

SAÚDE DA MULHER

Edição XXVIII

Capítulo 11

DESAFIOS REPRODUTIVOS: INFERTILIDADE ASSOCIADA A ENDOMETRIOSE E SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO

CAMILLY DOS SANTOS MORAES¹
MARIA EDUARDA TEODORO ARAUJO¹
MARIA RITA JARDIM DA SILVA¹
MARIANA ORNELLAS BRANCO¹

¹Discente - Enfermagem da Universidade Federal Fluminense.

Palavras-Chave: Endometriose; Síndrome do Ovário Policístico; Infertilidade.

INTRODUÇÃO

A infertilidade feminina representa um desafio relevante no campo da saúde reprodutiva, com impacto expressivo sobre a qualidade de vida das mulheres e sobre os sistemas de saúde. Entre os múltiplos fatores associados à dificuldade de concepção, destacam-se as condições ginecológicas crônicas, cuja identificação e manejo adequados são determinantes para o prognóstico reprodutivo (FEBRASGO, 2025; JEONG *et al.*, 2025).

Nesse cenário, a endometriose e a síndrome dos ovários policísticos (SOP) figuram entre as principais condições associadas à infertilidade feminina. Ambas apresentam elevada prevalência entre 5% e 15% das mulheres em idade reprodutiva e configuram quadros clínicos complexos, e evolução variável. Apesar de possuírem características fisiopatológicas distintas, essas condições afetam etapas fundamentais do processo reprodutivo, o que justifica sua relevância no estudo da infertilidade (FEBRASGO, 2025).

Historicamente, a abordagem da endometriose e da SOP ocorreu de forma segmentada, tanto na prática clínica quanto na produção científica. Entretanto, a ampliação do conhecimento sobre os mecanismos envolvidos na regulação hormonal, na função ovariana e no ambiente uterino tem evidenciado a necessidade de uma compreensão mais integrada da saúde reprodutiva feminina. A presença de sinais e sintomas inespecíficos ou compartilhados entre diferentes condições ginecológicas contribui para desafios diagnósticos e para a postergação do início do cuidado adequado (FEBRASGO, 2025).

Além disso, o avanço das pesquisas tem deslocado o foco exclusivamente anatômico ou ovulatório da infertilidade para uma perspectiva mais ampla, que considera interações endócri-

nas, metabólicas e inflamatórias. Essa mudança de paradigma reforça a importância de análises que articulem diferentes dimensões da infertilidade feminina, sem desconsiderar a singularidade de cada condição clínica (JEONG *et al.*, 2025).

Dessa forma, a compreensão dos aspectos relacionados à infertilidade no contexto da endometriose e da SOP mostra-se fundamental para subsidiar práticas de cuidado mais qualificadas, contribuindo para estratégias de planejamento reprodutivo e tomada de decisão clínica.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, desenvolvida com o objetivo de compreender os mecanismos envolvidos na relação entre infertilidade, endometriose e Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP).

A formulação da pergunta norteadora fundamentou-se na estratégia PICo, na qual a população correspondeu a mulheres em idade reprodutiva com diagnóstico de endometriose e/ou SOP; o interesse concentrou-se na infertilidade e nos desafios diagnósticos; e o contexto referiu-se à saúde reprodutiva e à avaliação diagnóstica. A partir dessa estrutura, definiu-se a seguinte pergunta norteadora: Quais são as evidências científicas que descrevem a relação entre infertilidade, endometriose e síndrome dos ovários policísticos, bem como os principais desafios diagnósticos dessas condições no contexto da saúde reprodutiva feminina?

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados MEDLINE e LILACS, por intermédio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus correspondentes no *Medical Subject Headings* (MeSH), nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram empregados os descritores Síndrome do Ovário Policístico/*Polycystic Ovary Syndrome*, Endometriose/Endo-

metriose e Infertilidade Feminina/*Infertility, Female*, combinados por meio do operador booleano *AND*.

