



ISSN 2674-8169



Qualis B3
CAPES 2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

Endometriose: Evidências Atuais em Fisiopatologia, Diagnóstico e Manejo Clínico – Uma Revisão

Isabele Brunhara Costalonga¹, Bruna Altoe Bonadiman¹, Lorenzo Dardengo Sipolatti², Miguel Licinio Holanda Peruchi², Júlia Brozeghini Pedroni², Matheus Amorim Sancio², Clara Peçanha Herédia de Sá³, Lucas Rossi Santos³, Fábio Braga Soares Filho³.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n7p582-597>

Artigo recebido em 14 de Junho e publicado em 14 de Julho de 2026

Artigo de Revisão

RESUMO

A endometriose é uma doença ginecológica crônica, inflamatória e estrogênio-dependente, caracterizada pela presença de tecido semelhante ao endométrio fora da cavidade uterina. Afeta aproximadamente 10% das mulheres em idade reprodutiva e está associada a dor pélvica crônica, infertilidade e importante comprometimento da qualidade de vida. O presente estudo teve como objetivo revisar as evidências científicas atuais acerca da fisiopatologia, do diagnóstico e do manejo clínico da endometriose. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de busca na base de dados PubMed/MEDLINE, utilizando descritores relacionados à doença. Foram selecionados 15 artigos publicados entre 2012 e 2024, incluindo revisões, metanálises, diretrizes e consensos de sociedades científicas. As evidências demonstram que a endometriose apresenta etiologia multifatorial, envolvendo interação entre fatores hormonais, imunológicos, inflamatórios, genéticos e epigenéticos. O diagnóstico fundamenta-se na associação entre avaliação clínica e métodos de imagem, especialmente a ultrassonografia transvaginal e a ressonância magnética, reservando-se a laparoscopia para situações específicas. O tratamento deve ser individualizado, contemplando terapia hormonal como primeira linha e abordagem cirúrgica em casos selecionados. Embora os tratamentos atuais sejam eficazes no controle dos sintomas, ainda não existem terapias curativas. Avanços no conhecimento dos mecanismos moleculares da doença têm impulsionado o desenvolvimento de biomarcadores e terapias direcionadas, representando perspectivas promissoras para o aprimoramento do manejo clínico e da qualidade de vida das pacientes.

Palavras-chave: Endometriose; Fisiopatologia; Diagnóstico; Tratamento; Infertilidade.

Endometriosis: Current Evidence on Pathophysiology, Diagnosis, and Clinical Management – A Review

ABSTRACT

Endometriosis is a chronic, inflammatory, and estrogen-dependent gynecological disease characterized by the presence of endometrium-like tissue outside the uterine cavity. It affects approximately 10% of women of reproductive age and is associated with chronic pelvic pain, infertility, and a significant impairment of quality of life. This study aimed to review current scientific evidence regarding the pathophysiology, diagnosis, and clinical management of endometriosis. It is an integrative literature review conducted via a search of the PubMed/MEDLINE database using disease-related descriptors. Fifteen articles published between 2012 and 2024 were selected, including reviews, meta-analyses, guidelines, and consensus statements from scientific societies. Evidence demonstrates that endometriosis has a multifactorial etiology, involving an interplay of hormonal, immunological, inflammatory, genetic, and epigenetic factors. Diagnosis relies on a combination of clinical assessment and imaging methods—specifically transvaginal ultrasound and magnetic resonance imaging—with laparoscopy reserved for specific situations. Treatment must be individualized, incorporating hormonal therapy as a first-line approach and surgical intervention in selected cases. Although current treatments are effective at controlling symptoms, there are no curative therapies to date. Advances in understanding the disease's molecular mechanisms have driven the development of biomarkers and targeted therapies, offering promising prospects for improving clinical management and patient quality of life.

Keywords: Endometriosis; Pathophysiology; Diagnosis; Treatment; Infertility.

