



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,
Volumen 10, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1

EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA DE LA ENDOMETRIOSIS PROFUNDA: UN RETO DIAGNÓSTICO PARA EL RADIÓLOGO

**ULTRASOUND EVALUATION OF DEEP ENDOMETRIOSIS: A
DIAGNOSTIC CHALLENGE FOR THE RADIOLOGIST**

Gabriela Andrade Navas
Universidad de Cuenca

Fabián Andrade Navas
Investigador independiente

Ramón Domínguez Cambizaca
Hospital José Carrasco Arteaga

Evaluación ultrasonográfica de la endometriosis profunda: un reto diagnóstico para el radiólogo

Gabriela Andrade Navas¹gabriela.andraden@ucuenca.edu.ec<https://orcid.org/0000-0001-9567-9287>

Universidad de Cuenca

Fabián Andrade Navasfabian008.andrade@gmail.com<https://orcid.org/0009-0006-4090-0232>

Investigador independiente

Ramón Dominguez Cambizacapdominguezcambisaca@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0003-3508-0610>

Hospital José Carrasco Arteaga

RESUMEN

Introducción: La endometriosis es una enfermedad inflamatoria crónica caracterizada por la implantación de tejido similar al endometrio fuera de la cavidad uterina. La endometriosis profunda (deep infiltrating endometriosis, DIE) representa la forma más grave y se asocia a dolor pélvico crónico, dismenorrea, dispareunia e infertilidad. El retraso diagnóstico puede alcanzar hasta siete años, lo que condiciona progresión de la enfermedad y deterioro de la calidad de vida. En este contexto, el ultrasonido transvaginal (TVUS) surge como una herramienta accesible y costo-efectiva para el diagnóstico temprano. **Objetivo:** Describir la sensibilidad y especificidad del ultrasonido transvaginal en el diagnóstico de la endometriosis profunda, así como los protocolos ecográficos recomendados para optimizar su rendimiento diagnóstico. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva mediante búsqueda en la base de datos PubMed, utilizando los términos: “deep infiltrating endometriosis” AND “ultrasound”. Se incluyeron metaanálisis y revisiones sistemáticas publicados en los últimos cinco años. Se identificaron 22 artículos, de los cuales cuatro fueron excluidos por no cumplir los criterios de selección. Finalmente, se analizaron 10 metaanálisis y ocho revisiones sistemáticas. **Adicionalmente,** se incluyeron siete revisiones narrativas relevantes obtenidas de artículos similares. **Resultados:** La sensibilidad y especificidad del TVUS variaron según la localización anatómica de la endometriosis profunda. En todas las localizaciones evaluadas, la especificidad fue mayor que la sensibilidad. El colon rectosigmoide mostró el mejor rendimiento diagnóstico, con una sensibilidad del 88% (37–99) y una especificidad del 96% (81–100; $p=0,0082$). Otras localizaciones con resultados favorables fueron los ligamentos uterosacros, el septo rectovaginal y el espacio vesicouterino. El ultrasonido transvaginal con preparación intestinal (TVSBP) demostró mayor precisión diagnóstica en comparación con el TVUS convencional. **Conclusiones:** El ultrasonido transvaginal es la modalidad de imagen de primera línea para la evaluación de la endometriosis profunda. La aplicación de protocolos adecuados, como el TVUS con preparación intestinal y el mapeo sistemático de compartimentos pélvicos, permite mejorar la detección de la enfermedad y reducir el retraso diagnóstico.

Palabras clave: endometriosis profunda; ultrasonido transvaginal; diagnóstico por imágenes; pelvis femenina.

¹ Autor principal

Correspondencia: gabriela.andraden@ucuenca.edu.ec

Ultrasound evaluation of deep endometriosis: a diagnostic challenge for the radiologist

ABSTRACT

Introduction: Endometriosis is a chronic inflammatory disease characterized by the presence of endometrium-like tissue outside the uterine cavity. Deep infiltrating endometriosis (DIE) represents the most severe form and is associated with chronic pelvic pain, dysmenorrhea, dyspareunia, and infertility. Diagnostic delay may reach up to seven years, leading to disease progression and impaired quality of life. Transvaginal ultrasound (TVUS) has emerged as a cost-effective and accessible diagnostic tool for early detection. **Objective:** To describe the sensitivity and specificity of transvaginal ultrasound in the diagnosis of deep infiltrating endometriosis and to review the recommended ultrasound protocols. **Materials and methods:** A descriptive literature review was conducted using the PubMed database with the terms “deep infiltrating endometriosis” AND “ultrasound”. Meta-analyses and systematic reviews published within the last five years were included. Ten meta-analyses and eight systematic reviews were analyzed, along with seven relevant narrative reviews. **Results:** Diagnostic accuracy of TVUS varied according to anatomical location. Specificity was consistently higher than sensitivity. The rectosigmoid colon showed the highest diagnostic performance, with a sensitivity of 88% and specificity of 96%. Transvaginal ultrasound with bowel preparation demonstrated superior results compared to conventional TVUS. **Conclusions:** Transvaginal ultrasound is the first-line imaging modality for deep infiltrating endometriosis. Adequate protocols and trained operators significantly improve diagnostic accuracy and may reduce diagnostic delay.