A estratégia de busca adotada foi: (“Síndrome do Ovário Policístico” *OR* “*Síndrome del Ovario Poliquístico*” *OR* “*Polycystic Ovary Syndrome*”) *AND* (Endometriose *OR* Endometriose) *AND* (“Infertilidade Feminina” *OR* “*Infertilidad Femenina*” *OR* “*Infertility, Female*”). Na sequência, aplicaram-se filtros para restringir os resultados a estudos com texto completo disponível, publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, no período compreendido entre 2016 e 2026, indexados nas bases MEDLINE ou LILACS e que apresentassem os descritores relacionados à SOP, à endometriose e à infertilidade feminina como assunto principal.

A busca inicial resultou em 220 publicações. Após a aplicação dos filtros, 89 estudos permaneceram elegíveis. Em seguida, procedeu-se à exclusão de 6 estudos duplicados. A etapa de triagem consistiu na leitura dos títulos e resumos, o que levou à exclusão de 70 estudos por não apresentarem alinhamento com o objetivo da revisão e com a pergunta norteadora. Ao final do processo de seleção, 13 estudos compuseram a amostra final desta revisão.

Os estudos incluídos foram analisados de forma descritiva e interpretativa, considerando os mecanismos fisiopatológicos associados à infertilidade, as dificuldades diagnósticas decorrentes da sobreposição clínica entre a endometriose e a SOP e as implicações desses achados para o cuidado e a avaliação diagnóstica no âmbito da saúde reprodutiva feminina.

ENDOMETRIOSE E INFERTILIDADE

A endometriose é definida como a presença de tecido semelhante às glândulas e/ou ao estroma endometrial fora da cavidade uterina, aco-

metendo predominantemente a pelve, embora possa envolver sítios extrapélvicos. Trata-se de uma afecção ginecológica crônica, benigna, estrogênio-dependente e de etiologia multifatorial, reconhecida como uma condição progressiva e complexa, fortemente associada a um processo inflamatório persistente. Do ponto de vista clínico-patológico, a doença é classificada em três principais formas: endometriose peritoneal superficial, caracterizada por implantes restritos à superfície do peritônio; endometriose ovariana, geralmente associada à formação de cistos ovarianos denominados endometriomas; e endometriose profunda, definida pela infiltração das lesões a uma profundidade igual ou superior a 5 mm abaixo da superfície peritoneal, frequentemente acometendo estruturas retroperitoneais e órgãos pélvicos adjacentes (JEONG *et al.*, 2024).

Do ponto de vista epidemiológico, estima-se que a endometriose acometa aproximadamente 10% a 15% das mulheres em idade reprodutiva. Entretanto, essa prevalência pode ser substancialmente maior em populações específicas, ultrapassando 50% entre mulheres com infertilidade, o que evidencia a estreita e consistente associação entre a doença e o comprometimento da função reprodutiva feminina (FE-BRASGO, 2025).

A fisiopatologia da endometriose permanece incompletamente elucidada, sendo alvo de intensa investigação científica. Entre as principais hipóteses etiopatogênicas, destaca-se a teoria da menstruação retrógrada, John A. proposta por Sampson, segundo a qual o refluxo do sangue menstrual pelas tubas uterinas possibilitaria a disseminação e implantação de células endometriais viáveis na cavidade peritoneal. De acordo com a teoria da metaplasia celômica, as lesões de endometriose podem se desenvolver a partir de tecidos inicialmente normais, os quais sofrem um processo de diferenciação metaplásica que leva à sua transformação. Mais recen-

temente, evidências sustentam a participação de fatores genéticos e epigenéticos, associados a alterações do microambiente peritoneal, como inflamação crônica, disfunção imunológica e estresse oxidativo, desempenhando papel central no início e na progressão da doença (FE-
BRASGO, 2025).

Clinicamente, a endometriose apresenta quadro heterogêneo e frequentemente inespecífico, o que contribui para um atraso no diagnóstico médio estimado em aproximadamente sete anos. As manifestações mais frequentemente descritas incluem dismenorréia intensa, dor pélvica crônica cíclica ou acíclica, dispareunia profunda, alterações intestinais cíclicas, como dor à evacuação, sangramento retal e constipação durante o período menstrual, além de sintomas urinários cíclicos, como disúria e hematuria (JEONG *et al.*, 2024). A infertilidade destaca-se como uma das apresentações clínicas mais relevantes, tanto pela elevada prevalência quanto pelo impacto físico, emocional e social sobre as pacientes. Em termos fisiopatológicos, o tecido endometrial ectópico mantém responsividade aos estímulos hormonais do ciclo menstrual, desencadeando episódios recorrentes de inflamação e sangramento em locais inadequados, o que favorece fibrose, formação de aderências e dor persistente (FEBRASGO, 2025).

