

PAPEL DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NO DIAGNÓSTICO DA GRAVIDEZ ECTÓPICA: UMA REVISÃO

THE ROLE OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF ECTOPIC PREGNANCY: A REVIEW ABSTRACT

Camila Oliva Brandão¹

Clara Malvar Rios²

Maria Luísa Pereira Abrantes Couy³

Márcio José Rosa Requeijo⁴

RESUMO: A gravidez ectópica é uma condição potencialmente grave, caracterizada pela implantação do embrião fora da cavidade uterina, sendo responsável por significativa morbimortalidade materna, especialmente quando o diagnóstico é tardio. A ultrassonografia transvaginal constitui o método de primeira linha, porém apresenta limitações em casos atípicos ou inconclusivos, nos quais a ressonância magnética (RM) surge como ferramenta complementar promissora. O objetivo deste estudo foi avaliar o papel da RM no diagnóstico da gravidez ectópica, com ênfase em sua utilidade em situações de dúvida diagnóstica e na caracterização de massas anexiais. Trata-se de uma revisão sistemática conduzida conforme as recomendações PRISMA, com busca nas bases PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde, abrangendo estudos publicados entre 2016 e 2026. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 9 estudos para análise qualitativa. Os resultados demonstraram que a RM apresenta elevada capacidade de caracterização tecidual, sendo particularmente útil em apresentações atípicas e na diferenciação de massas anexiais. Técnicas como difusão e uso de contraste aumentam sua acurácia diagnóstica. Na discussão, evidenciou-se que a RM é especialmente relevante quando a ultrassonografia é inconclusiva, embora haja limitações metodológicas nos estudos disponíveis. Conclui-se que a RM é um método complementar valioso no diagnóstico da gravidez ectópica, contribuindo para maior precisão diagnóstica e melhor tomada de decisão clínica.

1

Palavras-chave: Gravidez ectópica. Ressonância magnética. Ultrassonografia transvaginal. Diagnóstico por imagem.

¹Acadêmica de Medicina na Faculdade de Minas de Belo Horizonte (FAMINAS - BH).

²Acadêmica de Medicina na Faculdade de Minas de Belo Horizonte (FAMINAS - BH).

³Acadêmica de Medicina na Faculdade de Minas de Belo Horizonte (FAMINAS - BH).

⁴Professor do Curso de Medicina na Faculdade de Minas de Belo Horizonte (FAMINAS BH).

ABSTRACT: Ectopic pregnancy is a potentially serious condition characterized by the implantation of the embryo outside the uterine cavity, being responsible for significant maternal morbidity and mortality, especially when diagnosis is delayed. Transvaginal ultrasonography is the first-line method, but it presents limitations in atypical or inconclusive cases, in which magnetic resonance imaging (MRI) emerges as a promising complementary tool. The objective of this study was to evaluate the role of MRI in the diagnosis of ectopic pregnancy, emphasizing its utility in situations of diagnostic doubt and in the characterization of adnexal masses. This is a systematic review conducted according to the PRISMA recommendations, searching the PubMed and Virtual Health Library databases, covering studies published between 2016 and 2026. After applying the inclusion and exclusion criteria, 9 studies were selected for qualitative analysis. The results demonstrated that MRI has a high capacity for tissue characterization, being particularly useful in atypical presentations and in the differentiation of adnexal masses. Techniques such as diffusion and the use of contrast increase its diagnostic accuracy. In the discussion, it was evidenced that MRI is especially relevant when ultrasonography is inconclusive, although there are methodological limitations in the available studies. It is concluded that MRI is a valuable complementary method in the diagnosis of ectopic pregnancy, contributing to greater diagnostic precision and better clinical decision-making.

Keywords: Ectopic pregnancy. Magnetic resonance imaging. Transvaginal ultrasonography. Diagnostic imaging.