Keywords: deep infiltrating endometriosis; transvaginal ultrasound; diagnostic imaging; female pelvis.

*Artículo recibido 10 diciembre 2025
Aceptado para publicación: 10 enero 2026*



INTRODUCCIÓN

La endometriosis es una enfermedad inflamatoria crónica y dependiente de estrógenos, caracterizada por la presencia de tejido similar al endometrio fuera de la cavidad uterina, que afecta aproximadamente al 10% de las mujeres en edad reproductiva. Su impacto clínico es significativo, ya que se asocia a dolor pélvico crónico, dismenorrea, dispareunia, alteraciones gastrointestinales y urinarias, así como infertilidad, con un marcado deterioro de la calidad de vida y una elevada carga socioeconómica (Young).

Dentro de este espectro, la endometriosis profunda (deep infiltrating endometriosis, DIE) representa la forma más severa de la enfermedad. Se define por la infiltración del tejido endometriósico a más de 5 mm por debajo del peritoneo y compromete con mayor frecuencia estructuras del compartimento posterior pélvico, como el colon rectosigmoide, los ligamentos uterosacros y el septo rectovaginal, así como el compartimento anterior, incluyendo vejiga y espacio vesicouterino. Estas localizaciones explican la complejidad clínica de la enfermedad y la dificultad para su diagnóstico oportuno (Piessens). A pesar de los avances en el conocimiento de la endometriosis, el retraso diagnóstico continúa siendo un problema relevante a nivel mundial, con un promedio estimado de hasta siete años desde el inicio de los síntomas. Este retraso se relaciona con la inespecificidad del cuadro clínico, la normalización del dolor ginecológico y, de manera importante, con limitaciones en el acceso o la adecuada utilización de métodos de imagen especializados (El-Maadawy).

Tradicionalmente, la laparoscopia ha sido considerada el estándar de referencia para el diagnóstico de la endometriosis; sin embargo, su carácter invasivo, el costo elevado y la imposibilidad de ser utilizada como herramienta de tamizaje limitan su aplicación como método diagnóstico inicial. En este contexto, el ultrasonido transvaginal ha adquirido un rol protagónico como modalidad de imagen de primera línea, debido a su amplia disponibilidad, bajo costo y ausencia de radiación ionizante. Cuando es realizado por operadores entrenados y bajo protocolos dirigidos, el ultrasonido transvaginal permite identificar signos directos e indirectos de endometriosis profunda, así como realizar un mapeo anatómico detallado de la pelvis (Pardini).

Desde la perspectiva del médico imagenólogo, la correcta evaluación ecográfica de la endometriosis profunda no solo contribuye al diagnóstico temprano, sino que también resulta fundamental para la

planificación terapéutica y quirúrgica, permitiendo una adecuada selección de pacientes y una mejor comunicación con el equipo multidisciplinario. Por ello, resulta indispensable conocer el rendimiento diagnóstico del ultrasonido transvaginal según la localización de las lesiones, así como los protocolos recomendados que optimizan su sensibilidad y especificidad (Carrillo Torres).

En este marco, el objetivo de la presente revisión es analizar la evidencia científica reciente sobre el desempeño del ultrasonido transvaginal en el diagnóstico de la endometriosis profunda, contextualizando su utilidad clínica y justificando su rol como herramienta clave para reducir el retraso diagnóstico y mejorar el abordaje integral de esta patología.

Objetivo

Describir la importancia del ultrasonido transvaginal en el diagnóstico de la endometriosis profunda, enfatizando su sensibilidad, especificidad y los protocolos ecográficos recomendados.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva mediante búsqueda en PubMed. Se utilizaron los términos “deep infiltrating endometriosis” AND “ultrasound”. Se incluyeron estudios publicados en los últimos cinco años, correspondientes a metaanálisis y revisiones sistemáticas. Se excluyeron artículos que no abordaran específicamente la precisión diagnóstica del TVUS. El análisis se desarrolló con recursos propios de los autores.