A associação entre endometriose e infertilidade é amplamente reconhecida como estreita e multifatorial, constituindo uma das principais indicações de investigação clínica nessas pacientes. Os mecanismos fisiopatológicos envolvidos na infertilidade associada à endometriose são diversos e interdependentes. Alterações anatômicas e mecânicas decorrentes da formação de aderências pélvicas podem resultar em distorção da anatomia reprodutiva, obstrução tubária e comprometimento da captação do óvulo. Na endometriose profunda, particularmente nos casos com acometimento intestinal, a

obliteração do fundo de saco de Douglas representa um fator adicional de prejuízo à fertilidade. Paralelamente, o microambiente peritoneal inflamatório caracteriza-se por elevação de citocinas e quimiocinas, aumento do estresse oxidativo e disfunção imunológica, interferindo negativamente na interação entre gametas, na função tubária, na motilidade espermática e na receptividade endometrial, culminando em redução das taxas de fertilização e implantação embrionária (PODGAEC *et al.*, 2018).

Outro fator relevante refere-se ao impacto da endometriose sobre a reserva ovariana. A presença de endometriomas pode comprometer a vascularização do ovário e alterar a dinâmica da foliculogênese, reduzindo tanto a quantidade quanto a qualidade dos óócitos disponíveis. A remoção completa dos focos de endometriose tem como objetivo restaurar a anatomia, o que pode aumentar as chances de gestação espontânea, principalmente nos estágios iniciais (I e II). Nos casos mais avançados, a cirurgia pode ser indicada como um procedimento preparatório para técnicas de reprodução assistida, ajudando no acesso aos folículos ou no tratamento de dores intensas que limitam a qualidade de vida (PODGAEC *et al.*, 2018).

No contexto terapêutico, a abordagem cirúrgica visa à remoção completa das lesões endometrióticas e à restauração da anatomia pélvica, podendo resultar em melhora das taxas de gestação espontânea, especialmente nos estágios iniciais da doença. Em casos avançados, a cirurgia pode desempenhar papel adjuvante antes da aplicação de técnicas de reprodução assistida, seja para facilitar o acesso aos folículos ovarianos, seja para o controle de sintomas dolorosos incapacitantes. Nesse cenário, as técnicas de reprodução assistida, particularmente a fertilização *in vitro*, constituem estratégia fundamental para pacientes que não obtêm gestação após tratamento cirúrgico ou que apresen-

tam fatores adicionais de infertilidade associados (PODGAEC *et al.*, 2018).

SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS E INFERTILIDADE

A Síndrome do Ovário Policístico (SOP) pode ser definida como um distúrbio hormonal associado a alterações anatômicas nos ovários, que cursa com a hipertrofia e aumento da produção e secreção de androgênios. Em 2025, o entendimento clínico evoluiu de uma visão puramente ovariana para uma perspectiva sistêmica, onde a infertilidade é compreendida como o resultado de uma rede de disfunções endócrinas, metabólicas, inflamatórias e oxidativas (BEGUM, 2025). Entre os diversos sinais e sintomas da síndrome, estão a irregularidade menstrual, acne, alopecia, porém a infertilidade entra como uma das manifestações clínicas mais significativas, que afeta negativamente o bem-estar emocional e a qualidade de mulheres na fase reprodutiva, com uma prevalência que varia entre 5% e 10% nessa população (FEBRASGO, 2025).

A infertilidade relacionada a SOP acontece devido à anovulação, que é provocada por um defeito no desenvolvimento dos folículos ovarianos, em que a fisiopatologia envolve alteração hormonal central e periférica, desregulando o eixo Hipotálamo-Hipófise. No nível do eixo hipotálamo-hipófise, observa-se nas pacientes uma anormalidade na secreção de gonadotrofinas, que leva a um aumento da liberação hipofisária do hormônio luteinizante (LH) (FEBRASGO, 2025).

O LH elevado, por sua vez, estimula as células da teca ovariana a produzirem androgênios. Consequente a isso, os níveis séricos do hormônio folículo-estimulante (FSH) são discretamente mais baixos na fase folicular, o que impede que esses hormônios se transformem em

hormônios femininos, afetando a maturação folicular final (anovulação) (FEBRASGO, 2025).

