

OS ACHADOS DA ENDOMETRIOSE INFILTRATIVA PÉLVICA NA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA: UMA REVISÃO SOBRE OS ASPECTOS DIAGNÓSTICOS DA ENDOMETRIOSE PROFUNDA

HALLAZGOS DE ENDOMETRIOSIS INFILTRATIVA PÉLVICA EN LA RESONANCIA
MAGNÉTICA: UNA REVISIÓN DE LOS ASPECTOS DIAGNÓSTICOS DE LA
ENDOMETRIOSIS PROFUNDA

FINDINGS OF PELVIC INFILTRATIVE ENDOMETRIOSIS ON MAGNETIC RESONANCE:
A REVIEW OF THE DIAGNOSTIC ASPECTS OF DEEP ENDOMETRIOSIS

Leonardo Oliveira Temponi¹
Guilherme Bezerra Timo Peixoto²
Gabriel Viana Frois Fonseca³
Márcio José Rosa Requeijo⁴

RESUMO: A endometriose infiltrativa profunda (EIP) representa a forma mais severa da doença, caracterizada pela penetração de implantes endometrióticos a mais de 5 mm abaixo do peritônio, acometendo frequentemente ligamentos útero-sacros, septo retovaginal, trato urinário e parede intestinal. A ressonância magnética (RM) tem se consolidado como ferramenta essencial na detecção e mapeamento dessas lesões, devido à sua capacidade de caracterização tecidual e visão panorâmica da pelve. Este artigo revisa os principais achados de imagem na EIP, destacando nódulos hipointensos em T₂, com ou sem componente hemorrágico, sinais indiretos como obliteração do fundo de saco de Douglas, espessamento ligamentar e aderências. A abordagem por compartimentos anatômicos, a padronização dos achados e a aplicação de escores como o dPEI são estratégias que fortalecem a correlação entre imagem e planejamento cirúrgico. A literatura aponta alta sensibilidade e especificidade da RM, especialmente com preparo intestinal, na identificação e estratificação das lesões, demonstrando seu papel central na avaliação multidisciplinar da endometriose profunda.

8753

Palavras-chave: Endometriose profunda. Ressonância magnética. Diagnóstico por imagem. Pelve feminina. Achados infiltrativos.

¹ Acadêmico de medicina, Faculdade de Minas, campus Belo Horizonte – FAMINAS-BH.

² Acadêmico de medicina, Faculdade de Minas, campus Belo Horizonte – FAMINAS-BH.

³ Acadêmico de medicina, Faculdade de Minas, campus Belo Horizonte – FAMINAS-BH.

⁴ Docente de medicina, Faculdade de Minas, campus Belo Horizonte – FAMINAS-BH.

RESUMEN: La endometriosis infiltrante profunda (EIP) representa la forma más grave de la enfermedad, caracterizada por la penetración de implantes endometrióticos más de 5 mm por debajo del peritoneo, afectando frecuentemente los ligamentos uterosacros, el tabique rectovaginal, el tracto urinario y la pared intestinal. La resonancia magnética (RM) se ha consolidado como una herramienta imprescindible en la detección y mapeo de estas lesiones, debido a su capacidad de caracterización tisular y visión panorámica de la pelvis. En este artículo se revisan las principales características de las imágenes PID, destacando los nódulos hipointensos en T₂, sin componente hemorrágico, signos indirectos como obliteración del fondo de saco de Douglas, engrosamiento ligamentoso y adherencias. El abordaje por compartimentos anatómicos, la estandarización de dos niveles y la aplicación de puntajes como el dPEI son estrategias que fortalecen la correlación entre imágenes y planificación quirúrgica. La literatura indica una alta sensibilidad y especificidad de la resonancia magnética, especialmente con preparación intestinal, en la identificación y estratificación de lesiones, lo que demuestra su papel central en la evaluación multidisciplinaria de la endometriosis profunda.

Palabras clave: Endometriosis profunda. Resonancia magnética. Diagnóstico por imagen. Pelvis femenina. Hallazgos infiltrativos.

