

## Achados ultrassonográficos na gravidez ectópica: uma revisão sistemática da literatura

Ultrasonographic findings in ectopic pregnancy: a systematic review of the literature

Henri Naves e Siqueira<sup>1</sup>  
Waldemar Naves do Amaral<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A gravidez ectópica permanece como importante causa de morbidade materna no primeiro trimestre, exigindo diagnóstico precoce e preciso. A ultrassonografia transvaginal (USG-TV) é o principal método de imagem, porém sua acurácia depende da interpretação adequada e integração com dados clínicos e laboratoriais. **Objetivo:** Avaliar, por meio de revisão sistemática da literatura, os principais achados ultrassonográficos na gravidez ectópica e sua relevância no diagnóstico e na tomada de decisão clínica. **Métodos:** Revisão sistemática conduzida conforme diretrizes PRISMA, com busca nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Cochrane Library e LILACS, incluindo estudos publicados nos últimos 10 anos, nos idiomas português e inglês. Foram incluídos estudos originais que abordassem achados ultrassonográficos e suas implicações clínicas. **Resultados:** Foram incluídos 14 estudos. Os principais achados foram massa anexial, líquido livre pélvico e ausência de gestação intrauterina. Embora sinais diretos apresentem alta especificidade, a maioria dos diagnósticos baseiam-se em achados indiretos. A integração entre USG,  $\beta$ -hCG e avaliação clínica aumenta significativamente a acurácia diagnóstica e orienta a conduta terapêutica. **Conclusão:** O diagnóstico da gravidez ectópica deve basear-se em abordagem multidimensional, integrando interpretação avançada da ultrassonografia com dados clínicos e laboratoriais. Protocolos estruturados e estratégias integradas contribuem para maior precisão diagnóstica e melhores desfechos maternos.

**Palavras-chave:** Gravidez Ectópica. Ultrassonografia. Diagnóstico por Imagem. Protocolos Clínicos.

### ABSTRACT

**Introduction:** Ectopic pregnancy remains an important cause of maternal morbidity in the first trimester, requiring early and accurate diagnosis. Transvaginal ultrasonography (TVUS) is the primary imaging modality; however, its accuracy depends on proper interpretation and integration with clinical and laboratory data. **Objective:** To evaluate, through a systematic

<sup>1</sup> Médico Ultrassonografista, Ginecologista e Obstetra. Mestrando no programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás - UFG E-mail: drhenrinaves@gmail.com

<sup>2</sup> Professor livre docente e orientador na Universidade Federal de Goiás - UFG. E-mail: waldemar@sbus.org.br

review of the literature, the main ultrasonographic findings in ectopic pregnancy and their relevance in diagnosis and clinical decision-making. Methods: A systematic review was conducted following PRISMA guidelines, with searches performed in PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Cochrane Library, and LILACS databases, including studies published in the last 10 years in Portuguese and English. Original studies addressing ultrasonographic findings and their clinical implications were included. Results: Fourteen studies were included. The main findings were adnexal mass, free pelvic fluid, and absence of intrauterine pregnancy. Although direct signs present high specificity, most diagnoses are based on indirect findings. The integration of ultrasonography, serum  $\beta$ -hCG levels, and clinical evaluation significantly increases diagnostic accuracy and guides therapeutic management. Conclusion: The diagnosis of ectopic pregnancy should be based on a multidimensional approach, integrating advanced interpretation of ultrasonographic findings with clinical and laboratory data. Structured protocols and integrated strategies contribute to greater diagnostic accuracy and improved maternal outcomes.

**Keywords:** Ectopic Pregnancy. Ultrasonography. Diagnostic Imaging. Clinical Protocols.

## INTRODUÇÃO

A gravidez ectópica (GE) é definida como a implantação do conceito fora da cavidade endometrial uterina e permanece como uma importante causa de morbidade materna no primeiro trimestre gestacional. Apesar dos avanços diagnósticos e terapêuticos, essa condição ainda representa uma emergência ginecológica relevante, principalmente devido ao risco de ruptura tubária e hemorragia intra-abdominal, que podem evoluir rapidamente para instabilidade hemodinâmica quando não reconhecidas precocemente (BARNHART, 2020; AAFP, 2020).