I. INTRODUÇÃO

A gravidez ectópica corresponde à implantação do embrião fora da cavidade endometrial, sendo a tuba uterina o sítio mais frequentemente acometido, responsável por mais de 90% dos casos. Trata-se de uma condição potencialmente grave, que permanece como uma das principais causas de morbimortalidade materna no primeiro trimestre da gestação, especialmente quando o diagnóstico é tardio ou inadequado. O aumento da incidência nas últimas décadas tem sido associado a fatores como doença inflamatória pélvica, uso de técnicas de reprodução assistida e histórico de cirurgias tubárias, reforçando a necessidade de estratégias diagnósticas cada vez mais precisas e precoces no contexto das emergências ginecológicas (SI et al., 2015; KONAR et al., 2022; HONG et al., 2024).

O diagnóstico da gravidez ectópica baseia-se classicamente na combinação entre avaliação clínica, dosagem seriada de β -hCG e ultrassonografia transvaginal, considerada o método de primeira linha na investigação de dor pélvica e sangramento vaginal no início da gestação. A ultrassonografia permite a identificação de sinais sugestivos, como massa anexial, ausência de saco gestacional intrauterino e presença de líquido livre, sendo amplamente disponível e de rápida execução. No entanto, sua acurácia pode ser limitada em fases muito precoces da gestação ou em apresentações atípicas, nas quais os achados são inespecíficos ou inconclusivos, dificultando a diferenciação entre gravidez ectópica, gestação intrauterina inicial e outras condições ginecológicas (HONG et al., 2024; NISHIO et al., 2020; DURUR-KARAKAYA et al., 2017).

Nesse contexto, destaca-se o desafio diagnóstico representado pelos casos em que a ultrassonografia não consegue determinar com precisão a localização gestacional, situação frequentemente associada a apresentações clínicas inespecíficas ou níveis séricos de β -hCG abaixo da zona discriminatória. Nessas circunstâncias, há aumento do risco de atraso diagnóstico e de intervenções inadequadas, o que pode impactar diretamente o prognóstico materno. Além disso, a sobreposição de achados de imagem entre gravidez ectópica e outras condições, como cistos hemorrágicos ou corpo lúteo, reforça a necessidade de métodos adicionais capazes de oferecer melhor caracterização tecidual e maior confiabilidade diagnóstica (NISHIO et al., 2020; SI et al., 2015; KONAR et al., 2022).

Diante dessas limitações, a ressonância magnética (RM) tem emergido como uma ferramenta complementar promissora na avaliação da gravidez ectópica, especialmente em cenários de incerteza diagnóstica. A RM apresenta elevada resolução de contraste entre tecidos moles, aquisição multiplanar e maior capacidade de caracterização das estruturas anexiais, permitindo a identificação de sinais específicos, como massas tubárias, conteúdo hemorrágico e estruturas compatíveis com saco gestacional ectópico. Ademais, técnicas avançadas como a difusão (DWI) e o uso de contraste intravenoso podem aumentar a acurácia diagnóstica, contribuindo para a distinção entre gravidez ectópica e outras entidades que cursam com massas anexiais (DURUR-KARAKAYA et al., 2017; NISHIO et al., 2020; HONG et al., 2024).

Além disso, a RM demonstra particular utilidade na avaliação de formas atípicas e raras de gravidez ectópica, como aquelas localizadas em região cervical, abdominal ou retroperitoneal, nas quais a ultrassonografia pode apresentar limitações significativas. Nessas situações, a melhor delimitação anatômica proporcionada pela RM permite não apenas maior precisão diagnóstica, mas também melhor planejamento terapêutico, especialmente em casos complexos que exigem abordagem cirúrgica ou intervencionista. Dessa forma, a RM assume papel relevante como método complementar em casos selecionados, ampliando a capacidade diagnóstica em cenários desafiadores (SZMYGIN et al., 2025; GEORGE et al., 2021; OUASSOUR et al., 2017).