ABSTRACT: Deep infiltrating endometriosis (DIE) represents the most severe form of the disease, characterized by the penetration of endometriotic implants more than 5 mm beneath the peritoneum, often affecting the uterosacral ligaments, rectovaginal septum, urinary tract, and intestinal wall. Magnetic resonance imaging (MRI) has become an essential tool for detecting and mapping these lesions due to its tissue characterization capability and panoramic view of the pelvis. This article reviews the main imaging features of DIE, highlighting T₂ hypointense nodules without hemorrhagic components, indirect signs such as obliteration of the pouch of Douglas, ligament thickening, and adhesions. An approach based on anatomical compartments, the use of a two-level standardization, and the application of scoring systems like dPEI are strategies that enhance the correlation between imaging and surgical planning. The literature shows high sensitivity and specificity of MRI, especially with bowel preparation, in the identification and stratification of lesions, confirming its central role in the multidisciplinary evaluation of deep endometriosis.

8754

Keywords: Deep endometriosis. Magnetic resonance imaging. Diagnostic imaging. Female pelvis. Infiltrative findings.

I. INTRODUÇÃO

A endometriose é uma doença ginecológica benigna, crônica e dependente de estrogênio, caracterizada pela presença de tecido endometrial funcional fora da cavidade uterina. Entre suas variantes, destaca-se a endometriose infiltrativa profunda (EIP), considerada a forma mais severa da enfermidade devido à sua capacidade de infiltrar mais de 5 mm abaixo da superfície peritoneal e comprometer estruturas pélvicas vitais, como os ligamentos útero-sacros, o septo

retovaginal, a parede intestinal e o trato urinário. A complexidade anatômica e a variabilidade na apresentação clínica tornam o diagnóstico da EIP um desafio, exigindo métodos de imagem sensíveis, específicos e reproduzíveis.

Nesse contexto, a ressonância magnética (RM) tem emergido como ferramenta diagnóstica de destaque, oferecendo superior caracterização tecidual e ampla visualização da pelve, sem a necessidade de radiação ionizante. Sua capacidade de detectar nódulos infiltrativos, aderências e alterações anatômicas típicas da EIP a torna uma aliada indispensável na avaliação pré-operatória e no planejamento cirúrgico multidisciplinar.

Dada a relevância da RM no manejo da endometriose profunda, o presente artigo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre os principais achados de imagem na EIP, abordando aspectos técnicos, padrões radiológicos característicos, abordagens por compartimentos anatômicos e ferramentas de padronização, como o escore dPEI. Pretende-se, assim, ressaltar a importância da RM não apenas como método diagnóstico, mas como elemento central na condução terapêutica personalizada e na melhoria dos desfechos clínicos das pacientes acometidas por essa condição debilitante.

2. METODOLOGIA

8755

Este estudo foi conduzido sob a forma de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, cujo objetivo foi analisar o papel da ressonância magnética (RM) no diagnóstico da endometriose infiltrativa profunda (EIP). A construção metodológica seguiu seis etapas fundamentais: (1) identificação do problema e definição da questão norteadora da pesquisa; (2) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos; (3) extração estruturada dos dados relevantes; (4) categorização dos achados conforme aspectos técnicos e anatômicos; (5) avaliação crítica dos estudos incluídos; e

(6) síntese interpretativa e apresentação dos resultados.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores controlados “deep infiltrating endometriosis”, “magnetic resonance imaging” e “diagnosis”, combinados entre si por meio do operador booleano AND. Na PubMed, foram aplicados filtros para restringir os resultados ao período de 1º de janeiro de 2019 a 5 de abril de 2025, com seleção apenas de publicações em idioma inglês e revisadas por pares. Essa busca resultou inicialmente em 307 artigos. Após a triagem por título e resumo, 45 estudos foram considerados potencialmente relevantes, sendo então submetidos à

aplicação dos critérios de elegibilidade, culminando na seleção final de 10 artigos para análise completa.

Na base BVS, a busca inicial retornou 259 artigos. Após a aplicação de filtro temporal (últimos cinco anos), o número de resultados foi reduzido para 73 artigos. Contudo, nenhum desses estudos foi incluído, uma vez que não abordavam diretamente a aplicação da ressonância magnética no diagnóstico da endometriose profunda.