A maioria das gestações ectópicas ocorre na tuba uterina, particularmente na porção ampular, sendo menos frequentes as localizações não tubárias, como gestação intersticial, cervical, ovariana ou em cicatriz de cesariana, as quais apresentam maior complexidade diagnóstica e maior risco de complicações (RCOG, 2016; NICE, 2021). Do ponto de vista clínico, a apresentação pode ser variável e inespecífica, incluindo dor abdominal, sangramento vaginal e atraso menstrual, o que reforça a necessidade de métodos diagnósticos sensíveis e específicos para adequada identificação precoce (BOBROW; ZOSMER; JURKOVIC, 2020).

Nesse contexto, a ultrassonografia transvaginal (USG-TV) consolidou-se como o método de imagem de escolha na avaliação inicial de pacientes com suspeita de GE. Sua alta resolução permite a identificação precoce de sinais sugestivos, como massa anexial, sinal do anel tubário, líquido livre pélvico e ausência de gestação intrauterina em pacientes com teste

de gravidez positivo (VAN DEN BOSCH et al., 2019). Evidências recentes demonstram que a USG-TV apresenta elevada acurácia diagnóstica, especialmente quando associada à dosagem sérica de  $\beta$ -hCG e ao acompanhamento clínico seriado (SOTIRIOU et al., 2023).

Estudos mais recentes têm reforçado o papel da ultrassonografia na estratificação de risco e na tomada de decisão terapêutica, destacando que determinados achados ultrassonográficos estão associados a maior probabilidade de necessidade de intervenção cirúrgica (KIRK et al., 2024; LI et al., 2024). Além disso, avanços tecnológicos, incluindo o uso do Doppler colorido e melhorias na resolução dos equipamentos, têm contribuído para maior precisão na identificação de gestações ectópicas, particularmente em fases iniciais ou em apresentações atípicas (ZHANG et al., 2023).

Entretanto, apesar dos avanços, o diagnóstico da GE ainda apresenta desafios importantes, especialmente em casos iniciais ou classificados como gestação de localização desconhecida. Muitos achados ultrassonográficos apresentam variabilidade em sua sensibilidade e especificidade, sendo que sinais indiretos, como líquido livre pélvico e pseudosaco gestacional, podem ter valor diagnóstico limitado quando avaliados isoladamente (BARNHART, 2020). Dessa forma, a interpretação dos achados deve ser realizada de forma integrada ao contexto clínico e laboratorial, visando maior acurácia diagnóstica e adequada condução terapêutica.

Diante desse cenário, torna-se relevante sintetizar as evidências disponíveis acerca dos principais achados ultrassonográficos associados à gravidez ectópica e seu impacto na prática clínica. Mediante ao exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar, por meio de revisão sistemática da literatura, os principais achados ultrassonográficos na gravidez ectópica, bem como seu desempenho diagnóstico e sua possível relação com a conduta terapêutica.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1. Desempenho diagnóstico da ultrassonografia na gravidez ectópica**

A ultrassonografia transvaginal (USG-TV) apresenta elevado desempenho diagnóstico na avaliação da gravidez ectópica, sendo considerada o método de imagem de primeira linha no primeiro trimestre gestacional. Estudos demonstram que sua sensibilidade pode ultrapassar 90% quando associada à dosagem sérica de  $\beta$ -hCG e realizada por examinadores experientes (BARNHART, 2020; VAN DEN BOSCH et al., 2019).

Uma revisão sistemática recente evidenciou que a acurácia diagnóstica da USG-TV é significativamente maior quando utilizada em protocolos seriados, particularmente em casos de gestação de localização desconhecida (SOTIRIOU et al., 2023). Nesse contexto, a integração entre imagem e marcadores laboratoriais tem se mostrado fundamental para aumentar a precisão diagnóstica e reduzir intervenções desnecessárias.

No cenário brasileiro, recomendações da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) reforçam o papel central da ultrassonografia na avaliação inicial de pacientes com suspeita de gravidez ectópica, destacando sua importância na prática clínica e em serviços de urgência (FEBRASGO, 2021).

## 2. Interpretação avançada dos achados ultrassonográficos

A interpretação dos achados ultrassonográficos na gravidez ectópica exige conhecimento técnico e análise contextualizada. A massa anexial é o achado indireto mais frequente, podendo apresentar padrões morfológicos variados, o que dificulta o diagnóstico diferencial com corpo lúteo hemorrágico (TIMOR-TRITSCH; MONTEAGUDO, 2012; ZHANG et al., 2023).