Apesar das evidências crescentes acerca de sua utilidade, a aplicação da ressonância magnética na prática clínica ainda permanece limitada, sendo frequentemente reservada para casos específicos devido a fatores como custo, disponibilidade e tempo de realização do exame. Ademais, observa-se na literatura predominância de estudos com pequeno tamanho amostral e relatos de caso, além da ausência de protocolos padronizados para sua utilização no diagnóstico

da gravidez ectópica. Nesse contexto, torna-se relevante sintetizar as evidências disponíveis, a fim de melhor compreender o real papel da RM como ferramenta diagnóstica complementar e suas possíveis contribuições para a prática clínica (HONG et al., 2024; NISHIO et al., 2020; SI et al., 2015).

2. OBJETIVO

Avaliar o papel da ressonância magnética no diagnóstico da gravidez ectópica, com ênfase em sua utilidade como método complementar em casos de achados ultrassonográficos inconclusivos, bem como na caracterização de massas anexiais e apresentações atípicas.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida de acordo com as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), com o objetivo de avaliar o papel da ressonância magnética no diagnóstico da gravidez ectópica. A busca bibliográfica foi realizada na base de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) abrangendo o período dos últimos 10 anos (2016 a 2026).

Foram utilizados termos livres em inglês, combinados por meio do operador booleano AND, incluindo “ectopic pregnancy” e “magnetic resonance imaging”, bem como suas variações, como “extrauterine pregnancy” e MRI. Além disso, usaram-se também termos que pudessem remeter ao diagnóstico “sensitivity”, “specificity”, “accuracy” e “diagnosis”. A estratégia de busca foi direcionada para identificar estudos que apresentassem esses descritores no título e/ou resumo.

Foram incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos, disponíveis gratuitamente em texto completo, nos idiomas inglês, português ou espanhol, que abordassem o uso da ressonância magnética na avaliação ou no diagnóstico da gravidez ectópica. Considerou-se como critério adicional a presença dos descritores no título e/ou resumo dos artigos.

Foram excluídos estudos duplicados, artigos que não abordassem diretamente a gravidez ectópica, trabalhos sem relação com métodos de imagem e estudos com dados insuficientes para análise.

A seleção dos estudos foi realizada em etapas, conforme preconizado pelo fluxograma PRISMA. Inicialmente, os artigos foram identificados por meio da busca na base de dados. Em seguida, foi realizada a triagem por meio da leitura dos títulos e resumos, com o objetivo de verificar a elegibilidade. Posteriormente, os estudos potencialmente relevantes foram

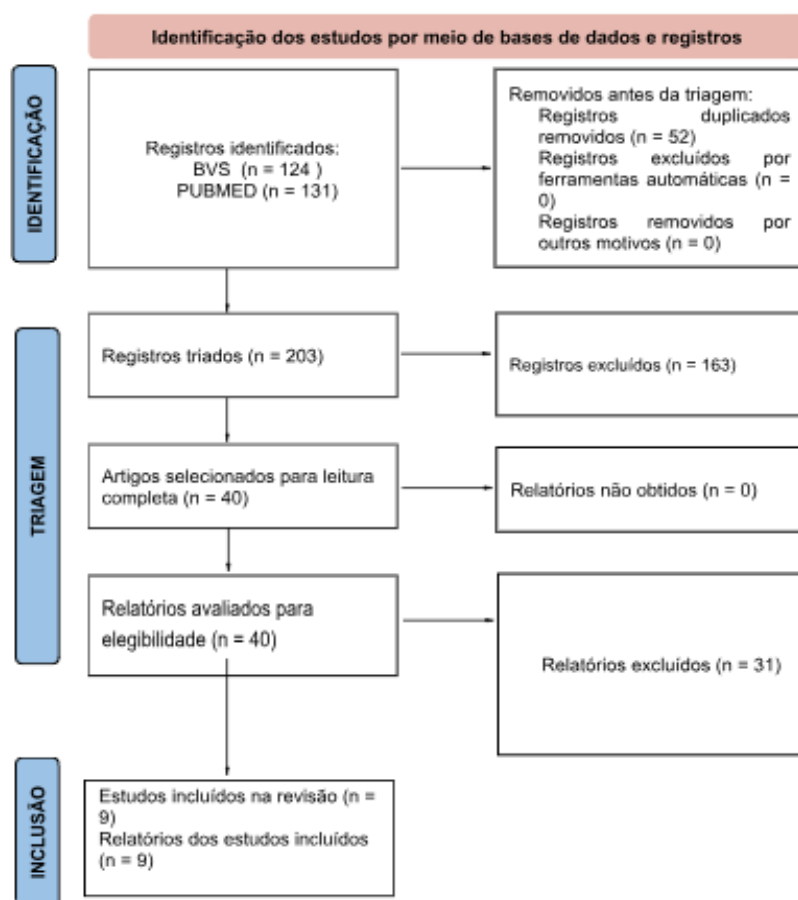
submetidos à leitura do texto completo, sendo incluídos na análise final aqueles que atenderam aos critérios estabelecidos.