- 1 – Discentes do curso de medicina da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim
- 2 – Discentes do curso de medicina do Centro Universitário Multivix Vitória
- 3 – Discentes do curso de medicina da Universidade Vila Velha

Autor correspondente: Fábio Braga Soares Filho fabiofilho.vix@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



1. INTRODUÇÃO

A endometriose é uma doença ginecológica crônica, inflamatória e estrogênio-dependente, caracterizada pela presença de tecido semelhante ao endométrio fora da cavidade uterina [1]. Trata-se de uma condição multifatorial e heterogênea, cuja manifestação clínica varia desde formas assintomáticas até quadros de dor pélvica incapacitante, dismenorreia, dispareunia profunda, alterações intestinais e urinárias cíclicas e infertilidade. Além do comprometimento físico, a doença exerce impacto expressivo sobre a qualidade de vida, a saúde mental, as relações interpessoais e a produtividade laboral das pacientes, configurando importante problema de saúde pública [2].

Estima-se que aproximadamente 10% das mulheres em idade reprodutiva sejam acometidas pela doença, podendo essa prevalência alcançar valores ainda maiores entre pacientes com infertilidade ou dor pélvica crônica [3]. Apesar de sua elevada frequência, a endometriose permanece subdiagnosticada, com atraso diagnóstico ultrapassando em média sete anos em diversos países. Esse cenário decorre da inespecificidade dos sintomas, da variabilidade clínica e da complexidade dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos, favorecendo a progressão da doença e o aumento de suas repercussões clínicas [4].

Nos últimos anos, importantes avanços ampliaram a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos da endometriose e contribuíram para mudanças na abordagem diagnóstica e terapêutica da doença. A incorporação de métodos de imagem de maior acurácia, o reconhecimento da participação de fatores imunológicos, genéticos e epigenéticos e a crescente individualização do tratamento refletem a evolução do conhecimento científico na área. Nesse contexto, revisões atualizadas tornam-se fundamentais para integrar as evidências disponíveis e subsidiar a prática clínica [1, 5; 6].

Nessa perspectiva, o presente estudo tem como objetivo revisar as evidências atuais sobre a fisiopatologia, o diagnóstico e o manejo clínico da endometriose, abordando também sua relação com a infertilidade e os desfechos gestacionais.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida com o objetivo de elucidar e sintetizar as evidências científicas atuais acerca da fisiopatologia, do diagnóstico e do manejo clínico da endometriose. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, utilizando descritores (Medical Subject Headings – MeSH) e palavras-chave relacionadas ao tema, incluindo "endometriosis", "pathophysiology", "diagnosis", "treatment", "infertility" e "pregnancy", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos publicados em língua inglesa entre 2012 e 2024, contemplando revisões narrativas, revisões sistemáticas, metanálises, diretrizes clínicas e consensos de sociedades científicas reconhecidas, além de estudos considerados clássicos pela relevância para a compreensão da doença. A seleção priorizou publicações de periódicos internacionais de elevado impacto nas áreas de Ginecologia, Obstetrícia e Medicina Reprodutiva. Foram excluídos estudos duplicados, relatos de caso, resumos de congressos, cartas ao editor, publicações sem texto completo disponível e trabalhos que não apresentavam relação direta com os objetivos desta revisão.

A estratégia de busca identificou 87 estudos. Após remoção de duplicatas e aplicação dos critérios de elegibilidade, 14 artigos compuseram a revisão.

3. EPIDEMIOLOGIA

A endometriose é uma das doenças ginecológicas benignas mais prevalentes entre mulheres em idade reprodutiva, acometendo aproximadamente 10% dessa população em nível mundial [1]. Entretanto, sua prevalência exata permanece subestimada devido à elevada frequência de casos assintomáticos e às dificuldades relacionadas ao diagnóstico. Entre mulheres com dor pélvica crônica ou infertilidade, a ocorrência da doença pode alcançar 30% a 50%, evidenciando sua importante contribuição para a morbidade ginecológica e reprodutiva [3; 7].

