role of three-dimensional pelvic ultrasound in the measurement of uterine cavity for IUD selection. *Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, v. 18, n. 2, p. 101-109, 2024.
- BEHBOODI, B. *et al.* Automatic 3D ultrasound segmentation of uterus using deep learning. *arXiv preprint*. 2021.
- CAPASSO, I. *et al.* Artificial intelligence model for enhancing the accuracy of transvaginal ultrasound in detecting endometrial (7) cancer. *International Journal of Gynecological Cancer*, v. 34, n. 4, p. 675-683, 2024.
- MORO, F. *et al.* Application of artificial intelligence to ultrasound imaging for benign gynecological conditions. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, v. 65, n. 3, p. 295-302 2025.
- MULLIEZ, D. *et al.* Three-dimensional measurement of the uterus on magnetic resonance images: development and performance analysis of an automated deep-learning tool. *Diagnostics*; v. 13, n. 16, p. 2662, 2023.
- RAJPURKAR, P. *et al.* AI in medical imaging: clinical implications and challenges. *Nature Reviews Clinical Oncology*, v. 19, n. 9, p. 569-583, 2022.
- WATAD, H. *et al.* A prospective study: ultrasonographic assessment and intrauterine device mis-positioning. *Archives of Gynecology and Obstetrics*; v. 310, n. 3, p. 789-797, 2024.
- WEI, Q. *et al.* The application of ultrasound artificial intelligence in the analysis of endometrial (7) diseases. *Biomedical Informatics Insights*, v. 17, p.11782226241310060, 2025.
- ZHANG, J. *et al.* Prediction of uterine cavity conception environment using machine learning in TVUS. *BMC Pregnancy Childbirth*, v. 25, p. 1204, 2025.
- ZHAO, X. *et al.* Artificial intelligence diagnosis of intrauterine adhesion by 3D-TVUS. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*, v. 13, n. 6, p. 3450-3462, 2023.

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Capítulo

7

CONTRACEPÇÃO PÓS-PARTO: MÉTODOS CONTRACEPTIVOS, ACONSELHAMENTO E POLÍTICAS DE SAÚDE

HENRIQUE BARBOSA FERNANDES¹

LARA SOUSA SIQUEIRA²

ARIADNE DOS REIS MENEZES¹

ÁLVARO FERNANDES FERREIRA¹

1. Discente – Medicina em Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

2. Médico pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Palavras-Chaves: *Pós-Parto; Planejamento Familiar; Atenção Básica.*

INTRODUÇÃO

A maternidade é um período crítico para intervenções em saúde sexual e reprodutiva, sobretudo no planejamento familiar. A contracepção no pós-parto, abrangendo puerpério imediato e tardio, é vital para prevenir gestações não intencionais e promover o espaçamento intergestacional adequado (OMS, 2015; RCOG, 2021). Estimativas globais sugerem que entre 30% e 60% das puérperas têm demanda não atendida por métodos contraceptivos, mesmo desejando evitar ou adiar uma nova gestação (ROSSIER *et al.*, 2015). A rápida recuperação da fertilidade após o parto é determinante: mulheres não lactantes podem ovular por volta de quatro semanas após o parto e, mesmo com aleitamento exclusivo, há risco de concepção a partir de seis semanas se não houver método efetivo (OMS, 2015). Por isso, recomenda-se iniciar a contracepção o quanto antes, para lactantes e não lactantes (RCOG, 2021), evitando intervalos intergestacionais menores que 18 meses, associados a prematuridade e baixo peso ao nascer (RCOG, 2021). No Brasil, embora cerca de 80% das mulheres sexualmente ativas usem contracepção, predominam pílulas (\approx 40%) e preservativos (\approx 20%), com uso reduzido de DIU (4–5%) e histórico de esterilização em 17%, quadro que convive com mais de 60% de gestações não planejadas (FEBRASGO, 2021). Diante disso, ampliar o acesso a métodos mais eficazes e de longa duração no pós-parto é prioridade, aproveitando cada contato da puérpera com o sistema de saúde. A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) e a Lei do Planejamento Familiar garantem informação, acesso e autonomia no puerpério, e a Lei 14.443/2022 permitiu a esterilização no momento do parto, com solicitação prévia de 60 dias e sem exigência de consentimento do cônjuge (BRASIL, 2022; SENADO

FEDERAL, 2023). Assistencialmente, o puerpério deve ser visto como janela estratégica: discutir opções no pré-natal, definir um plano antes do parto e, idealmente, instituir o método antes da alta hospitalar, consolidando ajustes na consulta de seis semanas e em visitas domiciliares (RCOG, 2021). Evidência nacional mostra desalinhamento entre oferta e preferência: em São Paulo, 86,6% usavam algum método no puerpério, mas dois terços queriam trocar, com alta preferência por DIU (40%) e laqueadura (21%), sugerindo necessidade de fortalecer protocolos e o aconselhamento (MELLI, 2019).

Métodos não hormonais no puerpério

Entre as opções não hormonais, destacam-se a amenorreia lactacional (LAM), barreiras (preservativos masculino e feminino, diafragma, espermicidas), métodos definitivos (esterilização) e o DIU de cobre, que, embora classificado como Contraceptivos de longa duração (LARC), é não hormonal e particularmente relevante no pós-parto. A LAM, quando bem conduzida, é um anticoncepcional natural potente: sua eficácia, próxima de 98% nos primeiros seis meses, depende de três critérios concomitantes — amenorreia, aleitamento exclusivo sob livre demanda com intervalos ideais menores que quatro horas diurnas e seis horas noturnas (IABLE, 2024), e tempo pós-parto inferior a seis meses (OMS, 2015; FEBRASGO, 2021). A quebra de qualquer critério reduz a proteção; a diminuição da frequência das mamadas antecipa a ovulação em duas a quatro semanas, motivo pelo qual a mulher deve migrar para outro método assim que os critérios deixarem de ser atendidos ou ao completar seis meses (FEBRASGO, 2021). As barreiras são seguras na lactação e úteis como ponte; no puerpério, a hipoestrogenemia causa atrofia e menor lubrificação vaginal, justificando o uso de lubrificantes