Dos estudos selecionados, foram extraídas informações referentes ao autor e ano de publicação, bem como os principais achados e conclusões. A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa e descritiva, com ênfase na avaliação do papel da ressonância magnética no diagnóstico da gravidez ectópica. Por fim, houve a seleção de 9 estudos que se adequam plenamente ao objetivo do trabalho.

Os processos de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foram conduzidos conforme as recomendações do PRISMA, sendo apresentados por meio de fluxograma (Figura 1).

Por se tratar de uma pesquisa baseada em dados secundários disponíveis na literatura, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos conforme o PRISMA.



Fonte: Autoria própria.

4. RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou na seleção de 9 estudos publicados nos últimos dez anos, incluindo estudos observacionais, relatos de caso e revisões em geral. De modo geral, os estudos evidenciam o papel da ressonância magnética como ferramenta complementar no diagnóstico da gravidez ectópica, especialmente em cenários de apresentação atípica ou quando os achados ultrassonográficos são inconclusivos. A síntese das principais características e achados dos estudos incluídos encontra-se apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Características gerais e principais achados dos estudos incluídos

TÍTULO	AUTOR/ ANO	PRINCIPAIS ACHADOS	CONCLUSÃO
Chronic ectopic pregnancy: magnetic resonance imaging diagnosis	DEMIR et al., 2024	Caso mostrando RM útil em ectópica crônica com apresentação atípica	A RM contribui para diagnóstico em apresentações incomuns
Diffusion-weighted imaging in ectopic pregnancy: ring of restriction sign	DURUR-KARAKAYA et al., 2017	Identificação do “ring of restriction” na DWI como sinal sugestivo de ectópica	A DWI pode auxiliar no diagnóstico diferencial de massas anexiais
Abdominal ectopic pregnancy	GEORGE et al., 2021	Relato de caso com diagnóstico por imagem	A RM pode auxiliar na localização de ectópicas incomuns
MR Imaging for Ectopic Pregnancy	HONG et al., 2024	Revisão dos achados de RM na gravidez ectópica, incluindo sinais como saco gestacional extrauterino, hemorragia e massas anexiais complexas	A RM é método complementar útil quando a ultrassonografia é inconclusiva, aumentando a precisão diagnóstica
Uncommon Ectopic Pregnancies—Challenges in the Management	KONAR et al., 2022	Revisão de ectópicas raras e dificuldades diagnósticas	Casos atípicos exigem métodos adicionais como RM
Cervical Ectopic Pregnancies—Imaging and Endovascular Treatment	SZMYGIN et al., 2025	Descreve achados de imagem e tratamento de ectópica cervical	A imagem (incluindo RM) é essencial para diagnóstico e planejamento terapêutico