Ademais, a resistência periférica à insulina relacionada com a alta produção de androgênios impacta a foliculogênese ovariana. O excesso de insulina age de forma sinérgica com o LH, estimulando ainda mais as células da teca a produzir androgênios. Este quadro de hiperandrogenismo altera a relação de regulação dos hormônios na mulher, culminando em aumento de estrogênio, irregularidade menstrual e infertilidade (FEBRASGO, 2025).

COEXISTÊNCIA DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS E DA ENDOMETRIOSE

A Síndrome do Ovário Policístico (SOP) e Endometriose (EM) representam as endocrinopatias benignas mais prevalentes que afetam mulheres em idade reprodutiva em todo o mundo. Embora historicamente fossem abordadas como doenças distintas, a crescente base de evidências clínicas e moleculares apontam uma correlação significativa entre as duas condições, destacando os mecanismos patofisiológicos compartilhados e os desafios únicos que surgem no diagnóstico e manejo terapêutico dessas pacientes (FEBRASGO, 2025).

A SOP quanto a EM apresentam níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias. Porém, a SOP é caracterizada por um estado de inflamação sistêmica crônica de baixo grau, frequentemente associado à resistência à insulina (RI) e ao hiperandrogenismo. Paralelamente, a Endometriose é definida pela inflamação pélvica crônica, disfunção estrogênica e resistência local à progesterona. Quando juntas, esses mediadores se potencializam, agravando a dor e a disfunção celular (ABDI *et al.*, 2025).

O estado hiperinsulinêmico e inflamatório inerente à SOP pode agravar a EM, estimulando a proliferação de focos endometriais ectópicos

e intensificando o ambiente inflamatório pélvico. A disfunção hormonal em ambas as condições, seja o excesso androgênico da SOP ou a dominância estrogênica na EM, sugere uma via comum de desregulação do eixo reprodutivo (ABDI *et al.*, 2025).

RESULTADOS

Os estudos incluídos nesta revisão evidenciaram que a infertilidade feminina associada à endometriose e à síndrome dos ovários policísticos (SOP) decorre de mecanismos complexos e multifatoriais, envolvendo alterações inflamatórias, hormonais, metabólicas, imunológicas e moleculares, que interferem de forma significativa na função reprodutiva. De modo geral, os achados indicaram que ambas as condições estão fortemente relacionadas a desfechos reprodutivos desfavoráveis, ainda que por vias fisiopatológicas distintas (KARSON & KALLEN, 2021).

No contexto da endometriose, os resultados apontaram que a infertilidade está associada principalmente à inflamação pélvica crônica, à alteração do microambiente peritoneal e endometrial, a disfunções imunológicas e a prejuízos nos processos de fecundação e implantação embrionária. Foram descritas alterações celulares e moleculares, incluindo estresse oxidativo, desequilíbrio na produção de citocinas inflamatórias e modificações na expressão gênica, que comprometem a qualidade oocitária, a receptividade endometrial e a função tubária, contribuindo para a dificuldade de concepção (JEONG *et al.*, 2024).

Em relação à síndrome dos ovários policísticos, os estudos demonstraram associação consistente entre infertilidade e anovulação crônica, hiperandrogenismo e resistência à insulina, além de alterações na esteroidogênese ovariana e no ambiente endometrial. Os achados evidenciaram prejuízos na maturação folicular, redu-

ção da qualidade oocitária e alterações endometriais que dificultam a implantação embrionária. Adicionalmente, foram relatadas alterações metabólicas e hormonais que contribuem para irregularidades menstruais e para a manutenção do quadro de infertilidade (JEONG *et al.*, 2024).

Quanto à coexistência entre endometriose e SOP, os resultados indicaram que, apesar de apresentarem mecanismos fisiopatológicos distintos, essas condições compartilham manifestações clínicas relevantes, como infertilidade, irregularidades menstruais, dor pélvica e impacto negativo na qualidade de vida. A sobreposição de sinais e sintomas foi apontada como um fator que dificulta o reconhecimento concomitante dessas patologias, podendo contribuir para o subdiagnóstico da coexistência. Alguns estudos sugeriram que a presença simultânea de endometriose e SOP pode intensificar o comprometimento reprodutivo, exigindo maior atenção clínica na avaliação da saúde reprodutiva feminina (XIANG *et al.*, 2025).