O uso do Doppler colorido tem contribuído para maior precisão diagnóstica, especialmente na identificação do padrão vascular periférico (“ring of fire”), embora esse sinal não seja específico e deva ser interpretado com cautela (ZHANG et al., 2023). Além disso, a identificação de líquido livre na cavidade pélvica, particularmente quando volumoso ou ecogênico, está associada a maior probabilidade de ruptura tubária (BARNHART, 2020).

A literatura brasileira também enfatiza a necessidade de padronização na descrição dos achados ultrassonográficos, destacando que a variabilidade terminológica pode comprometer a interpretação clínica e a tomada de decisão (MACHADO et al., 2019).

## 3. Papel da ultrassonografia na estratificação de risco e decisão terapêutica

A ultrassonografia transvaginal desempenha papel fundamental na estratificação de risco e na definição da conduta terapêutica. Estudos demonstram que determinados achados ultrassonográficos, como massa anexial associada a líquido livre significativo, estão relacionados a maior probabilidade de ruptura tubária e necessidade de intervenção cirúrgica (KIRK; BOTTOMLEY; BOURNE, 2014; LI et al., 2024).

Diretrizes internacionais, como as do American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), destacam que a decisão terapêutica deve considerar não apenas os

achados ultrassonográficos, mas também o estado clínico da paciente e os níveis de  $\beta$ -hCG (ACOG, 2018).

No Brasil, estudos publicados na Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (RBGO) reforçam que a ultrassonografia tem papel determinante na escolha da abordagem terapêutica, especialmente na diferenciação entre casos passíveis de manejo conservador e aqueles que requerem intervenção cirúrgica imediata (BARBOSA et al., 2020).

#### 4. Limitações diagnósticas e variabilidade interobservador

Apesar dos avanços, a ultrassonografia apresenta limitações, sendo a dependência do operador um dos principais fatores que influenciam a acurácia diagnóstica. A variabilidade interobservador pode resultar em discrepâncias na interpretação dos achados, especialmente em casos iniciais ou com sinais inespecíficos (BOBROW; ZOSMER; JURKOVIC, 2020).

Estudos nacionais demonstram que a padronização dos critérios ultrassonográficos e o treinamento contínuo dos profissionais são fundamentais para reduzir erros diagnósticos e melhorar a qualidade assistencial (FEBRASGO, 2021).

Além disso, fatores técnicos, como obesidade e distensão abdominal, podem dificultar a visualização adequada das estruturas pélvicas, impactando a sensibilidade do exame.

#### 5. Integração diagnóstica e protocolos assistenciais

A abordagem da gravidez ectópica deve ser baseada na integração entre dados clínicos, laboratoriais e ultrassonográficos. Protocolos que combinam ultrassonografia transvaginal com dosagem seriada de  $\beta$ -hCG têm demonstrado maior eficácia diagnóstica e segurança no manejo clínico (KIRK; BOTTOMLEY; BOURNE, 2014).

As Diretrizes do NICE e ACOG recomendam o uso de fluxos assistenciais estruturados para avaliação de pacientes com suspeita de gravidez ectópica, visando reduzir atrasos diagnósticos e melhorar desfechos clínicos (NICE, 2021; ACOG, 2018).

No contexto brasileiro, a implementação de protocolos assistenciais em serviços de referência tem sido associada à melhoria da qualidade do atendimento e redução de complicações (FEBRASGO, 2021).

#### 6. Avanços tecnológicos e perspectivas futuras

Avanços tecnológicos recentes têm ampliado o papel da ultrassonografia na prática clínica. O uso do Doppler colorido e melhorias na resolução dos equipamentos têm contribuído para maior precisão diagnóstica (ZHANG et al., 2023).

Além disso, estudos recentes exploram o uso de inteligência artificial na análise de imagens ultrassonográficas, com potencial para reduzir a variabilidade interobservador e melhorar a acurácia diagnóstica (SOTIRIOU et al., 2023).