Investigation of clinical utility of contrast-enhanced MRI in the diagnosis of ectopic pregnancy	NISHIO et al., 2020	A RM com contraste melhora a caracterização da lesão e diferencia ectópica de outras massas anexiais	A RM contrastada é eficaz na confirmação diagnóstica em casos duvidosos
Retroperitoneal Ectopic Pregnancy: Diagnosis and Therapeutic Challenges	OUASSOUR et al., 2017	Caso raro com dificuldade diagnóstica	A RM pode ser útil em casos atípicos e de difícil localização
Role of MRI in the early diagnosis of tubal ectopic pregnancy	SI et al., 2015	Demonstrou alta sensibilidade da RM na identificação precoce de ectópica tubária	A RM pode ser ferramenta útil no diagnóstico precoce, especialmente quando USG é limitada

Fonte: Autoria própria.

4.1 Caracterização dos estudos

Os estudos analisados apresentaram heterogeneidade metodológica, com predomínio de relatos de caso e séries pequenas, além de revisões narrativas. Observou-se escassez de estudos prospectivos e de grande escala, refletindo a limitada utilização da ressonância magnética na prática clínica rotineira para avaliação de gravidez ectópica. Ainda assim, os trabalhos disponíveis fornecem evidências consistentes quanto à aplicabilidade do método em contextos específicos, sobretudo em casos de difícil diagnóstico (KONAR et al., 2022; GEORGE et al., 2021; OUASSOUR et al., 2017).

4.2 Principais aplicações da ressonância magnética

A ressonância magnética foi empregada principalmente como método complementar na avaliação de suspeita de gravidez ectópica, com destaque para sua utilidade em apresentações atípicas ou localizações incomuns, como ectópicas cervicais, abdominais e retroperitoneais. Além disso, demonstrou relevância na investigação de massas anexiais indeterminadas, contribuindo para melhor definição diagnóstica e planejamento terapêutico (SZMYGIN et al., 2025; GEORGE et al., 2021; DEMIR et al., 2024).

4.3 Achados de imagem mais relevantes

Entre os principais achados descritos nos estudos, destacam-se a presença de massa anexial complexa, identificação de saco gestacional extrauterino, conteúdo hemorrágico associado e alterações estruturais compatíveis com implantação ectópica. Técnicas específicas, como a difusão (DWI), demonstraram valor adicional na caracterização das lesões, sendo descrito o sinal de “restrição periférica” (“ring of restriction”) como marcador potencial de gravidez ectópica. O uso de contraste também contribuiu para melhor delimitação das estruturas e diferenciação de diagnósticos (DURUR-KARAKAYA et al., 2017; NISHIO et al., 2020; HONG et al., 2024).

4.4 Desempenho diagnóstico

Os estudos que avaliaram o desempenho diagnóstico da ressonância magnética indicaram boa acurácia na identificação da gravidez ectópica, especialmente quando utilizada como complemento à ultrassonografia. A RM demonstrou capacidade superior na diferenciação entre gravidez ectópica e outras condições ginecológicas, como corpo lúteo e cistos hemorrágicos, contribuindo para redução de incertezas diagnósticas (SI et al., 2015; NISHIO et al., 2020; HONG et al., 2024).

4.5 Situações clínicas de maior utilidade

A maior utilidade da ressonância magnética foi observada em cenários de dúvida diagnóstica, particularmente nos casos em que a ultrassonografia não foi conclusiva ou quando havia suspeita de apresentações incomuns de gravidez ectópica. Nessas situações, a RM possibilitou melhor caracterização anatômica e tecidual, auxiliando na definição do diagnóstico e na condução clínica adequada (DEMIR et al., 2024; KONAR et al., 2022; SZMYGIN et al., 2025).