à base de água. O preservativo masculino protege também contra ISTs, mas sua eficácia típica (~ 87%) depende do uso consistente; o diafragma requer aferição após seis semanas, quando a anatomia retorna ao basal, e tem eficácia moderada quando associado a espermicida (RCOG, 2021; FEBRASGO, 2021). No campo dos definitivos, a laqueadura tubária é altamente eficaz (falha <0,5% no primeiro ano; ~ 1,8% em dez anos) e pode ser realizada durante a cesariana ou por minilaparotomia até 48 horas após parto vaginal, observados consentimento e requisitos legais. A Lei 14.443/2022 viabilizou a execução no momento do parto e extinguiu o consentimento conjugal (VIEIRA *et al.*, 2008; BRASIL, 2022; SENADO FEDERAL, 2023). A decisão, porém, deve ser livre de coerção e acompanhada da discussão de alternativas reversíveis. A vasectomia, ambulatorial e muito eficaz, deve integrar o aconselhamento do casal como opção compartilhada.

Métodos hormonais no pós-parto

Os métodos hormonais incluem combinações estrogênio-progestagênio e progestagênios isolados; no puerpério, consideram-se efeitos na lactação e o estado hipercoagulável. Os combinados (pílula, adesivo, anel) são desaconselhados no início por risco tromboembólico e possível impacto no leite: para lactantes <6 semanas são categoria 4 (contraindicados) e, em não lactantes, <3 semanas também categoria 4, evoluindo para elegibilidade conforme fatores de risco entre 3 e 6 semanas e, depois, categoria 1–2 (GHSP, 2016; CDC, 2024). A pílula combinada tem falha típica de 7–9% ao ano e não protege contra ISTs (RCOG, 2021). Já os progestagênios isolados são preferenciais: a mini-pílula transfere quantidades mínimas ao leite, sem prejuízo ao lactente, e pode ser iniciada idealmente a partir de seis semanas (categoria 1) ou antes, com cautela (categoria 2), exigindo

tomada no mesmo horário para manter eficácia (OMS, 2015; FEBRASGO, 2021). Os injetáveis trimestrais (DMPA) são de baixa manutenção, podem ser iniciados imediatamente em não lactantes (categoria 1) e, em lactantes, são categoria 2 <6 semanas e categoria 1 ≥6 semanas; efeitos esperados incluem irregularidade de sangramento e eventual atraso no retorno da ovulação após suspensão (FEBRASGO, 2021; OMS, 2015; RCOG, 2021). A autoaplicação subcutânea é estratégia promissora para continuidade.

Contraceptivos de longa duração (LARC) no pós-parto

Entre os LARC, os DIUs (cobre e SIU-LNG) e o implante de etonogestrel combinam altíssima eficácia, longa duração e independência da usuária, atributos valiosos no puerpério (FEBRASGO, 2021). A inserção de DIU é segura até 48 horas após o parto (categoria 1), deve ser evitada entre 48 horas e quatro semanas (categoria 3) e volta a ser liberada a partir de quatro semanas, inclusive para lactantes (OMS, 2015). A inserção pós-placentária, no parto vaginal ou durante a cesariana, eleva a cobertura em seis meses, embora apresente maior expulsão (~ 10–20%) que a inserção intervalar; posicionamento correto no fundo e revisão em 4–6 semanas reduzem perdas (RCOG, 2021; OMS, 2015). O DIU de cobre protege por 5–10 anos (eficácia ≈ 99,2%), podendo aumentar fluxo e cólicas; o SIU-LNG protege por até cinco anos (eficácia > 99,8%), reduz sangramento e não prejudica a lactação (RCOG, 2021; FEBRASGO, 2021). O implante de etonogestrel, com falha <0,1% ao ano e proteção por três anos, é compatível com a amamentação; a OMS recomenda iniciar a partir de seis semanas (categoria 1), enquanto o CDC considera categoria 2 <30 dias e categoria 1 ≥30 dias, amparando uso mais precoce. Inserido nas primeiras 24–72

horas, melhora adesão e continuidade sem afetar o aleitamento; o efeito adverso mais comum é a irregularidade menstrual, muitas vezes pouco relevante na amenorreia lactacional, e a fertilidade retorna rapidamente após a remoção (OMS, 2015; FEBRASGO, 2021; RCOG, 2021; CDC, 2024).

Inserção pós-parto, via de parto e logística

A estratégia de “sair protegida” recomenda efetivar o método ainda durante a internação: DIU pós-placentário, implante em 24–48 horas e laqueadura quando elegível. No parto vaginal, o DIU deve ser inserido preferencialmente até dez minutos após a dequitação, com técnica estéril e equipe treinada; em cesarianas, a inserção intraoperatória permite posicionamento preciso e pode reduzir expulsão. Laqueaduras em cesárea agregam poucos minutos ao ato; após parto vaginal, requerem minilaparotomia idealmente em 6–24 horas, tornando-se logisticamente mais difíceis após 48 horas, quando a alternativa passa a ser programação tardia (RCOG, 2021; BRASIL, 2022; SENADO FEDERAL, 2023). Em ambas as vias, o implante pode ser inserido no leito por equipe capacitada. Planejamento de analgesia, respeito ao vínculo mãe-bebê e consentimento discutido no pré-natal aumentam a viabilidade e a satisfação. A mesma lógica vale para o pós-aborto do primeiro trimestre, quando a maioria dos métodos pode ser iniciada imediatamente, dada a recuperação rápida da fertilidade (~ 2 semanas). Programas como a Rede Cegonha integraram a contracepção ao cuidado perinatal, mas a oferta institucional de DIU no imediato ainda é incipiente e centrada em métodos de curta duração; por isso, protocolos, treinamento e garantia de insumos são essenciais (MELLI, 2019).