No que se refere aos desafios diagnósticos, os estudos destacaram limitações na identificação precoce e precisa da infertilidade associada à endometriose e à SOP, relacionadas à heterogeneidade clínica, à variabilidade dos sintomas e à ausência de biomarcadores específicos amplamente validados (CARLSON & KALLEN, 2021). Foram mencionadas dificuldades decorrentes da dependência de critérios clínicos, laboratoriais e de métodos de imagem, bem como do caráter invasivo de procedimentos diagnósticos para a endometriose, o que contribui para atrasos no diagnóstico e no início do cuidado adequado (KOLANSKA *et al.*, 2025).

Em relação às possibilidades de cuidado e manejo, os resultados descreveram abordagens terapêuticas que incluem tratamento farmacológico, estratégias voltadas à indução da ovulação e o uso de técnicas de reprodução assistida, de acordo com as características clínicas individu-

ais. Foram também relatadas intervenções adjuvantes com potencial efeito anti-inflamatório e antioxidante, embora os estudos ressaltem a necessidade de evidências mais robustas para a consolidação dessas estratégias no manejo da infertilidade associada à endometriose e à SOP (ABDI *et al.*, 2025).

Por fim, a análise integrada dos dados reforça que o manejo da infertilidade associada à endometriose e à SOP deve ser individualizado e multidisciplinar, considerando não apenas os aspectos biológicos da doença, mas também suas implicações emocionais, sociais e reprodutivas. A adoção de estratégias que priorizem o diagnóstico precoce, a preservação da fertilidade e a escolha criteriosa das intervenções terapêuticas é fundamental para otimizar os desfechos clínicos e melhorar a qualidade de vida das mulheres acometidas.

DISCUSSÃO

A presente discussão evidencia que tanto a endometriose quanto a SOP configuram condições ginecológicas de elevada prevalência e impacto reprodutivo significativo, sendo a infertilidade um desfecho clínico central em ambas. Embora tradicionalmente abordadas como entidades distintas, os achados atuais reforçam que essas afecções compartilham mecanismos fisiopatológicos complexos, envolvendo desregulação hormonal, inflamação crônica e alterações do microambiente reprodutivo, o que contribui para desafios diagnósticos e terapêuticos semelhantes.

No caso da endometriose, a literatura analisada corrobora sua natureza multifatorial e progressiva, marcada por inflamação persistente, fibrose e distorção anatômica, elementos diretamente implicados na redução da fertilidade. Os mecanismos descritos, como aderências pélvicas, obstrução tubária, comprometimento da captação do oócito e alterações da receptividade

endometrial, reforçam que a infertilidade associada à endometriose não pode ser atribuída a um único fator, mas resulta da interação entre alterações anatômicas, imunológicas e moleculares. Esses achados são consistentes com estudos recentes que demonstram que mesmo mulheres com endometriose mínima ou superficial podem apresentar infertilidade, sugerindo que fatores funcionais e inflamatórios desempenham papel tão relevante quanto a extensão macroscópica da doença.

Adicionalmente, o impacto da endometriose sobre a reserva ovariana, especialmente na presença de endometriomas, emerge como aspecto crítico na discussão prognóstica. Evidências apontam que tanto a própria doença quanto sua abordagem cirúrgica podem comprometer a foliculogênese e a qualidade oocitária, exigindo cautela na indicação de procedimentos invasivos, sobretudo em mulheres com desejo reprodutivo futuro. Nesse contexto, estratégias como a preservação da fertilidade e a indicação criteriosa de técnicas de reprodução assistida assumem papel central no manejo contemporâneo da endometriose associada à infertilidade.

Em relação à SOP, a discussão dos dados reforça que a infertilidade decorre predominantemente da anovulação crônica, resultante da desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-ovariano e do hiperandrogenismo. A associação entre resistência à insulina, hiperinsulinemia e aumento da produção androgênica pelas células da teca ovariana constitui um dos principais eixos fisiopatológicos da síndrome, interferindo diretamente no desenvolvimento folicular e na ovulação. Esse modelo integrativo sustenta a abordagem terapêutica atual, que prioriza intervenções no estilo de vida e a correção das alterações metabólicas como pilares fundamentais para a restauração da fertilidade.