5. DISCUSSÃO

A ressonância magnética (RM) tem se consolidado como ferramenta complementar importante na avaliação da gravidez ectópica, sobretudo em situações em que a ultrassonografia transvaginal não é conclusiva. Os estudos revisados demonstram que a RM permite avaliação multiplanar detalhada da região anexial, possibilitando caracterização precisa do saco gestacional, identificação de conteúdo hemorrágico, alterações teciduais e vascularização

associada. Isso facilita a diferenciação entre gravidez ectópica e outras massas anexiais, como cistos hemorrágicos ou corpo lúteo, especialmente em casos de apresentação clínica atípica (HONG et al., 2024; SI et al., 2015; NISHIO et al., 2020). A capacidade de fornecer imagens de alta resolução e contraste entre tecidos moles representa um avanço significativo frente às limitações da ultrassonografia, que pode ser prejudicada por fatores técnicos como janela acústica inadequada ou presença de hemoperitônio (KONAR et al., 2022; SZMYGIN et al., 2025).

5.1 Acurácia diagnóstica e sinais específicos

A análise dos estudos evidencia que a RM apresenta boa acurácia na detecção de gravidez ectópica, especialmente quando combinada a sequências de difusão (DWI) e contraste intravenoso. O sinal de “restrição periférica” (“ring of restriction”), descrito por DURUR-KARAKAYA et al. (2017), surge como marcador específico para a identificação de massas gestacionais tubárias, refletindo alterações celulares e hemorrágicas no tecido circundante. Ademais, o uso de contraste permite delinear com maior precisão os limites da massa ectópica e identificar vascularização anômala, fatores cruciais para o planejamento terapêutico, seja cirúrgico ou intervencionista (NISHIO et al., 2020; HONG et al., 2024). A capacidade de

9

5.2 Aplicabilidade em formas atípicas e localizações incomuns

Um ponto crítico identificado é a utilidade da RM em gestações ectópicas localizadas em sítios incomuns, incluindo gravidez cervical, abdominal ou retroperitoneal. Estudos de GEORGE et al. (2021) e OUASSOUR et al. (2017) mostram que a RM permite melhor definição anatômica e tecidual, fornecendo informações essenciais para a escolha da abordagem terapêutica, minimizando riscos de hemorragia e complicações cirúrgicas. Além disso, a avaliação detalhada das relações com estruturas adjacentes, como vasos pélvicos e órgãos viscerais, contribui para a segurança do manejo clínico e cirúrgico (SZMYGIN et al., 2025; KONAR et al., 2022). A RM se destaca, portanto, não apenas na detecção da ectopia, mas também na caracterização do risco e na individualização do tratamento.

5.3 Limitações metodológicas e lacunas da literatura

Apesar das evidências favoráveis, a literatura sobre RM na gravidez ectópica apresenta limitações importantes. A maioria dos estudos é composta por relatos de caso ou séries pequenas, com escassez de pesquisas prospectivas ou ensaios clínicos randomizados, o que restringe a generalização dos achados (KONAR et al., 2022; GEORGE et al., 2021). Há também variabilidade significativa nos protocolos de aquisição de imagens e nos critérios diagnósticos empregados, o que dificulta comparações entre estudos e a definição de recomendações clínicas padronizadas (HONG et al., 2024; NISHIO et al., 2020). Outro desafio é o acesso limitado à tecnologia, especialmente em regiões com restrições de recursos, o que restringe a aplicabilidade da RM como exame de rotina na avaliação da gravidez ectópica.

5.4 Implicações clínicas

A ressonância magnética contribui para a redução da incerteza diagnóstica e permite decisões clínicas mais seguras, particularmente em situações de apresentação atípica ou suspeita de complicações hemorrágicas. Sua capacidade de caracterizar com precisão a localização e a morfologia do saco gestacional facilita a escolha do manejo terapêutico, podendo reduzir a necessidade de intervenções emergenciais e complicações maternas (DEMIR et al., 2024; SZMYGIN et al., 2025; SI et al., 2015). Além disso, a RM se mostra útil para monitoramento em casos de gravidez ectópica conservadoramente manejada, permitindo avaliação da evolução da massa gestacional sem exposição à radiação.