Contracepção de emergência e retomada da sexualidade no puerpério

A contracepção de emergência (CE) tem papel de segurança (“*back-up*”) para situações de relação sexual não protegida ou falha de método no intervalo em que a puérpera ainda não iniciou ou não consolidou o método planejado. O levonorgestrel em dose única é considerado compatível com a amamentação, com transferência mínima para o leite e sem efeitos adversos relevantes para o lactente; recomenda-se, como medida prática, amamentar antes da tomada e, se desejado, aguardar algumas horas até a próxima mamada, embora não haja necessidade de suspensão prolongada (FEBRASGO, 2021). Métodos combinados como o regime de Yuzpe não são preferenciais no puerpério imediato por envolverem estrogênio e maior perfil de efeitos colaterais, sobretudo em lactantes e no contexto de hipercoagulabilidade (GHSP, 2016; CDC, 2024). O DIU de cobre também pode atuar como CE altamente eficaz quando inserido até cinco dias após a relação, e, no contexto do pós-parto, sua indicação deve respeitar as janelas de elegibilidade e o risco aumentado de expulsão fora do período recomendado (OMS, 2015; RCOG, 2021). Considerando que a retomada da atividade sexual pode ocorrer antes de 4–6 semanas para parte das mulheres, o aconselhamento deve incluir plano claro de ponte (preservativos) e acesso facilitado à CE quando indicado, reforçando que a amenorreia fora dos critérios estritos do LAM não é sinônimo de anovulação (FEBRASGO, 2021; OMS, 2015).

Aconselhamento e autonomia

O aconselhamento deve ser contínuo, iniciado no pré-natal, não coercitivo e centrado na pessoa (IABLE, 2024; CDC, 2024). É útil alinhar expectativas sobre intervalo reprodutivo

desejado, eficácia comparativa (LARC <1%/ano; pílulas e injetáveis ~ 5–10%; preservativos ~ 15% ou mais), segurança na amamentação, efeitos adversos, duração, manutenção, reversibilidade e proteção contra ISTs, exclusiva dos preservativos (RCOG, 2021). A participação do parceiro é bem-vinda quando a mulher desejar, sem sobrepor sua vontade; a retirada do consentimento conjugal para esterilização reforça a autonomia (SENADO FEDERAL, 2023). Devem-se registrar método instituído e plano de seguimento na alta e na atenção básica, utilizando os Critérios Médicos de Elegibilidade da OMS para adequar indicações em condições clínicas específicas (OMS, 2015). Ao abordar retomada da sexualidade, costuma-se orientar reinício por volta de 4–6 semanas, reconhecendo que algumas mulheres retomam antes; fora do LAM estrito, não se deve depender apenas da amenorreia, sendo recomendado preservativo como ponte e, se necessário, contracepção de emergência compatível com a lactação com levonorgestrel (FEBRASGO, 2021).

Protocolos institucionais e políticas públicas

A consolidação da contracepção pós-parto requer protocolos claros nas maternidades e apoio das políticas públicas. São elementos centrais: capacitação das equipes para DIU pós-placentário, implante e laqueadura; registro das preferências no pré-natal e comunicação com a atenção básica; abastecimento contínuo de DIUs (cobre e hormonal) e kits de implante; fluxos para esterilização com antecedência mínima de 60 dias; consulta puerperal agendada e monitoramento de indicadores como proporção de puérperas que saem com método instituído (RCOG, 2021; BRASIL, 2022). Na atenção primária, cabe ofertar ampla gama de métodos, inclusive DIU ambulatorial, e acompanhar usuárias de implantes e injetáveis, com busca ativa

quando necessário (MELLI, 2019). A legislação recente facilitou a laqueadura no parto, e notas técnicas do Ministério da Saúde reforçam a oferta de todos os métodos em até 30 dias e a redução de barreiras; os desafios incluem suprimento irregular (especialmente DIU-LNG e implantes), escassez de profissionais habilitados em todos os turnos, mitos sobre anticoncepção e desigualdades regionais (BRASIL, 2022; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023; SENADO FEDERAL, 2018; MELLI, 2019). Diretrizes de OMS, RCOG e FEBRASGO orientam protocolos locais e a atualização permanente, inclusive enfatizando a oferta contraceptiva como cuidado essencial nas primeiras seis semanas pós-natais (OMS, 2015; OMS, 2022; RCOG, 2021; FEBRASGO, 2021). Campanhas públicas e educação continuada ampliam a demanda informada e qualificam o aconselhamento; atualizações do CDC/MEC 2024 reforçam a abordagem centrada na pessoa e ajustes para lactantes (IABLE, 2024; CDC, 2024).

A contracepção integrada ao cuidado obstétrico no puerpério tem alto impacto clínico e social. O leque de opções — curto e longo prazo, reversíveis e definitivas — deve ser individualizado conforme a amamentação, as preferências e os critérios MEC (OMS, 2015; FEBRASGO, 2021). O Brasil avança com mudanças legais, expansão de LARC e capacitação, mas precisa superar desigualdades de acesso e o predomínio de métodos de curta duração. Protocolos robustos, abastecimento regular e aconselhamento respeitoso possibilitam que cada puérpera saia protegida com o método de sua escolha e tenha seguimento garantido, reduzindo intervalos curtos entre gestações, melhorando desfechos perinatais e afirmando a autonomia reprodutiva como pilar da assistência.

Populações e cenários especiais: adolescentes, comorbidades e vulnerabilidades

Entre adolescentes e mulheres em vulnerabilidade social, a oferta de LARC no puerpério reduz descontinuidades e novas gestações de curto intervalo, mostrando-se custo-efetiva e com elevada satisfação quando há aconselhamento centrado na pessoa (RCOG, 2021; AMEDE *et al.*, 2020). Em condições clínicas específicas, os Critérios Médicos de Elegibilidade da OMS auxiliam a balancear riscos e benefícios: em situações de risco trombótico aumentado, métodos combinados devem ser postergados; progestagênios isolados, DIU de cobre e SIU-LNG tendem a apresentar melhor perfil risco-benefício (OMS, 2015; CDC, 2024). Em puérperas com diabetes, cardiopatias, hipertensão ou obesidade, a priorização de métodos sem estrogênio nas primeiras semanas é regra prudencial, enquanto DIU e implante oferecem alta eficácia com baixa exigência de manutenção (RCOG, 2021; FEBRASGO, 2021). Nos contextos de violência por parceiro íntimo, itinerância ou dificuldade de retorno, métodos de longa duração na maternidade podem ser decisivos para garantir o objetivo reprodutivo expresso pela mulher; o aconselhamento deve preservar sigilo, autonomia e segurança, evitando qualquer coerção (CDC, 2024; IABLE, 2024). Para mulheres com parto prematuro, aborto recente ou perdas perinatais, a oferta de método deve respeitar o luto e o momento emocional, mantendo, porém, a informação sobre o rápido retorno da fertilidade e a possibilidade de iniciar método quando a mulher desejar (RCOG, 2021).