RESULTADOS

Los resultados de la presente revisión bibliográfica evidencian que el ultrasonido transvaginal constituye una herramienta diagnóstica fundamental en la evaluación de la endometriosis profunda, con un rendimiento variable según la localización anatómica de las lesiones. De manera consistente, los estudios analizados demostraron que la especificidad del TVUS es superior a su sensibilidad en la mayoría de los compartimentos pélvicos, lo que refuerza su valor como método confirmatorio cuando se identifican hallazgos sugestivos (Young).

El mayor aporte del TVUS se observó en la evaluación del compartimento posterior, particularmente a nivel del colon rectosigmoide, donde se reportaron los valores más altos de sensibilidad y especificidad (International Working Group of AAGL). Este hallazgo posiciona al ultrasonido transvaginal como una estrategia diagnóstica eficaz para la detección de compromiso intestinal, una de las formas más

clínicamente relevantes de la endometriosis profunda. Asimismo, los ligamentos uterosacros y el septo rectovaginal mostraron un rendimiento diagnóstico favorable, especialmente cuando el estudio fue realizado por operadores entrenados y bajo protocolos dirigidos (Young).

En contraste, la detección de lesiones en localizaciones más superficiales o en el compartimento vaginal presentó menor sensibilidad, lo que se atribuye a la complejidad anatómica y a la sutilidad de los hallazgos ecográficos. No obstante, en estos escenarios el TVUS continúa aportando información valiosa que puede orientar la sospecha clínica y la planificación terapéutica (Pardini).

Un resultado relevante y consistente entre los estudios revisados fue la superioridad del ultrasonido transvaginal con preparación intestinal frente al TVUS convencional (Young). La preparación intestinal permitió una mejor delimitación de los planos anatómicos, facilitó la identificación de nódulos hipoeoicos infiltrativos y mejoró la evaluación de la movilidad de las estructuras pélvicas, incrementando así la precisión diagnóstica global del método (International Working Group of AAGL). Con base en los datos analizados, se resumen los principales hallazgos diagnósticos del ultrasonido transvaginal según la localización anatómica en la Tabla 1.

Tabla 1. Rendimiento diagnóstico del ultrasonido transvaginal en la endometriosis profunda según localización anatómica

Localización	Sensibilidad	Especificidad	Aporte diagnóstico
anatómica	(%)	(%)	
Colon rectosigmoide	Alta	Alta	Alta precisión diagnóstica; principal fortaleza del TVUS
Ligamentos uterosacros	Moderada-alta	Alta	Útil para mapeo del compartimento posterior
Septo rectovaginal	Moderada	Alta	Relevante para planificación quirúrgica
Espacio vesicouterino	Moderada	Alta	Útil en compromiso del compartimento anterior
Localización vaginal	Baja–moderada	Alta	Limitada por complejidad anatómica

Fuente: Autores, a partir de la revisión bibliográfica.

Estos resultados confirman que el principal valor del ultrasonido transvaginal no radica únicamente en la detección de la enfermedad, sino en su capacidad para realizar un mapeo anatómico sistemático, aportando información clave para la toma de decisiones clínicas y quirúrgicas (Pardini).

Discusión

El análisis de la evidencia revisada confirma que el ultrasonido transvaginal ha evolucionado de ser una herramienta limitada a la detección de endometriomas ováricos, a constituirse en un método diagnóstico integral para la evaluación de la endometriosis profunda cuando se aplica bajo protocolos específicos y por operadores entrenados. Este cambio de paradigma se sustenta en bases teóricas sólidas que reconocen a la endometriosis profunda como una enfermedad anatómicamente compleja, con compromiso preferente de los compartimentos pélvicos posterior y anterior, lo que exige un enfoque sistemático desde la imagenología.

Los resultados obtenidos en esta revisión son concordantes con lo descrito en metaanálisis recientes, que demuestran un mayor rendimiento diagnóstico del ultrasonido transvaginal en el compromiso del colon rectosigmoide, con valores elevados de especificidad y una sensibilidad aceptable. Desde el punto de vista teórico, este hallazgo se explica por la mayor expresión morfológica de las lesiones infiltrativas en esta localización, donde los nódulos endometriósicos generan engrosamientos, retracciones y pérdida de la estratificación normal de la pared intestinal, hallazgos ecográficos más fácilmente identificables.

En contraste, la menor sensibilidad observada en localizaciones como el compartimento vaginal o algunas áreas del septo rectovaginal coincide con lo reportado en la literatura y responde a la complejidad anatómica y a la limitada resolución para detectar lesiones superficiales o de pequeño tamaño. No obstante, diversos autores coinciden en que estas limitaciones pueden ser parcialmente superadas mediante la aplicación de técnicas dinámicas, evaluación de la movilidad de los órganos pélvicos y el uso de preparación intestinal, elementos que refuerzan el rol activo del radiólogo en el proceso diagnóstico.