A coexistência de SOP e endometriose, embora historicamente considerada incomum, tem sido cada vez mais reconhecida, configurando

um cenário clínico particularmente desafiador. A sobreposição de estados inflamatórios (sistêmico na SOP e local na endometriose), associada à disfunção hormonal presente em ambas as condições, pode potencializar a gravidade dos sintomas, agravar a infertilidade e dificultar a

resposta terapêutica. Essa inter-relação sugere que tais doenças não devem ser avaliadas de forma isolada, mas dentro de um espectro de desordens endócrino-inflamatórias que afetam a saúde reprodutiva feminina (**Tabela 11.1**).

Tabela 11.1 O quadro abaixo representa os 13 estudos selecionados para a revisão narrativa

Nº	Identificação do estudo	Autores	Fontes de informação	Periódicos	Ano
1	<i>Anti-infertility roles of flavonoids: insights into the female reproductive system</i>	ABDI, M. et al.	MEDLINE	Molecular Biology Reports	2025
2	<i>Oxidative stress: Oocyte quality and infertility</i>	BEGUM, I. A.	MEDLINE	Reproductive Toxicology	2025
3	<i>Research progress in the role of tubal ciliary movement in female infertility-related disorders</i>	HE, L. et al.	MEDLINE	Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban	2025
4	<i>Narrative review on expression of non-coding RNA in biofluids in conditions associated with couple infertility Integrated Bioinformatics and Experimental Analysis Revealed Crosstalk Between IL-6, Autophagy, Ubiquitination, and Key miRNAs in Female Infertility: Insights from Ovarian Endometriosis and Polycystic Ovary Syndrome</i>	KOLANSKA, K. et al.	MEDLINE	Reproductive BioMedicine Online	2025
5	<i>Vitamin D in Reproductive Health Disorders: A Narrative Review Focusing on Infertility, Endometriosis, and Polycystic Ovarian Syndrome RNA modifications in female reproductive physiology and disease: emerging roles and clinical implications</i>	NAHDI, S. ARAFAH, M. HARRATH, A. H.	MEDLINE	Cells	2025
6	<i>Similar but Distinct Comorbidity Patterns Between Polycystic Ovary Syndrome and Endometriosis in Korean Women: A Nationwide Cohort Study</i>	VAN TIENHOVEN, X. A. et al.	MEDLINE	International Journal of Molecular Sciences	2025
7	<i>Diagnosis and Management of Infertility: A Review</i>	XIANG, Y. et al.	MEDLINE	Human Reproduction Update	2025
8	<i>Mesenchymal Stem Cells as a Bio-Organ for Treatment of Female Infertility</i>	JEONG, H. G. et al.	MEDLINE	Journal of Korean Medical Science	2024
9	<i>Vitamin D and infertility</i>	SIMPSON, S. & PAL, L.	MEDLINE	Current Opinion in Obstetrics and Gynecology	2023
10	<i>Shedding new light on female fertility: The role of vitamin D</i>	CARSON, S. A. S. & KALLEN, A. N.	MEDLINE	JAMA	2021
11	<i>The role of vitamin D in reproductive dysfunction in women - a systematic review</i>	ESFANDYARI, S. et al.	MEDLINE	Cells	2020
12	<i>The role of vitamin D in reproductive dysfunction in women - a systematic review</i>	MUSCOGIURI, G. et al.	MEDLINE	Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders	2017
13	<i>The role of vitamin D in reproductive dysfunction in women - a systematic review</i>	SKOWRONSKA, P. et al.	MEDLINE	Annals of Agricultural and Environmental Medicine	2016

CONCLUSÃO

A análise das evidências científicas demonstra que a infertilidade associada à endometriose e à síndrome dos ovários policísticos constitui um fenômeno multifatorial, influenciado por interações complexas entre fatores hormonais, inflamatórios, anatômicos e metabólicos. Embora distintas em sua fisiopatologia, ambas as condições impactam de maneira significativa a saúde reprodutiva feminina e representam desafios diagnósticos e terapêuticos relevantes.