Implementação, monitoramento e indicadores de qualidade nos serviços

A consolidação da contracepção pós-parto como rotina assistencial depende de desenho organizacional, financiamento e avaliação contínua. Protocolos institucionais devem definir processos-chave: registro do método preferido ainda no pré-natal, checagem de elegibilidade na admissão obstétrica, listas de verificação à alta (método instituído ou agendado), agendamento automático do puerpério na UBS e contrarreferência estruturada (RCOG, 2021; FEBRASGO, 2021). Indicadores mínimos sugeridos incluem a proporção de puérperas que saem da maternidade com método efetivado (desagregada por tipo de método), a taxa de inserção de DIU pós-placentário e de implante nas primeiras 48 horas, o tempo médio entre alta e acesso ao método escolhido quando não foi possível instituí-lo, e a taxa de continuidade em 6 e 12 meses (MELLI, 2019). A gestão de insumos — especialmente DIU-LNG e implantes — requer previsão orçamentária e logística estável, com monitoramento de estoque e reposição ágil para evitar desabastecimento que comprometa a autonomia das usuárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023; MELLI, 2019). Educação permanente de equipes e auditorias clínicas formativas (foco em aconselhamento centrado na pessoa, técnica asséptica de inserção e manejo de efeitos adversos) sustentam a qualidade. Por fim, a análise de equidade deve acompanhar os indicadores por faixa etária, raça/cor, escolaridade e território, para orientar intervenções que reduzam desigualdades de acesso, conforme as diretrizes de OMS e entidades nacionais (OMS, 2015; OMS, 2022; FEBRASGO, 2021).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMEDE, *et al.* Postpartum contraception: increasing use of long-acting reversible contraception. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 147, n. 2, p. 233–240, 2020.

BRASIL. Lei nº 14.443, de 5 de setembro de 2022. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2021-2024/2022/Lei/L14443.htm. Acesso em: 28 set. 2025.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. U.S. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use, 2024. *MMWR – Recommendations and Reports*, v. 73, n. 4, p. 1–126, 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/73/rr/pdfs/rr7304a1-H.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

FEBRASGO. Protocolo Febrasgo nº 71 – Orientação contraceptiva no pré-natal e no puerpério. São Paulo: FEBRASGO, 2021. Disponível em: <https://www.sogirgs.org.br/area-do-associado/Orientacao-contraceptiva-no-pre-natal-e-no-puerperio-2021.pdf>. Acesso em: 15 set. 2025.

MELLI, T.L. Atenção em contracepção no puerpério: o DIU está sendo ofertado às mulheres usuárias de unidades básicas de saúde? 2019. 106 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) – USP/EE, 2019. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7144/tde-17122019-121642/publico/Melli_TL.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Critérios Médicos de Elegibilidade para o Uso de Contraceptivos. 5. ed. Genebra: OMS, 2015. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/181468>. Acesso em: 10 set. 2025.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. WHO urges quality care for women and newborns in critical first weeks after childbirth. Genebra: OMS, 30 mar. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/30-03-2022-who-urges-quality-care-for-women-and-newborns-in-critical-first-weeks-after-childbirth>. Acesso em: 05 out. 2025.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Family planning/Contraception – Fact sheet. Genebra: OMS, 3 jul. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/family-planning-contraception>. Acesso em: 28 set. 2025.

RCOG - ROYAL COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNAECOLOGISTS. Guidance on the provision of contraception by maternity services after childbirth. Londres: RCOG/FSRH, fev. 2021. Disponível em: <https://www.rcog.org.uk/guidance-contraception-maternity-2021.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

ROSSIER, C. *et al.* Reassessing unmet need for family planning in the postpartum period. *Studies in Family Planning*, v. 46, n. 4, p. 355–367, 2015.

VIEIRA, C. S. *et al.* Contracepção no puerpério. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 30, n. 9, p. 470–479, 2008.

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Capítulo
8

DEPRESSÃO PÓS-PARTO

MARCOS VINÍCIUS MOREIRA DA FONSECA¹
ANA LETÍCIA MACHADO COSTA¹
FÁBIO PRADO FERRARI¹
FÁBIO VINÍCIUS ROCHA²

1. Discente - Medicina da Faculdade da Saúde e Ecologia Humana - FASEH
2. Médico Orientador - Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

Palavras-Chaves: *Depressão Pós-Parto; Puerpério; Maternidade*

INTRODUÇÃO

A depressão pós-parto (DPP) é um tema de crescente relevância na atualidade, considerando seu impacto significativo na saúde das mulheres e seus filhos, além das implicações sociais e econômicas envolvidas. Essa condição, que afeta aproximadamente 10% a 15% das mulheres em países de alta renda e até 33,82% em locais de baixa e média renda (HUNG *et al.*, 2024), representa uma das complicações médicas mais comuns no período pós-natal. Os efeitos da DPP não se restringem apenas ao bem-estar da mãe, mas têm repercussões profundas no desenvolvimento infantil e na dinâmica familiar, resultando em custos diretos e indiretos elevados para os sistemas de saúde e para a sociedade, devido à necessidade de cuidados prolongados e suporte social.

De acordo com estudos recentes, as taxas de DPP têm mostrado um aumento preocupante, especialmente em contextos de estresse social elevado, como durante a pandemia de COVID-19. Um estudo revelou que, durante esse período, a prevalência de sintomas depressivos em mães e pais rose significativamente, alcançando uma faixa de 13,82% a 21,2% entre os novos pais (CAFFIERI *et al.*, 2023). Essa realidade reforça a necessidade não apenas de intervenções eficazes, mas também de uma abordagem societal que desemboque na educação e sensibilização sobre saúde mental materna.