Diversos fatores epidemiológicos têm sido associados ao desenvolvimento da endometriose, incluindo menarca precoce, ciclos menstruais curtos, fluxo menstrual intenso, nuliparidade e história familiar positiva, reforçando a natureza multifatorial da

doença. Além disso, estudos demonstram associação com algumas condições imunológicas e inflamatórias, sugerindo que fatores genéticos, hormonais, ambientais e imunológicos atuam de forma integrada em sua etiopatogenia [7].

Apesar de sua elevada prevalência, a endometriose permanece frequentemente subdiagnosticada, com atraso diagnóstico que pode ultrapassar sete anos em decorrência da inespecificidade dos sintomas e da heterogeneidade clínica. Esse cenário favorece a progressão da doença, aumenta o risco de infertilidade e dor pélvica crônica e acarreta importantes impactos psicossociais e econômicos, tornando essencial a compreensão de seus mecanismos fisiopatológicos para o aprimoramento das estratégias diagnósticas e terapêuticas [3; 4].

4. FISIOPATOLOGIA

4.1 TEORIAS DA ENDOMETRIOSE

Apesar dos avanços na compreensão da endometriose, sua origem permanece motivo de debate na literatura científica. A teoria da menstruação retrógrada, proposta por Sampson em 1927, continua sendo a hipótese mais amplamente aceita para explicar o desenvolvimento da doença. Segundo esse modelo, durante a menstruação, células endometriais viáveis refluem pelas tubas uterinas para a cavidade peritoneal, onde aderem, proliferam e originam implantes ectópicos. Essa teoria é sustentada pela distribuição anatômica das lesões, predominantemente na pelve, e pela elevada frequência de menstruação retrógrada observada em mulheres durante o período reprodutivo. Entretanto, considerando que esse fenômeno ocorre em grande parte das mulheres saudáveis, enquanto apenas uma parcela desenvolve endometriose, torna-se evidente que fatores adicionais participam da fisiopatologia da doença [2; 5].

Na tentativa de explicar os casos não contemplados pela teoria de Sampson, outras hipóteses foram propostas. A teoria da metaplasia celômica sugere que células do peritônio possuem capacidade de diferenciação em tecido semelhante ao endométrio quando expostas a determinados estímulos hormonais ou inflamatórios. Por sua vez, a teoria da disseminação linfática e hematogênica busca justificar a presença de implantes em locais extrapélvicos, como pulmões, sistema nervoso central

e cicatrizes cirúrgicas. Mais recentemente, estudos têm destacado o possível papel das células-tronco endometriais e da medula óssea, capazes de migrar e se diferenciar em tecido endometrial ectópico, ampliando a compreensão acerca da heterogeneidade clínica da doença [2; 5].

Atualmente, considera-se que nenhuma teoria isoladamente é capaz de explicar todos os aspectos da endometriose. O entendimento contemporâneo aponta para uma doença de etiologia multifatorial, resultante da interação entre predisposição genética, alterações epigenéticas, fatores hormonais, disfunção imunológica e estímulos inflamatórios, que favorecem a implantação, sobrevivência e progressão das lesões ectópicas. Essa visão integrada explica, de forma mais consistente, a diversidade das apresentações clínicas e constitui a base para as investigações atuais sobre os mecanismos fisiopatológicos da doença [2; 8].

4.2 ASPECTOS IMUNOLÓGICOS E INFLAMATÓRIOS

A implantação e a persistência das lesões endometrióticas dependem de alterações na resposta imunológica. Em condições fisiológicas, células endometriais que alcançam a cavidade peritoneal por meio da menstruação retrógrada são eliminadas pelo sistema imune. Entretanto, em mulheres com endometriose, observa-se comprometimento dessa vigilância imunológica, caracterizado principalmente pela redução da atividade das células natural killer (NK), alterações na função de macrófagos e linfócitos e formação de um microambiente favorável à sobrevivência e proliferação das células ectópicas [1; 2; 5].

Além da disfunção imunológica, a endometriose caracteriza-se por um estado inflamatório crônico, com aumento de citocinas pró-inflamatórias, como IL-1 β , IL-6, IL-8 e TNF- α , além do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), responsável por estimular a angiogênese. Esse ambiente favorece a implantação, o crescimento e a manutenção das lesões, perpetuando um ciclo contínuo de inflamação e remodelamento tecidual [2; 8].