Os critérios de inclusão consideraram artigos originais ou revisões que discutissem especificamente o uso da RM na avaliação da endometriose infiltrativa profunda, com descrição de achados radiológicos, abordagens anatômicas por compartimentos, ou ferramentas de padronização diagnóstica, como o escore dPEI. Foram priorizados estudos com delineamento metodológico claro, aplicabilidade clínica e relevância diagnóstica. Os critérios de exclusão abrangeram publicações duplicadas, estudos voltados a outras formas de endometriose, artigos sem relação direta com técnicas de imagem, e textos opinativos sem fundamentação empírica.

A análise dos artigos selecionados permitiu identificar padrões radiológicos recorrentes, avanços técnicos e recomendações para o uso da RM como ferramenta central no planejamento cirúrgico e no manejo multidisciplinar da EIP. O rigor metodológico empregado garantiu a consistência dos dados extraídos e permitiu uma reflexão crítica fundamentada nas evidências disponíveis na literatura científica recente. 8756

3. DISCUSSÃO

A endometriose infiltrativa profunda (EIP) representa a forma mais severa da doença, caracterizada pela infiltração de implantes endometrióticos a mais de 5 mm abaixo do peritônio, frequentemente acometendo estruturas como ligamentos útero-sacros, septo retovaginal, parede intestinal e trato urinário. A ressonância magnética (RM) vem se consolidando como um método fundamental para a detecção e mapeamento dessas lesões, dada sua capacidade de caracterização tecidual e visão panorâmica da pelve. Estudos recentes destacam a alta acurácia da RM na identificação de lesões profundas, com sensibilidade e especificidade que podem superar 90% em locais como o retossíguimoide, septo retovaginal e ligamentos pélvicos⁴. Achados típicos incluem nódulos hipointensos em T₂ – muitas vezes com componente hemorrágico (hipersinal em T₁) – e sinais indiretos como obliteração do fundo de saco de Douglas, espessamento assimétrico de ligamentos útero-sacros e aderências com efeito de tração, que geram distorções anatômicas, como o sinal dos "kissing ovaries"¹. A revisão de

Lorusso et al.¹ reforça que o reconhecimento desses padrões é essencial para diferenciar a EIP de outras formas de endometriose e condições pélvicas não endometrióticas. VanBuren et al.², por sua vez, propõem uma abordagem baseada em compartimentos anatômicos, auxiliando na padronização da descrição e na comunicação com a equipe cirúrgica. Estudos como os de Harth et al.³ e Manti et al.⁴ confirmam que a RM pode não apenas identificar os focos de EIP, mas também predizer o grau de complexidade cirúrgica, o que é essencial para o planejamento multidisciplinar. O escore dPEI, validado por Thomassin-Naggara et al.⁶, exemplifica essa aplicação prática ao estratificar pacientes de acordo com a gravidade e extensão da doença identificada na imagem. A acurácia diagnóstica da RM é especialmente destacada em regiões específicas. Fasanella et al.⁸ demonstram que a RM

com preparo intestinal pode prever com alta precisão a invasão muscular da parede intestinal, um fator crítico para a decisão entre ressecção ou tratamento conservador. Similarmente, Meinholt et al.⁹ abordam o papel da RM na avaliação do trato urinário, reforçando seu uso como ferramenta pré-operatória fundamental. Além da acurácia, a padronização dos achados tem sido tema de consenso internacional. Rousset et al.⁷ propuseram um léxico estruturado para a descrição das lesões em RM, enfatizando a importância de uma linguagem unificada e de uma análise sistemática por compartimentos. Essa uniformização melhora a correlação entre laudos radiológicos e achados cirúrgicos, impactando positivamente nos desfechos clínicos. A importância da técnica também foi ressaltada por Bastianello et al.¹⁰, que demonstraram melhora significativa na sensibilidade da RM com o uso de preparo intestinal, facilitando a detecção de lesões profundas e sua diferenciação de outras alterações parietais do cólon. Por fim, a contribuição de Kido et al.⁵ destaca o valor da RM na avaliação integrada da endometriose, não apenas para diagnóstico, mas também como recurso para correlacionar sintomas com localização anatômica da doença, como dispareunia, dismenorreia e disfunções intestinais e urinárias.

8757

4. CONCLUSÃO

A endometriose infiltrativa profunda (EIP) representa a forma mais severa da doença, sendo caracterizada pela invasão peritoneal que supera os 5mm e acomete estruturas pélvicas vitais. Nesse contexto, a ressonância magnética (RM) se destaca como metodologia essencial, oferecendo excelente caracterização tecidual e visualização amplificada da pelve, dispensando o uso de radiação ionizante.