Além disso, novos avanços na pesquisa acerca dos mecanismos biológicos da DPP têm proporcionado uma compreensão mais profunda sobre a condição. A ação de neuroesteroides, como a zuranolona, que atua na modulação de neurotransmissores-chave, como GABA e glutamato, é um exemplo de como os tratamentos evoluíram para se basear em uma compreensão cada vez mais precisa dos proces-

so neuroquímicos subjacentes à DPP (ALMEIDA *et al.*, 2024). Tais descobertas não apenas oferecem novas direções para as terapias farmacológicas, como também destacam a importância de abordagens que integrem tanto o aspecto biológico quanto psíquico do tratamento.

Entretanto, apesar do progresso, ainda existem controvérsias e desafios significativos a serem enfrentados no campo da DPP. O estigma associado à saúde mental nas sociedades contemporâneas pode inibir as mães de buscarem a ajuda necessária. Além disso, a limitação no acesso a serviços de saúde mental adequados e a falta de conhecimento sobre os sintomas da DPP tornam o cenário ainda mais complicado (RACINE *et al.*, 2024). A identificação e triagem eficazes através de ferramentas como a *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) são essenciais, mas o uso dessas escalas pode variar em eficácia entre diferentes contextos culturais (LEVIS *et al.*, 2020).

Neste contexto, o objetivo do nosso estudo é analisar criticamente a DPP, com foco nas intervenções que podem ser implementadas em níveis clínicos e comunitários. Pretendemos revisar as evidências sobre a eficácia das terapias psicológicas, farmacológicas e tecnologias digitais, como intervenções de telemedicina que se mostraram promissoras durante a pandemia (ZHAO *et al.*, 2021). Adicionalmente, exploraremos aspectos fundamentais como os determinantes sociais da saúde que contribuem para a prevalência da DPP, visando incentivar um diálogo mais amplo além da mera identificação dos sintomas e suas consequências.

Ao integrar esses diferentes ângulos – dados epidemiológicos, avanços em pesquisa, barreiras ao tratamento e intervenções potenciais – buscamos contribuir para uma maior conscientização e ação adequada em relação à depressão pós-parto. A DPP é uma questão

complexa, cujos impactos são amplos e que requerem um esforço coletivo para garantir que as mulheres recebam não apenas tratamento, mas também apoio e educação adequados nos momentos críticos de suas vidas.

Consequências da depressão pós-parto

As consequências da DPP para a saúde mental materna são exacerbadas por comorbidades, que podem incluir ansiedade severa, transtorno de estresse pós-traumático e outros distúrbios psicológicos. Mulheres com DPP frequentemente experimentam uma acentuada falta de interesse, fadiga e sentimentos de inutilidade e culpa, o que pode agravar sua saúde geral e dificultar a busca por ajuda. A prevalência de pensamentos suicidas e tentativas de suicídio é consideravelmente maior entre aquelas que sofrem de DPP, uma vez que os sentimentos de desespero podem se intensificar (ZHAO *et al.*, 2021). A evidência científica sugere que, sem intervenção eficaz, estas condições podem resultar em um ciclo interminável de sofrimento, não apenas para as mães, mas também para seus filhos e familiares.

No que diz respeito ao desenvolvimento infantil, a DPP exerce um efeito prejudicial significativo. Estudos demonstram que crianças de mães com DPP são mais propensas a experimentar atrasos no desenvolvimento, dificuldades emocionais e comportamentais e problemas de apego (ROGERS *et al.*, 2020; RACINE *et al.*, 2024). A exposição prolongada a estados emocionais negativos da mãe pode alterar a regulação emocional da criança, levando a um aumento nos níveis de cortisol e estresse, que afetam suas capacidades de aprendizagem e interação social (RACINE *et al.*, 2024). Isso demonstra uma clara ligação entre a saúde mental

materna e o desenvolvimento saudável da criança, destacando a urgência em tratar a DPP de maneira eficaz.

A relação entre DPP e a qualidade das interações mãe-bebê também merece atenção. Mães que lutam contra a DPP frequentemente apresentam dificuldades nas interações com seus filhos, resultando em comportamentos mais rudes e menos responsivos, o que pode comprometer o vínculo afetivo que é fundamental para o bem-estar emocional da criança (RACINE *et al.*, 2024; ROGERS *et al.*, 2020). Essa dinâmica enfatiza a necessidade de abordagens que considerem não apenas as mães, mas o contexto familiar como um todo.

Além disso, os impactos da DPP se estendem além da unidade familiar, afetando também a estrutura do relacionamento conjugal e a dinâmica familiar. A DPP é frequentemente associada a uma maior tensão nos relacionamentos íntimos, devido à incapacidade da mãe de participar plenamente das interações conjugais e familiares, resultando em um ciclo de isolamento social e aumento da carga emocional tanto para a mãe quanto para o parceiro (CAFFIERI *et al.*, 2023). O estigma relacionado à busca de tratamento para problemas de saúde mental pode inibir a comunicação e a compreensão entre os parceiros, exacerbando o sofrimento e dificultando a recuperação (BROCKLEHURST *et al.*, 2024).

A detecção e tratamento precoces da DPP podem reduzir significativamente suas consequências. Embora muitos estudos enfatizem a importância de triagens regulares, especialmente utilizando escalas como a EPDS (LEVIS *et al.*, 2020), o acesso a suporte psicológico e intervenções eficazes ainda é um desafio em muitos contextos. A introdução de intervenções terapêuticas inovadoras, como o uso de zuranolona, oferece esperança no campo do tratamento farmacológico, destacando a necessidade de

compreensão das bases neurobiológicas da DPP para desenvolver tratamentos mais eficazes (ALMEIDA *et al.*, 2024).