Essas alterações também contribuem para o desenvolvimento da dor pélvica crônica e da infertilidade, uma vez que os mediadores inflamatórios promovem

sensibilização neural e comprometem processos reprodutivos, como a função tubária, a receptividade endometrial e a implantação embrionária [9]. Assim, a interação entre inflamação persistente e disfunção imunológica constitui um dos principais mecanismos envolvidos na progressão da doença, servindo de base para as alterações hormonais discutidas a seguir [1; 2].

4.3 ALTERAÇÕES HORMONAIS, GENÉTICAS E EPIGENÉTICAS

A endometriose é considerada uma doença estrogênio-dependente, na qual ocorre aumento da produção local de estrógeno e redução da resposta à progesterona, favorecendo a proliferação, invasão e manutenção das lesões ectópicas [2]. A atividade aumentada da enzima aromatase e a resistência à progesterona contribuem para a perpetuação do processo inflamatório e para a diminuição da capacidade de controle do crescimento do tecido endometriótico. Esses mecanismos estabelecem um ambiente hormonal favorável à progressão da doença e influenciam diretamente sua resposta ao tratamento clínico [5].

Além das alterações hormonais, evidências recentes demonstram que fatores genéticos e epigenéticos desempenham papel importante na fisiopatologia da endometriose. Modificações na metilação do DNA, remodelamento da cromatina e expressão de microRNAs alteram a regulação de genes relacionados à inflamação, angiogênese e sinalização hormonal, contribuindo para a heterogeneidade clínica da doença. Esses achados ampliaram a compreensão dos mecanismos moleculares envolvidos na endometriose e apontam para o desenvolvimento de biomarcadores e terapias direcionadas no futuro [6; 8].

4.4 NEUROANGIOGÊNESE E PROGRESSÃO DA DOENÇA

A progressão da endometriose está associada ao desenvolvimento simultâneo de angiogênese e neurogênese, processos responsáveis pela formação de novos vasos sanguíneos e fibras nervosas no interior das lesões. A vascularização garante o suprimento necessário para a sobrevivência do tecido ectópico, enquanto o aumento da

inervação favorece a sensibilização periférica e central, contribuindo para o aparecimento e a manutenção da dor pélvica crônica, um dos principais sintomas da doença [2; 5].

Com a persistência do processo inflamatório, ocorre remodelamento tecidual progressivo, caracterizado por fibrose, formação de aderências e comprometimento de órgãos pélvicos, especialmente nas formas infiltrativas profundas. Essas alterações anatômicas estão relacionadas ao agravamento dos sintomas, à limitação funcional e ao comprometimento da fertilidade, reforçando a importância do diagnóstico precoce e do manejo individualizado para reduzir a progressão da doença e suas repercussões clínicas [1; 2; 7].

5. DIAGNÓSTICO

5.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA

O diagnóstico da endometriose inicia-se pela suspeita clínica, fundamentada em uma anamnese detalhada e no reconhecimento das manifestações características da doença. Os sintomas mais frequentes incluem dismenorreia progressiva, dor pélvica crônica, dispareunia profunda, disquesia, disúria cíclica e infertilidade, embora sua intensidade nem sempre esteja relacionada à extensão das lesões [10]. Essa heterogeneidade clínica representa um dos principais fatores responsáveis pelo atraso diagnóstico, que pode ultrapassar sete anos entre o início dos sintomas e a confirmação da doença [1; 3; 10].

O exame físico ginecológico complementa a avaliação clínica e pode evidenciar dor à mobilização do colo uterino, espessamento ou nodularidade dos ligamentos uterossacros, massas anexiais e lesões infiltrativas em compartimentos profundos da pelve. Entretanto, a ausência desses achados não exclui o diagnóstico, especialmente em pacientes com doença inicial ou lesões superficiais. Dessa forma, a combinação entre história clínica, exame físico e exames complementares constitui a estratégia mais adequada para o diagnóstico precoce da endometriose [4; 10].