10

5.5 Considerações finais da discussão

Em síntese, a RM apresenta papel complementar fundamental na avaliação da gravidez ectópica, sendo particularmente indicada quando a ultrassonografia é inconclusiva ou quando há suspeita de apresentações incomuns. Apesar das limitações metodológicas e da disponibilidade restrita, a evidência científica disponível indica que a RM melhora a acurácia diagnóstica, auxilia no planejamento terapêutico e contribui para a redução de complicações maternas. Estudos futuros, preferencialmente prospectivos e multicêntricos, são necessários para padronizar protocolos e definir recomendações mais precisas sobre seu uso na prática clínica (HONG et al., 2024; NISHIO et al., 2020; KONAR et al., 2022).

6. CONCLUSÃO

A ressonância magnética se configura como uma ferramenta complementar de grande valor no diagnóstico da gravidez ectópica, especialmente em casos de apresentação clínica atípica ou quando a ultrassonografia é inconclusiva. Sua capacidade de fornecer imagens de alta resolução e detalhamento anatômico permite identificar a localização exata do saco gestacional, caracterizar o conteúdo hemorrágico e diferenciar a gravidez ectópica de outras massas anexiais. Além disso, auxilia na avaliação do risco e na definição do manejo terapêutico mais seguro, contribuindo para a redução de complicações maternas. Apesar das limitações relacionadas à disponibilidade, custo e heterogeneidade dos estudos, a RM demonstra potencial significativo para integração na prática clínica, especialmente em contextos de maior complexidade diagnóstica. Estudos futuros, de maior porte e prospectivos, são necessários para padronizar protocolos e consolidar recomendações precisas sobre seu uso rotineiro.

REFERÊNCIAS

- DEMIR, M. K. et al. Chronic ectopic pregnancy: magnetic resonance imaging diagnosis. *British Journal of Hospital Medicine*, v. 85, n. 4, p. 1–2, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/hmed.2023.0397>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- DURUR-KARAKAYA, A.; SEKER, M.; DURUR-SUBASI, İ. Diffusion-weighted imaging in ectopic pregnancy: ring of restriction sign. *The British Journal of Radiology*, v. 91, n. 1082, p. 20170528, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1259/bjr.20170528>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- GEORGE, R.; POWERS, E.; GUNBY, R. Abdominal ectopic pregnancy. *Baylor University Medical Center Proceedings*, v. 34, n. 4, p. 530–531, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08998280.2021.1884932>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- HONG, J. J. et al. MR Imaging for Ectopic Pregnancy. *Journal of the Korean Society of Radiology*, v. 85, n. 6, p. 1126–1140, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3348/jksr.2024.0037>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- KONAR, H. et al. Uncommon Ectopic Pregnancies—Challenges in the Management. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, v. 72, n. S1, p. 224–234, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13224-021-01605-8>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- NISHIO, N. et al. Investigation of clinical utility of contrast-enhanced MRI in the diagnosis of ectopic pregnancy. *Clinical Radiology*, v. 75, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.crad.2020.02.013>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- OUASSOUR, S. et al. Retroperitoneal Ectopic Pregnancy: Diagnosis and Therapeutic Challenges. *Case Reports in Surgery*, v. 2017, p. 1–4, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2017/9871865>. Acesso em: 22 mar. 2026.

SI, M.-J. et al. Role of MRI in the early diagnosis of tubal ectopic pregnancy. *European Radiology*, v. 26, n. 7, p. 1971–1980, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00330-015-3987-6>. Acesso em: 22 mar. 2026.

SZMYGIN, M. M. et al. Cervical Ectopic Pregnancies—Imaging and Endovascular Treatment. *Diagnostics*, v. 15, n. 15, p. 1956–1956, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/diagnostics15151956>. Acesso em: 26 set. 2025.