Dessa forma, as consequências da depressão pós-parto são multifacetadas, afetando a saúde mental materna, o desenvolvimento infantil e a qualidade do relacionamento familiar. A interconexão entre esses fatores molda a urgência de uma abordagem integrada que priorize a saúde mental da mãe e, por extensão, o bem-estar da família como um todo. A resposta a esta necessidade deve incluir a educação sobre a DPP, estratégias de manejo adequado e a promoção de um ambiente de suporte que encoraje a busca de tratamento e a resiliência familiar.

Mecanismos biológicos da depressão pós-parto

Os mecanismos biológicos da DPP são complexos e envolvem uma interação multifacetada entre fatores genéticos, neuroquímicos e hormonais. Esta condição é caracterizada não apenas pelo surgimento de sintomas depressivos nas mães após o parto, mas também por alterações profundas nos sistemas biológicos fundamentais que regulam o humor e o comportamento. Os níveis flutuantes de hormônios como estrogênio e progesterona, que se alteram drasticamente durante e após a gestação, têm demonstrado um papel crucial na precipitação da DPP. Essa variação hormonal também pode levar a uma desregulação de neurotransmissores, incluindo serotonina e dopamina, que têm um impacto direto sobre o estado emocional e a saúde mental materna (ALMEIDA *et al.*, 2024).

Recentemente, estudos em genética têm identificado variantes de polimorfismos que podem aumentar a vulnerabilidade à DPP. Uma pesquisa realizada por Li *et al.* observou que, utilizando técnicas de associação genômica ampla (GWAS), determinadas regiões do genoma foram associadas com o risco de desenvolvi-

mento de DPP. Esses achados sublinham a relevância da carga genética, onde indivíduos com predisposições hereditárias podem apresentar respostas adversas amplificadas às flutuações hormonais após o parto, exacerbando os sintomas depressivos (LI *et al.*, 2024).

Além dos fatores genéticos e hormonais, a atividade dos neurotransmissores, especialmente aqueles ligados ao sistema gabaérgico e glutamatérgico, têm sido alvo de investigações. A zuranolona, um neurosteróide, atua modulando a atividade do GABA, um neurotransmissor inibitório, e também dos receptores glutamatérgicos, desempenhando assim um papel crítico na regulação do humor e da reação emocional. A pesquisa sobre a zuranolona sugere que sua administração pode não apenas aliviar os sintomas da DPP de forma imediata, mas também atuar em níveis mais profundos de regulação neural, promovendo um ambiente mais propício ao restabelecimento da estabilidade emocional (ALMEIDA *et al.*, 2024; HUNG *et al.*, 2024).

A relação entre a exposição ao estresse e o desenvolvimento da DPP é outro ponto de grande relevância. A literatura mostra que a exposição crônica a níveis elevados de cortisol, frequentemente resultantes de estresses emocionais e sociais, impacta negativamente a função neuroendócrina e pode contribuir para a instalação de sintomas depressivos. A disfunção no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) é frequentemente observada em mulheres com DPP, levando a uma resposta inadequada ao estresse e à incapacidade de regular emoções de forma eficaz (RACINE *et al.*, 2024).

Além disso, os efeitos à saúde mental das mães não ocorrem em isolamento; a influência da DPP se estende ao desenvolvimento infantil. As interações avassaladoras entre as mães e seus filhos são prejudicadas, levando a resultados negativos tanto no comportamento infantil

quanto em suas competências emocionais e sociais. Estudos demonstram que a falta de estimulação e uma interação menos responsiva de mães com DPP aumenta o estresse em bebês, resultando em níveis elevados de cortisol que podem comprometer seu desenvolvimento saudável (RACINE *et al.*, 2024). Isso implica que a compreensão dos mecanismos biológicos por trás da DPP não é apenas crucial para o tratamento das mães, mas é igualmente importante para a proteção do desenvolvimento emocional e social das crianças.

Fatores de risco associados à depressão pós-parto

Os fatores de risco associados à DPP são variáveis e complexos, englobando uma variedade de aspectos biológicos, psicológicos e sociais. Compreender esses fatores é crucial não apenas para a identificação e diagnóstico precoce, mas também para o desenvolvimento de intervenções eficazes. Estudos demonstram que a DPP não é um fenômeno isolado, mas sim o resultado da interação de múltiplos determinantes que podem agravar ou mitigar essa condição.

Um dos principais fatores de risco identificados é a história familiar de transtornos psiquiátricos. A pesquisa realizada por Kjeldsen *et al.* revela que mulheres com antecedentes familiares de depressão ou outras condições psicológicas têm uma probabilidade significativamente maior de sofrer de DPP, com *odds ratios* que indicam uma associação consistente entre tais histórias familiares e a incidência de distúrbios emocionais durante o pós-parto (KJELDSEN *et al.*, 2022). Este princípio sugere uma contribuição genética para a vulnerabilidade ao desenvolvimento da DPP, uma vez que fatores hereditários podem influenciar a resposta ao estresse e a regulação emocional.

Além dos antecedentes familiares, a presença de experiências adversas na infância (ACEs) tem sido fortemente associada ao risco de DPP. Um estudo abrangente indicou que tipos de abuso, como emocional e físico, aumentam substancialmente a probabilidade de desenvolver DPP em mães que já foram vítimas dessas experiências (FU *et al.*, 2024). A prevalência dessas condições sublinha a importância de intervenções que considerem a saúde mental da mulher em um contexto mais amplo, que inclua suas experiências passadas, e que a ajudem a enfrentar os traumas que podem ressurgir após o parto.

Outro fator relevante é a ocorrência de violência por parceiro íntimo, como um determinante significativo da DPP. Mulheres que relatam ter experienciado abuso emocional ou físico durante a gestação ou após o parto são mais propensas a manifestarem sintomas depressivos. Esse efeito pode ser exacerbado pela falta de suporte social, dificultando a busca de ajuda e aumentando o nível de estresse emocional, que por sua vez impacta negativamente a saúde mental e, finalmente, a qualidade das interações com o recém-nascido (WEI *et al.*, 2023).