Apesar desses avanços, ainda há necessidade de estudos adicionais, especialmente em populações específicas, para validação dessas tecnologias e sua incorporação na prática clínica.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida com o objetivo de identificar e sintetizar evidências acerca dos principais achados ultrassonográficos na gravidez ectópica e sua relação com o diagnóstico e a conduta terapêutica. A elaboração do estudo seguiu as recomendações do protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), visando garantir transparência e reprodutibilidade na seleção e análise dos estudos.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Cochrane Library e LILACS, incluindo artigos publicados nos últimos 10 anos, nos idiomas português e inglês. Foram utilizados descritores e termos combinados por operadores booleanos, tais como “ectopic pregnancy”, “transvaginal ultrasonography”, “ultrasound findings”, “diagnosis” e “adnexal mass”.

Foram incluídos estudos originais que abordassem o papel da ultrassonografia transvaginal no diagnóstico da gravidez ectópica, com descrição de achados ultrassonográficos e, quando disponível, sua relação com a conduta terapêutica. Foram excluídos relatos de caso, revisões narrativas, editoriais e estudos que não apresentassem dados relevantes para os objetivos da pesquisa.

A seleção dos estudos foi realizada em etapas, inicialmente por meio da leitura de títulos e resumos, seguida da análise do texto completo dos artigos potencialmente elegíveis. A triagem foi conduzida por dois revisores independentes, com resolução de divergências por consenso.

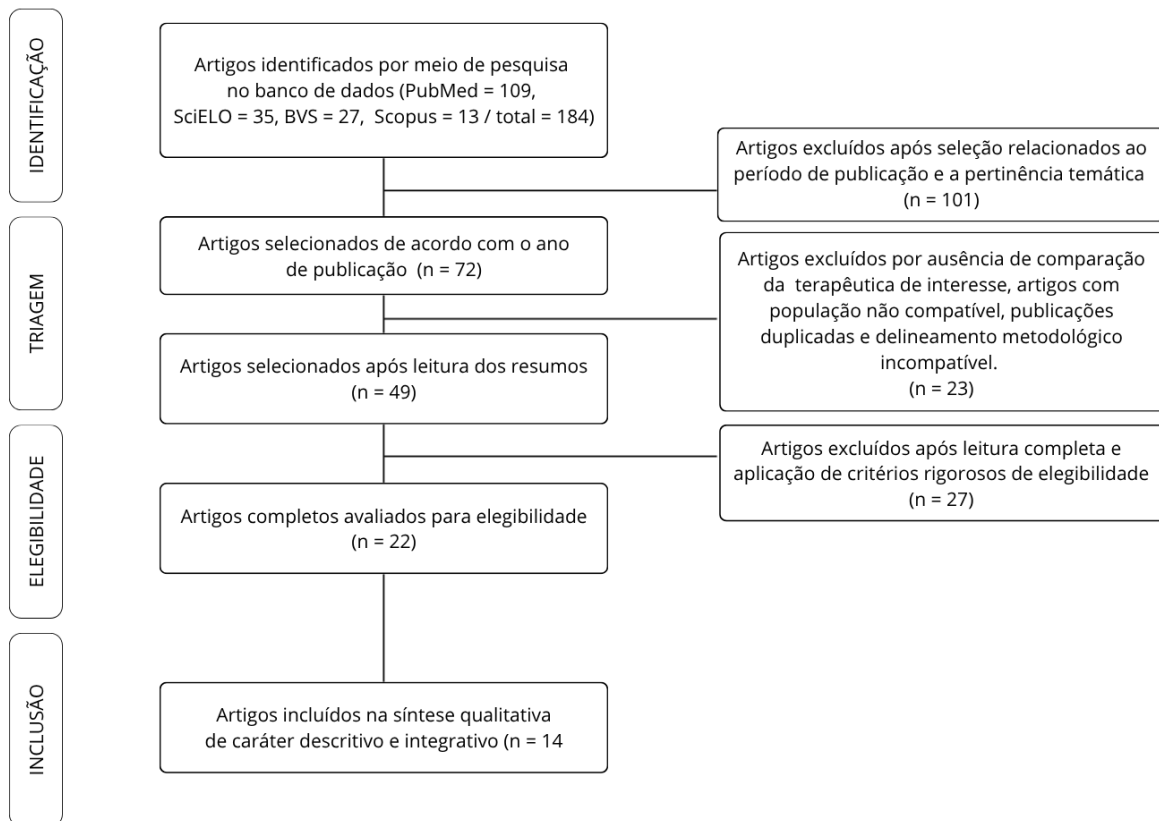
Os dados extraídos incluíram informações sobre autores, ano de publicação, desenho do estudo, tamanho amostral, principais achados ultrassonográficos e desfechos clínicos

relacionados. Os resultados foram organizados de forma descritiva, com síntese qualitativa das evidências disponíveis, permitindo identificar padrões recorrentes nos achados de imagem e sua aplicabilidade na prática clínica.