Os achados reforçam que o diagnóstico precoce e a abordagem individualizada são elementos centrais para a otimização do cuidado, especialmente diante da variabilidade clínica e da possibilidade de coexistência dessas patolo-

gias. A superação das limitações diagnósticas atuais e a incorporação de novas ferramentas baseadas em evidências científicas consistentes representam avanços necessários para o manejo mais eficaz da infertilidade feminina.

Conclui-se que a compreensão integrada da endometriose e da SOP no contexto da infertilidade contribui para práticas assistenciais mais qualificadas, orientadas não apenas para a concepção, mas também para a preservação da saúde reprodutiva e da qualidade de vida das mulheres. Estudos futuros são essenciais para aprofundar o entendimento dos mecanismos compartilhados e aprimorar estratégias diagnósticas e terapêuticas, fortalecendo o cuidado centrado na mulher.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDI, M.; KARIMZADEH, H.; JOURABCHI, A. *et al.* Anti-infertility roles of flavonoids: insights into the female reproductive system. *Molecular Biology Reports*, v. 52, p. 495, 2025. DOI: 10.1007/s11033-025-10579-z.
- BEGUM, I. A. Oxidative stress: oocyte quality and infertility. *Reproductive Toxicology*, v. 137, e109011, 2025. DOI: 10.1016/j.reprotox.2025.109011.
- CARSON, S. A. & KALLEN, A. N. Diagnosis and management of infertility: a review. *JAMA*, v. 326, n. 1, p. 65–76, 2021. DOI: 10.1001/jama.2021.4788.
- ESFANDYARI, S. *et al.* Mesenchymal stem cells as a bio organ for treatment of female infertility. *Cells*, v. 9, n. 10, 2020. DOI: 10.3390/cells9102253.
- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO). *Endometriose. Femina*, v. 53, n. 6, p. 853–858, 2025.
- HE, L. *et al.* Research progress in the role of tubal ciliary movement in female infertility-related disorders. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, v. 50, n. 1, p. 81–90, 2025. DOI: 10.11817/j.issn.1672-7347.2025.240142.
- JEONG, H. G. *et al.* Similar but distinct comorbidity patterns between polycystic ovary syndrome and endometriosis in Korean women: a nationwide cohort study. *Journal of Korean Medical Science*, v. 39, n. 44, p. e284, 2024. DOI: 10.3346/jkms.2024.39.e284.
- KOLANSKA, K. *et al.* Narrative review on expression of non-coding RNA in biofluids in conditions associated with couple infertility. *Reproductive Biomedicine Online*, v. 51, n. 5, p. 104957, 2025. DOI: 10.1016/j.rbmo.2025.104957.
- MUSCOGIURI, G. *et al.* Shedding new light on female fertility: the role of vitamin D. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, v. 18, n. 3, p. 273–283, 2017. DOI: 10.1007/s11154-017-9407-2.
- NAHDI, S.; ARAFAH, M.; HARRATH, A. H. Integrated bioinformatics and experimental analysis revealed crosstalk between IL-6, autophagy, ubiquitination, and key miRNAs in female infertility: insights from ovarian endometriosis and polycystic ovary syndrome. *Cells*, v. 14, n. 21, 2025. DOI: 10.3390/cells14211693.
- PODGAEC, S. *et al.* Endometriose. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo), 2018. (Protocolo Febrasgo – Ginecologia, nº 32/Comissão Nacional Especializada em Endometriose).
- SIMPSON, S. & PAL, L. Vitamin D and infertility. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, v. 35, n. 4, p. 300–305, 2023. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000887.
- SKOWRONSKA, P. *et al.* The role of vitamin D in reproductive dysfunction in women – a systematic review. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, v. 23, n. 4, p. 671–676, 2016. DOI: 10.5604/12321966.1226865.
- VAN TIENHOVEN, X. A. *et al.* Vitamin D in reproductive health disorders: a narrative review focusing on infertility, endometriosis, and polycystic ovarian syndrome. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 26, n. 5, 2025. DOI: 10.3390/ijms26052256.
- XIANG, Y. *et al.* RNA modifications in female reproductive physiology and disease: emerging roles and clinical implications. *Human Reproduction Update*, v. 31, n. 4, p. 333–360, 2025. DOI: 10.1093/humupd/dmaf005.