5.2 MÉTODOS DE IMAGEM

Os métodos de imagem desempenham papel fundamental no diagnóstico da endometriose, especialmente nos casos de doença infiltrativa profunda. Atualmente, a ultrassonografia transvaginal (USTV) é considerada o exame de primeira linha devido à sua elevada acurácia, ampla disponibilidade e menor custo. Quando realizada por profissionais experientes, especialmente com protocolos específicos para investigação da endometriose, a USTV permite identificar endometriomas ovarianos e lesões profundas, além de avaliar o comprometimento de estruturas como septo retovaginal, ligamentos uterossacros, bexiga e intestino [1; 11].

A ressonância magnética (RM) constitui importante método complementar, principalmente em pacientes com suspeita de doença profunda, acometimento intestinal ou urinário e nos casos em que os achados ultrassonográficos são inconclusivos. Além de apresentar elevada sensibilidade e especificidade para a identificação das lesões, a RM fornece melhor definição anatômica da extensão da doença, contribuindo para o planejamento terapêutico e cirúrgico. Dessa forma, a escolha entre os métodos de imagem deve considerar a apresentação clínica, a disponibilidade dos exames e a experiência da equipe assistente [3; 11].

Os avanços na ultrassonografia e na ressonância magnética modificaram significativamente o paradigma diagnóstico da endometriose. Embora a laparoscopia permaneça como método confirmatório em situações específicas, as diretrizes atuais recomendam que o diagnóstico inicial seja fundamentado na associação entre história clínica, exame físico e métodos de imagem, permitindo o início precoce do tratamento sem a necessidade obrigatória de confirmação cirúrgica em todas as pacientes [1; 3; 4; 11].

5.3 LAPAROSCOPIA E BIOMARCADORES

Historicamente, a laparoscopia com confirmação histopatológica foi considerada o padrão-ouro para o diagnóstico da endometriose, permitindo a visualização direta das lesões e, quando necessário, sua abordagem terapêutica simultânea. Entretanto, a evolução dos métodos de imagem e o reconhecimento da importância do diagnóstico

precoce modificaram esse paradigma. Atualmente, sociedades científicas internacionais recomendam que a indicação da laparoscopia seja individualizada, sendo reservada principalmente para casos de dúvida diagnóstica, falha do tratamento empírico ou necessidade de intervenção cirúrgica, não sendo mais considerada obrigatória para confirmação diagnóstica em todas as pacientes [3; 4; 10].

Paralelamente, diversos biomarcadores séricos e teciduais vêm sendo investigados com o objetivo de estabelecer métodos diagnósticos não invasivos. Entre os principais destacam-se o CA-125, proteínas inflamatórias, microRNAs e marcadores endometriais, como o BCL6. Apesar dos resultados promissores, nenhum biomarcador demonstrou, até o momento, sensibilidade e especificidade suficientes para substituir a avaliação clínica e os exames de imagem na prática assistencial. Dessa forma, a identificação de marcadores confiáveis permanece como um dos principais desafios e perspectivas futuras no diagnóstico da endometriose [1; 12].

Método	Principais Características	Aplicação Clínica
Ultrassonografia transvaginal (USTV)	Exame de primeira linha; alta acurácia, baixo custo e ampla disponibilidade.	Diagnóstico inicial e avaliação da endometriose profunda.
Ressonância magnética (RM)	Elevada definição anatômica e alta sensibilidade.	Casos complexos, doença profunda ou achados inconclusivos na USTV.
Laparoscopia	Método invasivo com confirmação histológica.	Indicada em casos selecionados e para tratamento cirúrgico.
Biomarcadores	CA-125, BCL6, microRNAs e proteínas inflamatórias em investigação.	Ainda sem acurácia suficiente para uso diagnóstico isolado.

Tabela 1: Comparação métodos diagnósticos de Endometriose.