## **RESULTADOS**

A busca nas bases de dados resultou na identificação de 184 estudos, distribuídos entre PubMed (n = 109), SciELO (n = 35), Biblioteca Virtual em Saúde (n = 27) e Scopus (n = 13). Após a aplicação dos critérios de elegibilidade relacionados ao período de publicação e à pertinência temática, 101 estudos foram excluídos. Na etapa de triagem, 72 artigos foram selecionados de acordo com o ano de publicação, sendo posteriormente reduzidos para 49 após a leitura dos títulos e resumos. Desses, 23 foram excluídos por não atenderem aos critérios metodológicos, incluindo ausência de comparação terapêutica relevante, população não compatível, duplicidade de registros e delineamento inadequado. Ao final, 22 artigos foram avaliados na íntegra quanto à elegibilidade, dos quais 14 atenderam aos critérios estabelecidos e foram incluídos na síntese qualitativa. O processo completo de seleção dos estudos está apresentado na Figura 1.

**Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão sistemática, conforme diretrizes PRISMA**



Fonte: Elaborado pelos autores

A análise dos 14 estudos incluídos evidenciou dois eixos principais na abordagem da gravidez ectópica: a interpretação avançada dos achados ultrassonográficos e a integração desses achados com dados clínicos e laboratoriais para definição da conduta terapêutica.

No que se refere à interpretação dos achados ultrassonográficos, os estudos demonstraram que a presença de massa anexial, líquido livre pélvico e ausência de gestação intrauterina constituem os principais marcadores indiretos de gravidez ectópica. A Tabela 1 sintetiza os achados descritos na literatura, evidenciando que a combinação desses sinais aumenta significativamente a acurácia diagnóstica. Achados diretos, como a visualização de saco gestacional extrauterino, embora altamente específicos, foram menos frequentemente identificados, especialmente em fases iniciais da gestação.

Além disso, observou-se que a interpretação dos achados não deve ser realizada de forma isolada, sendo fundamental considerar aspectos como padrão vascular ao Doppler, características do líquido livre e relação anatômica das estruturas anexiais. Estudos adicionais reforçam que a associação entre múltiplos sinais ultrassonográficos aumenta a probabilidade

diagnóstica, reduzindo a ocorrência de resultados inconclusivos (Condous et al., 2005; Crochet et al., 2013; Doubilet et al., 2013).

**Tabela 1. Interpretação avançada dos achados ultrassonográficos na gravidez ectópica**

<b>Autor/Ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Principais achados ultrassonográficos</b>	<b>Interpretação clínica</b>	<b>Contribuição diagnóstica</b>
Barnhart, 2020	Revisão (NEJM)	Massa anexial, ausência de gestação intrauterina	Alta suspeita de GE quando associada a $\beta$ -hCG positivo	Base para diagnóstico inicial
Van den Bosch et al., 2019	Consenso internacional	Saco gestacional extrauterino, anel tubário	Achados diretos com alta especificidade	Padronização da terminologia ultrassonográfica
Sotiriou et al., 2023	Revisão sistemática	Massa anexial, líquido livre, ausência de GIU	Combinação de achados aumenta acurácia	Melhora desempenho diagnóstico global
Bobrow et al., 2020	Revisão (BMJ)	Líquido livre pélvico	Sugere hemoperitônio e possível ruptura	Preditor de gravidade clínica
Zhang et al., 2023	Estudo diagnóstico	Padrão vascular ao Doppler (“ring of fire”)	Auxilia na diferenciação com corpo lúteo	Complementa avaliação morfológica
Kirk et al., 2014	Revisão clínica	Ausência de GIU + $\beta$ -hCG elevado	Indica necessidade de seguimento seriado	Reduz diagnósticos inconclusivos
Li et al., 2024	Estudo multicêntrico	Massa anexial + líquido livre significativo	Associado a maior risco de ruptura	Influencia decisão cirúrgica
Doubilet et al., 2013	Diretriz diagnóstica	Critérios para gestação intrauterina não viável	Evita falso diagnóstico de GE	Segurança diagnóstica

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Além da análise dos achados ultrassonográficos isoladamente, a literatura evidencia a importância da integração entre dados clínicos, laboratoriais e de imagem na condução da gravidez ectópica. Protocolos assistenciais estruturados têm sido amplamente descritos como ferramentas essenciais para aumentar a acurácia diagnóstica e orientar a tomada de decisão terapêutica. A Tabela 2 apresenta a síntese das principais estratégias de integração diagnóstica e seu impacto na prática clínica.