Os aspectos socioeconômicos também desempenham um papel crucial no risco de DPP. Fatores como insegurança financeira, baixo nível educacional e falta de apoio social estão associados a uma maior prevalência desta condição. Mulheres que vivem em contextos de pobreza, por exemplo, têm maior probabilidade de desenvolver DPP, refletindo como as dificuldades externas podem interagir com predisposições individuais e experiências de vida, criando um ambiente que favorece a instabilidade emocional (PAN *et al.*, 2024).

A presença de condições médicas preexistentes, como diabetes gestacional ou hipertensão, também foi identificada como um fator de

risco para DPP. O estresse adicional que acompanha essas condições médicas pode influenciar a saúde mental da mãe, debilitando seu estado emocional e aumentando o risco de desenvolvimento de transtornos depressivos (LIU *et al.*, 2021). Essa relação sugere que uma abordagem de cuidado pré-natal abrangente e atenta não apenas à saúde física, mas também às condições psicológicas das gestantes é fundamental.

Finalmente, o impacto da pandemia de COVID-19 sobre a saúde mental das mulheres que deram à luz também não pode ser negligenciado. Estudos recentes indicam que o estresse associado a essa crise de saúde pública exacerbou os riscos de DPP, com altas taxas relatadas durante esse período (CAFFIERI *et al.*, 2023). As restrições sociais e a incerteza econômica ampliaram os fatores de risco tradicionais, tornando a identificação e o suporte a essas mulheres ainda mais críticos em contextos de crise.

Intervenções para a depressão pós-parto

As intervenções para a DPP são variadas e devem ser personalizadas de acordo com as necessidades individuais das mães, levando em consideração seus sintomas, histórico de saúde e contexto social. As diretrizes atuais recomendam uma abordagem multifacetada, que pode incluir intervenções psicológicas, farmacológicas e medidas de suporte social. O conhecimento abrangente sobre essas intervenções é vital para a eficácia do tratamento e para minimizar o impacto negativo da DPP sobre as mães e seus filhos.

No campo das intervenções psicológicas, a terapia cognitivo-comportamental (TCC) tem sido amplamente estudada e é considerada uma das formas mais eficazes de tratamento para DPP. Em uma metanálise, Cuijpers *et al.* rela-

taram que a TCC resultou em reduções significativas nos sintomas depressivos em mulheres com DPP, sugerindo que essa forma de terapia não apenas ajuda na melhoria do humor, mas também na reestruturação de pensamentos negativos que podem ser prevalentes em mães sofrendo de depressão. Outras abordagens, como a psicoterapia interpessoal (IPT), também mostraram eficácia e são recomendadas para atender às questões subjacentes ao estado emocional da mãe e suas relações interpessoais (CAFFIERI *et al.*, 2023).

As intervenções farmacológicas desempenham um papel crucial no tratamento da DPP. A zuranolona, uma nova opção de neuroesteróide, está emergindo como um tratamento promissor para a DPP, com mecanismos de ação que incluem a modulação da atividade do neurotransmissor GABA e o aumento da excitação de neurônios glutamatérgicos. De acordo com Almeida *et al.*, a zuranolona demonstrou efeito rápido na redução dos sintomas de depressão, sendo especialmente relevante para aquelas que sofrem de crises agudas. Além disso, tratamentos com antidepressivos convencionais, como os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS), continuam a ser utilizados, embora sua eficácia e segurança necessitem de monitoramento cuidadoso, principalmente em mães que estão amamentando.

Além das intervenções psicológicas e farmacológicas, o suporte social e as intervenções comunitárias também são críticos. Estudos indicam que mulheres que recebem apoio social adequado reportam menos sintomas de DPP e têm maior probabilidade de se recuperar (WEI *et al.*, 2023). Isso pode incluir grupos de apoio, onde as mães podem compartilhar suas experiências, e intervenções que abordam o isolamento social, promovendo conexões comunitárias.

rias. Tais abordagens têm sido associadas à redução dos níveis de estresse e ao aumento do bem-estar emocional.

A telemedicina e as intervenções baseadas em tecnologia mostraram-se particularmente úteis durante a pandemia de COVID-19, quando o acesso a cuidados presenciais foi severamente limitado. Zhao *et al.* relataram que as intervenções online podem ser tão eficazes quanto as presenciais na redução dos sintomas de DPP, permitindo que as mães acessem suporte de forma conveniente e discreta. Essa modalidade de tratamento apresenta uma alternativa viável, principalmente para aquelas que enfrentam barreiras logísticas ou sociais para o atendimento presencial.

Monitoramento contínuo e triagem regular para DPP são imprescindíveis. O uso de escalas como a EPDS permite a identificação precoce de sintomas depressivos, proporcionando intervenções oportunas que podem alterar positivamente o prognóstico da mãe. Levis *et al.* enfatizam que a detecção e acompanhamento proativos são fundamentais para o suporte das mulheres que passam por essa condição.

Educação e sensibilização sobre a depressão pós-parto

A educação e sensibilização sobre a DPP são fundamentais para promover a conscientização sobre essa condição, que afeta um número significativo de mulheres em todo o mundo. A ineficiência em reconhecer e tratar essa condição pode resultar em consequências severas para a saúde mental da mãe, desenvolvimento infantil e dinâmica familiar. Portanto, a implementação de programas de educação e sensibilização é crucial para melhorar a detecção precoce e a intervenção efetiva.

As iniciativas educativas devem abordar não apenas os sintomas típicos da DPP, como

tristeza intensa, perda de interesse e sentimentos de culpa, mas também as consequências que a condição pode ter sobre a saúde da criança e a interação mãe-bebê. A pesquisa de Racine *et al.* revelou que a DPP pode prejudicar o desenvolvimento emocional e social das crianças, associando-se a um maior risco de problemas comportamentais. Isso destaca a necessidade de educar as famílias e as comunidades sobre a importância do suporte emocional durante e após a gestação, enfatizando que a saúde mental da mãe impacta diretamente na qualidade das interações com seus filhos.

Programas de sensibilização podem incluir campanhas de conscientização em instituições de saúde, escolas e comunidades, utilizando uma variedade de mídias para alcançar um público amplo. A literatura sugere que as mães que recebem informações sobre DPP e o que esperar após o parto são mais propensas a procurar ajuda quando necessário (ZHAO *et al.*, 2021). É importante que essas campanhas enfatizem que buscar apoio é um sinal de força e não de fraqueza, ajudando a desmistificar o estigma associado às doenças mentais.