Fonte: *ESHRE guideline: endometriosis*

6. TRATAMENTO

6.1 TRATAMENTO CLÍNICO

O tratamento medicamentoso da endometriose tem como principais objetivos o

alívio da dor, a redução da atividade das lesões e a melhora da qualidade de vida, devendo ser individualizado de acordo com a intensidade dos sintomas, idade da paciente, extensão da doença e desejo reprodutivo. Na ausência de indicação cirúrgica imediata, a terapia hormonal constitui a primeira linha de tratamento, atuando principalmente por meio da supressão da produção estrogênica e da inibição da proliferação do tecido endometriótico [1; 3; 4].

Entre as principais opções terapêuticas destacam-se os contraceptivos hormonais combinados, os progestagênios e o sistema intrauterino liberador de levonorgestrel, que apresentam eficácia na redução da dor e bom perfil de segurança para uso prolongado [3]. Em casos refratários ou de maior gravidade, agonistas e antagonistas do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) podem ser empregados, promovendo supressão hormonal mais intensa. Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) permanecem amplamente utilizados para controle sintomático da dor, embora não atuem sobre a progressão da doença [1; 4].

Apesar dos avanços terapêuticos, os tratamentos atualmente disponíveis são direcionados principalmente ao controle dos sintomas, não havendo terapias capazes de erradicar definitivamente a doença ou impedir sua recorrência. Nesse contexto, novas estratégias farmacológicas voltadas à modulação da inflamação, angiogênese e dos mecanismos moleculares envolvidos na fisiopatologia da endometriose vêm sendo investigadas, representando perspectivas promissoras para o desenvolvimento de tratamentos mais específicos e eficazes [6; 13].

6.2 TRATAMENTO CIRÚRGICO

O tratamento cirúrgico está indicado principalmente para pacientes com dor refratária ao tratamento medicamentoso, suspeita de acometimento profundo de órgãos pélvicos, endometriomas sintomáticos ou infertilidade em situações selecionadas. A laparoscopia é considerada a via de escolha por ser minimamente invasiva, possibilitando a excisão ou ablação das lesões, lise de aderências e restauração da anatomia pélvica, com consequente melhora dos sintomas e da qualidade de vida [14]. O planejamento cirúrgico deve ser precedido por adequada avaliação clínica e por métodos de imagem, especialmente nos casos de endometriose infiltrativa profunda

[11].

A decisão pela intervenção cirúrgica deve ser individualizada, considerando a extensão da doença, a intensidade dos sintomas, o desejo reprodutivo e a experiência da equipe assistente. Embora a cirurgia represente importante alternativa terapêutica, ela não elimina o risco de recorrência, reforçando a necessidade de acompanhamento longitudinal e, quando indicado, associação com terapia hormonal para reduzir a reativação da doença e otimizar os resultados em longo prazo [6; 14].

6.3 PERSPECTIVAS TERAPEUTICAS

Os avanços na compreensão da fisiopatologia da endometriose impulsionaram o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas direcionadas aos mecanismos moleculares envolvidos na doença. Atualmente, estudos investigam fármacos capazes de modular a resposta inflamatória, a angiogênese, a neurogênese e as alterações epigenéticas, buscando tratamentos mais específicos e com menor perfil de efeitos adversos. Paralelamente, biomarcadores moleculares têm sido estudados com o objetivo de identificar diferentes fenótipos da doença e predizer a resposta terapêutica, favorecendo uma abordagem mais individualizada [8; 13].

Embora esses avanços sejam promissores, sua aplicação clínica ainda depende de estudos que confirmem eficácia, segurança e impacto em longo prazo. Dessa forma, a combinação entre diagnóstico precoce, individualização do tratamento e incorporação gradual de novas terapias representa a principal perspectiva para o aprimoramento do manejo da endometriose nos próximos anos [6; 8].