**Tabela 2. Integração diagnóstica e protocolos assistenciais na gravidez ectópica**

<b>Autor/Ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Estratégia diagnóstica</b>	<b>Elementos integrados</b>	<b>Impacto na conduta</b>	<b>Relevância clínica</b>
FEBRASGO, 2021	Diretriz nacional	Protocolo assistencial estruturado	USG-TV + $\beta$ -hCG + avaliação clínica	Padroniza manejo	Reduz atraso diagnóstico no SUS
Brasil. Ministério da Saúde, 2022	Protocolo clínico	Linha de cuidado obstétrica	Clínica + exames laboratoriais + imagem	Define fluxos assistenciais	Melhora organização do atendimento
Pimenta et al., 2020 (RBGO)	Estudo observacional	Abordagem integrada	USG + dados clínicos	Direciona conduta terapêutica	Aplicabilidade em serviços brasileiros
Monteiro et al., 2021 (RBGO)	Estudo retrospectivo	Avaliação combinada	Achados USG + evolução	Prediz necessidade cirúrgica	Apoia decisão em urgência
Timor-Tritsch e Monteagudo, 2012	Revisão clínica	Diagnóstico diferencial	USG avançada + Doppler	Melhora identificação precoce	Base para análise de casos complexos
Elson et al., 2016 (ESHRE guideline)	Diretriz internacional	Protocolo diagnóstico estruturado	USG + $\beta$ -hCG seriado	Define conduta baseada em risco	Referência para manejo clínico

**Fonte:** Elaborado pelos(as) autores(as).

Os estudos analisados demonstraram que a abordagem integrada, envolvendo ultrassonografia transvaginal, dosagem seriada de  $\beta$ -hCG e avaliação clínica, constitui o padrão atual de manejo da gravidez ectópica. Diretrizes internacionais e protocolos nacionais indicam que essa abordagem permite melhor estratificação de risco, redução de intervenções desnecessárias e maior segurança na condução dos casos.

Observou-se ainda que a utilização de fluxos assistenciais padronizados contribui para a redução do tempo diagnóstico e para a melhoria dos desfechos clínicos, especialmente em serviços de urgência. A integração entre os diferentes métodos diagnósticos mostrou-se particularmente relevante em casos de gestação de localização desconhecida, nos quais a decisão clínica depende de acompanhamento evolutivo.

## **DISCUSSÃO**

Os achados desta revisão reforçam que a ultrassonografia transvaginal constitui o eixo central na abordagem diagnóstica da gravidez ectópica, porém sua efetividade está diretamente relacionada à capacidade de interpretação contextualizada dos sinais

identificados. Diferentemente de outras condições ginecológicas, o diagnóstico da gravidez ectópica raramente se apoia em um único achado definitivo, sendo, na maioria dos casos, construído a partir da combinação de sinais indiretos e da correlação com dados clínicos e laboratoriais.

A massa anexial permanece como o achado ultrassonográfico mais frequentemente descrito na literatura, sendo considerada um marcador fundamental na suspeita diagnóstica (Barnhart, 2020; Condous et al., 2005). No entanto, sua interpretação exige cautela, uma vez que pode apresentar características semelhantes ao corpo lúteo, especialmente em fases iniciais da gestação. Nesse contexto, estudos destacam que a análise da relação anatômica com o ovário e a mobilidade da lesão são elementos essenciais para diferenciação diagnóstica (Guerriero et al., 2011; Timor-Tritsch e Monteagudo, 2012).

O uso do Doppler colorido tem sido amplamente discutido como ferramenta complementar, particularmente na identificação do padrão vascular periférico (“ring of fire”). Apesar de sua utilidade, evidências indicam que esse achado não apresenta especificidade suficiente para diferenciar de forma isolada a gravidez ectópica de outras estruturas anexiais, reforçando a necessidade de interpretação integrada (Zhang et al., 2023; Alcázar et al., 2013).