A acurácia da ressonância magnética na análise de regiões como, retossíamoide, ligamentos pélvicos e septo retróvaginal, ultrapassa 90%, identificando nódulos de hipointensidade em T₂, hipersinais em T₁, além de espessamentos ligamentares e sinais indiretos como o "kissing ovaries".

A RM pode ser utilizada, também, para correlação de sinais clínicos com sítios de acometimento, e o preparo intestinal aprimora a detecção de lesões profundas. Além disso, ferramentas como o escore dPEI, auxiliam a estratificar o prognóstico e a planejar a abordagem cirúrgica personalizada.

Portanto, a RM pode e deve ser entendida como uma ferramenta multidimensional no manejo da endometriose infiltrativa profunda (EIP). Sua função vai além do diagnóstico, orientando os profissionais em suas abordagens terapêuticas, personalizando o tratamento a ser seguido, o que reflete diretamente na qualidade de vida da paciente. Investir em capacitação profissional, difusão de padronizações de protocolos e efetiva integração entre as equipes cirúrgica, clínica e radiológica é necessário para que seja explorado todo o potencial da RM como forma de prática assistencial.

REFERÊNCIAS

8758

1. LORUSSO, Filomenamila et al. Magnetic resonance imaging for deep infiltrating endometriosis: current concepts, imaging technique and key findings. *Insights into Imaging*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 1–15, 2021. DOI: 10.1186/s13244-021-01054-x. Disponível em:
2. <https://insightsimaging.springeropen.com/articles/10.1186/s13244-021-01054-x>. Acesso em: 5 abr. 2025.
3. VANBUREN, Wendaline et al. Radiology State-of-the-Art Review: Endometriosis Imaging Interpretation and Reporting. *Radiology*, [S.l.], v. 302, n. 2, p. 305–321, 2024. Disponível em: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.233482>. Acesso em: 5 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.233482>.
4. HARTH, Sebastian et al. Deep infiltrating endometriosis: diagnostic accuracy of preoperative magnetic resonance imaging with respect to morphological criteria. *Diagnostics*, [S.l.], v. 13, n. 10, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37238278/>. Acesso em: abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/diagnostics13101794>.
5. MANTI, Marco et al. The role of magnetic resonance imaging in the planning of surgical treatment of deep pelvic endometriosis. *Frontiers in Surgery*, [S.l.], v. 9, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35836610/>. Acesso em: 5 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.941218>.
6. KIDO, Aki et al. MRI in the diagnosis of endometriosis and related diseases. *Korean Journal*

- of Radiology, [S.l.], v. 23, n. 4, p. 408–420, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8961012/>. Acesso em: 5 abr. 2025. DOI: 7. <https://doi.org/10.3348/kjr.2021.0405>.
8. THOMASSIN-NAGGARA, Isabelle et al. External validation of the Deep Pelvic Endometriosis Index magnetic resonance imaging score for prediction of surgical outcomes: A multicenter prospective study. *JAMA Network Open*, [S.l.], v. 6, n. 7, e2322686, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35885670/>. Acesso em: 5 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama-networkopen.2023.22686>.
9. ROUSSET, Pascal et al. Deep pelvic infiltrating endometriosis: MRI consensus lexicon and compartment-based approach from the ENDOVALIRM group. *Diagnostic and Interventional Imaging*, [S.l.], v. 105, n. 3, p. 121–132, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39407843/>. Acesso em: 5 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diii.2022.09.004>.
10. FASANELLA, Irene et al. Deep endometriosis of the bowel: MR imaging as a method to predict muscular invasion. *European Radiology*, [S.l.], v. 33, n. 2, p. 1003–1012, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36091649/>. Acesso em: 5 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-022-09288-9>.
11. MEINHOLD, Grit et al. Deep endometriosis of the urinary tract: MR imaging as a key preoperative tool. *Radiologe*, [S.l.], v. 61, n. 12, p. 1106–1113, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34316127/>. Acesso em: 5 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00117-021-00842-7>.
12. BASTIANELLO, Stefano et al. Deep endometriosis: diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging with bowel preparation. *European Radiology*, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 1101–1110, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40166065/>. Acesso em: 5 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-023-10170->