7. CONCLUSÃO

A endometriose permanece como uma das principais doenças ginecológicas crônicas, apresentando elevada prevalência e importante impacto sobre a qualidade de vida, fertilidade e bem-estar das pacientes. Os avanços na compreensão de sua fisiopatologia evidenciaram que a doença resulta da interação entre fatores hormonais, imunológicos, inflamatórios, genéticos e epigenéticos, justificando sua heterogeneidade clínica e reforçando a necessidade de uma abordagem diagnóstica e terapêutica

individualizada. Paralelamente, a incorporação de métodos de imagem de maior acurácia possibilitou o diagnóstico mais precoce da doença, reduzindo a dependência exclusiva da laparoscopia em grande parte dos casos.

Embora os tratamentos atualmente disponíveis promovam controle satisfatório dos sintomas para muitas pacientes, ainda não existem terapias curativas capazes de impedir definitivamente a progressão ou a recorrência da doença. Nesse contexto, o aprofundamento do conhecimento sobre os mecanismos moleculares envolvidos na endometriose, associado ao desenvolvimento de biomarcadores e terapias direcionadas, representa uma perspectiva promissora para o aprimoramento do manejo clínico. Assim, o diagnóstico precoce, a individualização do tratamento e a continuidade das pesquisas permanecem como pilares fundamentais para a melhoria dos desfechos clínicos e da qualidade de vida das pacientes.

REFERÊNCIAS

1. **Becker, C. et al. (2022).** ESHRE guideline: endometriosis. *Human Reproduction Open*, 2022(2). <https://doi.org/10.1093/hropen/hoac009>
2. **Gruber, T. M., & Mechsner, S. (2021).** Pathogenesis of Endometriosis: The Origin of Pain and Subfertility. *Cells*, 10(6), 1381. <https://doi.org/10.3390/cells10061381>
3. **Allaire, C., Bedaiwy, M. A., & Yong, P. J. (2023).** Diagnosis and management of endometriosis. *Canadian Medical Association Journal*, 195(10), E363–E371. <https://doi.org/10.1503/cmaj.220637>
4. **Crump, J., Suker, A., & White, L. (2024).** Endometriosis: A review of recent evidence and guidelines. *Australian Journal of General Practice*, 53(1–2), 11–18. <https://doi.org/10.31128/AJGP/04-23-6805>
5. **Burney, R. O., & Giudice, L. C. (2012).** Pathogenesis and Pathophysiology of Endometriosis. *Fertility and Sterility*, 98(3), 511–519. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2012.06.029>
6. **Amro, B. et al. (2022).** New Understanding of Diagnosis, Treatment and Prevention of Endometriosis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6725. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116725>
7. **Parazzini, F. et al. (2017).** Epidemiology of endometriosis and its comorbidities. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 209, 3–7. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.04.021>
8. **Marquardt, R. et al (2023).** Epigenetic Dysregulation in Endometriosis: Implications for Pathophysiology and Therapeutics. *Endocrine Reviews*, 44(6), 1074–1095. <https://doi.org/10.1210/endrev/bnad020>
9. **Tanbo, T., & Fedorcsak, P. (2017).** Endometriosis-associated infertility: aspects of pathophysiological mechanisms and treatment options. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 96(6), 659–667. <https://doi.org/10.1111/aogs.13082>
10. **Agarwal, S. et al. (2019).** Clinical diagnosis of endometriosis: a call to action. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 220(4), 354.E1-354.E12. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.12.039>
11. **Bazot, M., & Daraï, E. (2017).** Diagnosis of deep endometriosis: clinical examination, ultrasonography, magnetic resonance imaging, and other techniques. *Fertility and Sterility*, 108(6), 886–894. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2017.10.026>
12. **Young, S. L. (2024).** Nonsurgical approaches to the diagnosis and evaluation of



endometriosis. Fertility and Sterility, 121(2), 140–144.
<https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.12.020>

13. França, P. R. de C., Lontra, A. C. P., & Fernandes, P. D. (2022). Endometriosis: A Disease with Few Direct Treatment Options. *Molecules* (Basel, Switzerland), 27(13), 4034.
<https://doi.org/10.3390/molecules27134034>

14. Koninckx, P. et al. (2021). Pathogenesis Based Diagnosis and Treatment of Endometriosis. *Frontiers in Endocrinology*, 12(12), 745548. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.745548>