Além disso, treinamentos para profissionais de saúde são essenciais, uma vez que a detecção precoce e a intervenção são preponderantes. Estudo sobre a precisão da EPDS sugere que a triagem regular pode melhorar a detecção da DPP entre as mães (LEVIS *et al.* 2020). Profissionais devem ser capacitados para usar ferramentas de triagem adequadas e para oferecer suporte de forma sensível e informada. Um conhecimento mais profundo pode permitir que médicos e enfermeiros proporcionem um atendimento mais holístico às novas mães.

As intervenções também podem incluir o uso de tecnologias, como plataformas de telemedicina, que se mostraram eficazes para fornecer suporte psicológico a mulheres em áreas de difícil acesso ou que enfrentam barreiras pa-

ra ir a consultas (ZHAO *et al.*, 2021). A implementação de recursos online que oferecem educação e suporte sobre DPP pode reduzir o isolamento social e proporcionar uma rede de apoio que permite às mães compartilhar suas experiências e conectar-se com outras que enfrentam desafios similares.

Por fim, a pesquisa contínua e o monitoramento das taxas de DPP são vitais para avaliar a eficácia das estratégias de educação e sensibilização. O estudo realizado por Caffieri *et al.*, sustenta que o impacto da pandemia de COVID-19 nas taxas de saúde mental enfatiza a necessidade de estratégias adaptativas. Com o aumento das taxas de DPP durante essa crise, é

evidente que as iniciativas de educação precisam ser dinâmicas e adaptadas às necessidades emergentes, garantindo que sejam capazes de abordar novas realidades e desafios no suporte à saúde mental materna.

Em suma, a educação e a sensibilização sobre a depressão pós-parto são componentes essenciais na luta contra essa condição. Por meio de programas de conscientização dirigidos às comunidades, capacitação dos profissionais de saúde e o uso de novas tecnologias, é possível aumentar a detecção precoce e facilitar o tratamento, com benefícios diretos para as mães e seus filhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROCKLEHURST, S.P. *et al.* Investigating the effectiveness of technology-based distal interventions for postpartum depression and anxiety: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, v. 26, p. e53236, 2024.
- BROWN, J.V.E. *et al.* Antidepressant treatment for postnatal depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews* v. 2, n. 2, p. CD013560, 2021.
- CAFFIERI, A. *et al.* Global prevalence of perinatal depression and anxiety during the COVID-19 pandemic: An umbrella review and meta-analytic synthesis. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, v. 103, n. 2, p. 210–224, 2024.
- FU, C. *et al.* The relationship between adverse childhood experiences and postpartum depression: A systematic review and meta-analysis. *Trauma, Violence & Abuse*, v. 25, n. 4, p. 3066–3081, 2024.
- HUNG, K.C. *et al.* Perioperative administration of sub-anesthetic ketamine/esketamine for preventing postpartum depression symptoms: A trial sequential meta-analysis. *PloS One*, v. 19, n. 11, p. e0310751, 2024.
- KJELDTSEN, M.M. *et al.* Family history of psychiatric disorders as a risk factor for maternal postpartum depression: A systematic review and meta-analysis: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry (Chicago, Ill.)*, v. 79, n. 10, p. 1004–1013, 2022.
- LEVIS, B. *et al.* Accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for screening to detect major depression among pregnant and postpartum women: systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ (Clinical Research ed.)*, v. 371, p. m4022, 2020.
- LI, X. *et al.* Identification of risk loci for postpartum depression in a genome-wide association study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, v. 78, n. 11, p. 712–720, 2024.
- LIU, X. *et al.* Prevalence and risk factors of postpartum depression in women: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, v. 31, n. 19–20, p. 2665–2677, 2022.
- PAN, T. *et al.* Global prevalence of perinatal depression and its determinants among rural women: A systematic review and meta-analysis. *Depression and Anxiety*, v. 2024, n. 1, p. 1882604, 2024.
- RACINE, N. *et al.* Maternal postnatal depressive symptoms and early achievement of developmental milestones in infants and young children: A meta-analysis. *Infant Mental Health Journal*, v. 45, n. 2, p. 121–134, 2024.
- ROGERS, A. *et al.* Association between maternal perinatal depression and anxiety and child and adolescent development: A meta-analysis: A meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, v. 174, n. 11, p. 1082–1092, 2020.
- WEI, X. *et al.* The impacts of intimate partner violence on postpartum depression: An updated meta-analysis. *Trauma, Violence & Abuse*, v. 25, n. 2, p. 1531–1550, 2024.
- ZHAO, L. *et al.* Effectiveness of telehealth interventions for women with postpartum depression: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Health and Health* v. 9, n. 10, p. e32544, 2021.

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXI

Índice
Remissivo

<i>Inteligência Artificial</i>	48	<i>Mortalidade Materno-Fetal</i>	40
<i>Atenção Básica</i>	53	<i>Planejamento Familiar</i>	53
<i>Cavidade Uterina</i>	48	<i>Pós-Parto</i>	53
<i>Deep Learning</i>	48	<i>Puberdade Precoce</i>	1
<i>Depressão Pós-Parto</i>	60	<i>Puberdade Precoce Central</i>	1
<i>DIU</i>	48	<i>Puerpério</i>	60
<i>Emergência Obstétrica</i>	40	<i>Reprodução Assistida</i>	19
<i>Endometriose</i>	19	<i>Síndrome do Ovário Policístico</i>	8
<i>GnRH Agonist</i>	1	<i>Síndrome Metabólica</i>	8
<i>Hiperandrogenismo</i>	8	<i>Transmissibilidade Sexual</i>	33
<i>Infertilidade</i>	19	<i>Trauma Gestacional</i>	40
<i>ISTs</i>	33	<i>Ultrassonografia</i>	48
<i>Maternidade</i>	60	<i>Vaginose Bacteriana</i>	33