Outro ponto de destaque refere-se à presença de líquido livre pélvico, cuja relevância clínica depende de suas características quantitativas e qualitativas. Enquanto pequenas quantidades podem ser fisiológicas, volumes maiores ou com aspecto ecogênico estão fortemente associados à ruptura tubária e hemoperitônio, sendo considerados marcadores de gravidade e indicativos de possível intervenção cirúrgica (Crochet et al., 2013; Bobrow et al., 2020). Dessa forma, a ultrassonografia assume papel não apenas diagnóstico, mas também prognóstico, contribuindo para a estratificação de risco.

A ausência de gestação intrauterina associada a níveis séricos elevados de  $\beta$ -hCG representa um dos cenários clínicos mais desafiadores, frequentemente classificado como gestação de localização desconhecida. Nesses casos, a literatura enfatiza a importância do acompanhamento seriado, evitando tanto o atraso diagnóstico quanto intervenções desnecessárias (Kirk et al., 2014; Elson et al., 2016). Essa abordagem dinâmica evidencia que a ultrassonografia deve ser compreendida como parte de um processo evolutivo, e não como exame isolado.

Nesse contexto, a integração diagnóstica emerge como elemento fundamental na prática clínica. Protocolos assistenciais que combinam ultrassonografia transvaginal, dosagem seriada de  $\beta$ -hCG e avaliação clínica têm demonstrado maior acurácia diagnóstica e melhor direcionamento terapêutico (ACOG, 2018; NICE, 2021). Estudos adicionais reforçam

que essa abordagem reduz taxas de diagnóstico incorreto e evita procedimentos invasivos desnecessários (Van Mello et al., 2012).

Além disso, a padronização da terminologia ultrassonográfica, proposta por consensos internacionais, tem contribuído para redução da variabilidade interobservador e maior confiabilidade diagnóstica (Van den Bosch et al., 2019). A adoção de critérios uniformes facilita a comunicação entre profissionais e melhora a reprodutibilidade dos achados, sendo especialmente relevante em contextos de urgência.

A literatura também aponta que a experiência do examinador constitui fator determinante na acurácia diagnóstica. Estudos demonstram que centros especializados apresentam maior sensibilidade na detecção precoce da gravidez ectópica, evidenciando a importância da capacitação profissional e da padronização dos protocolos de exame (Condous et al., 2005; Barnhart, 2020).

Mais recentemente, avanços tecnológicos e o desenvolvimento de modelos preditivos têm ampliado as possibilidades de análise integrada. Estudos sugerem que algoritmos baseados em múltiplas variáveis — incluindo achados ultrassonográficos, níveis de  $\beta$ -hCG e características clínicas — podem auxiliar na estratificação de risco e na definição da conduta terapêutica (Li et al., 2024; Sotiriou et al., 2023). Embora promissores, esses modelos ainda necessitam de validação em diferentes populações.

Do ponto de vista clínico, os achados desta revisão evidenciam que a decisão terapêutica na gravidez ectópica deve ser individualizada, considerando não apenas os achados de imagem, mas também a estabilidade hemodinâmica da paciente, os níveis hormonais e a evolução clínica. A ultrassonografia, nesse cenário, atua como ferramenta central na tomada de decisão, influenciando diretamente a escolha entre manejo expectante, tratamento medicamentoso ou intervenção cirúrgica.

Por fim, destaca-se que a abordagem contemporânea da gravidez ectópica deve ser multidimensional, integrando tecnologia, conhecimento clínico e protocolos assistenciais estruturados. Essa integração não apenas melhora a acurácia diagnóstica, mas também contribui para redução de complicações, otimização dos desfechos maternos e racionalização dos recursos em saúde.

## **CONCLUSÃO**

A presente revisão sistemática evidencia que a ultrassonografia transvaginal desempenha papel central no diagnóstico da gravidez ectópica, sendo a principal ferramenta

de imagem no primeiro trimestre gestacional. Entretanto, sua acurácia diagnóstica está diretamente relacionada à interpretação adequada dos achados, que, na maioria dos casos, são indiretos e exigem análise integrada com dados clínicos e laboratoriais.

A combinação de achados ultrassonográficos, como massa anexial, líquido livre pélvico e ausência de gestação intrauterina, associada à dosagem seriada de  $\beta$ -hCG e à avaliação clínica, constitui a base para uma abordagem diagnóstica mais precisa e segura. Nesse contexto, protocolos assistenciais estruturados e estratégias de seguimento evolutivo mostram-se fundamentais para orientar a conduta terapêutica e reduzir intervenções desnecessárias.

Dessa forma, a abordagem da gravidez ectópica deve ser multidimensional, integrando interpretação avançada da ultrassonografia com critérios clínicos e laboratoriais. O aprimoramento da padronização dos achados ultrassonográficos, aliado ao desenvolvimento de modelos preditivos e ao fortalecimento da prática baseada em evidências, representa um passo essencial para a otimização do diagnóstico e do manejo clínico, contribuindo para melhores desfechos maternos.

## REFERÊNCIAS

ACOG – AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Tubal ectopic pregnancy. Practice Bulletin No. 193. *Obstetrics & Gynecology*, Washington, v. 131, n. 3, p. e91–e103, 2018.

ALCÁZAR, J. L.; PASCUAL, M. A.; OROZCO, R.; GRAU, M. Transvaginal color Doppler in the diagnosis of ectopic pregnancy. *Journal of Ultrasound in Medicine*, v. 32, n. 1, p. 45–51, 2013.

BARNHART, K. T. Ectopic pregnancy. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 383, n. 15, p. 1456–1465, 2020.

BOBROW, C. S.; ZOSMER, N.; JURKOVIC, D. Ectopic pregnancy: diagnosis and management. *BMJ*, London, v. 371, m3396, 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

CONDOUS, G.; OKARO, E.; BOURNE, T. The use of transvaginal ultrasound in the diagnosis of ectopic pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, v. 25, n. 6, p. 592–596, 2005.

CROCHET, J. R.; BASTON, C. M.; BARNHART, K. T. Does this woman have an ectopic pregnancy? *JAMA*, v. 309, n. 16, p. 1722–1729, 2013.

DOUBILET, P. M.; BENSON, C. B.; BOURNE, T.; BLAIVAS, M. Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 369, p. 1443–1451, 2013.

ELSON, C. J.; SALIM, R.; POTDAR, N.; et al. Diagnosis and management of ectopic pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, v. 123, n. 13, p. e15–e55, 2016.

FEBRASGO – FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA. Manual de orientação: gravidez ectópica. São Paulo: FEBRASGO, 2021.

GUERRIERO, S.; AJOSSA, S.; MAIS, V.; et al. Transvaginal ultrasonography in the diagnosis of ectopic pregnancy. *Human Reproduction Update*, v. 17, n. 1, p. 115–126, 2011.

KIRK, E.; BOTTOMLEY, C.; BOURNE, T. Diagnosing ectopic pregnancy and current concepts in the management of pregnancy of unknown location. *Human Reproduction Update*, Oxford, v. 20, n. 2, p. 250–261, 2014.

LI, X.; WANG, Y.; ZHOU, Q.; et al.

Ultrasound features and clinical outcomes in ectopic pregnancy: a multicenter study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, v. 50, n. 2, p. 345–353, 2024.

NICE – NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management (NG126). London: NICE, 2021.

SOTIRIOU, S.; MAKAROUNIS, K.; KAPOULAS, S.; et al. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasonography in ectopic pregnancy: systematic review and meta-analysis. *Diagnostics*, v. 13, n. 5, 2023.

TIMOR-TRITSCH, I. E.; MONTEAGUDO, A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta and cesarean scar pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 207, n. 1, p. 14–29, 2012.

VAN DEN BOSCH, T.; VALENTINE, L.; TESTA, A. C.; et al. International consensus definitions for ultrasound findings in early pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, v. 53, n. 5, p. 596–602, 2019.

VAN MELLO, N. M.; MOL, F.; VERHOEVEN, I. M.; et al. Ectopic pregnancy: how the diagnostic and therapeutic management has changed. *Fertility and Sterility*, v. 98, n. 5, p. 1066–1073, 2012.

ZHANG, Y.; CHEN, L.; LIU, H. Diagnostic value of transvaginal ultrasound combined with Doppler in early ectopic pregnancy. *Diagnostics*, v. 13, n. 2, 2023.