Un aspecto central que emerge del análisis comparativo es la relevancia del ultrasonido transvaginal con preparación intestinal, el cual demuestra un desempeño superior frente al ultrasonido convencional. Esta estrategia metodológica se encuentra respaldada por fundamentos teóricos claros, ya que la reducción del contenido intestinal y del gas intraluminal permite una mejor delimitación de planos anatómicos y

una identificación más precisa de lesiones infiltrativas profundas. En este sentido, la evidencia respalda que el rendimiento del método no depende únicamente de la tecnología empleada, sino del protocolo aplicado y de la experiencia del operador.

Desde la perspectiva de la investigación en imagenología, estos hallazgos refuerzan la necesidad de estandarizar protocolos ecográficos dirigidos a la endometriosis profunda y de fortalecer la formación específica del médico imagenólogo en patología ginecológica. La integración del ultrasonido transvaginal como herramienta diagnóstica de primera línea no solo contribuye a reducir el retraso diagnóstico descrito en la literatura, sino que también permite una mejor planificación terapéutica y quirúrgica, optimizando el abordaje multidisciplinario de la paciente.

Finalmente, el análisis crítico de la literatura evidencia que, si bien la laparoscopia continúa siendo el estándar de referencia, el ultrasonido transvaginal correctamente aplicado constituye una alternativa diagnóstica robusta, accesible y costo-efectiva. Su uso sistemático, sustentado en bases teóricas y evidencia científica actual, posiciona a la imagenología como un pilar fundamental en el abordaje contemporáneo de la endometriosis profunda.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió analizar de manera crítica la evidencia científica reciente sobre el desempeño del ultrasonido transvaginal en el diagnóstico de la endometriosis profunda, cumpliendo con el objetivo de describir su sensibilidad, especificidad y utilidad clínica según la localización anatómica de las lesiones. Los hallazgos confirman que el ultrasonido transvaginal, cuando se realiza bajo protocolos dirigidos y por operadores entrenados, constituye una herramienta diagnóstica de primera línea con alto valor clínico, especialmente en el compromiso del compartimento posterior pélvico, como el colon rectosigmoide, los ligamentos uterosacros y el septo rectovaginal.

Desde la perspectiva imagenológica, esta revisión evidencia que la variabilidad en la sensibilidad diagnóstica no representa una limitación inherente al método, sino que se relaciona con factores técnicos, experiencia del operador y ausencia de estandarización en la exploración ecográfica. En contraste, la alta especificidad reportada de forma consistente en la literatura posiciona al ultrasonido transvaginal como un método confiable para confirmar la presencia de enfermedad, permitiendo una adecuada

estratificación de pacientes y una mejor planificación terapéutica y quirúrgica dentro de un abordaje multidisciplinario.

El uso de protocolos ecográficos avanzados, como el ultrasonido transvaginal con preparación intestinal y el mapeo sistemático de compartimentos pélvicos, amplía significativamente el alcance diagnóstico del estudio, acercando su rendimiento al de modalidades más complejas y costosas. En este sentido, se recomienda la incorporación de dichos protocolos en la práctica clínica habitual, así como la formación específica del médico imagenólogo en la evaluación dirigida de la endometriosis profunda, con el fin de reducir el retraso diagnóstico y mejorar los desenlaces clínicos.

Finalmente, la evidencia analizada respalda al ultrasonido transvaginal como una herramienta accesible, costo-efectiva y libre de radiación ionizante, especialmente valiosa en la población en edad reproductiva. Su correcta utilización permite no solo alcanzar los objetivos diagnósticos planteados en este estudio, sino también contribuir de manera significativa a la optimización del manejo integral de la endometriosis profunda, fortaleciendo el rol del radiólogo como pilar fundamental en el diagnóstico temprano y en la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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>
2. Carrillo Torres, P. (2021). Endometriosis. Un largo camino. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 48(1), 1–5.
3. Collins, B. (2019). Transvaginal ultrasound of endometriosis: Looking beyond the endometrioma with a dedicated protocol. *Radiographics*, 39, 1549–1568.
4. El-Maadawy, S. (2021). Role of preoperative ultrasound mapping in the surgical management of deep infiltrating endometriosis: A prospective observational study. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*, 52(1), 159–165. <https://doi.org/10.1186/s43055-021-00519-5>
5. Exacoustos, C., Malzoni, M., Di Giovanni, A., Lazzeri, L., Tosti, C., Petraglia, F., & Zupi, E. (2014). Ultrasound mapping system for the surgical management of deep infiltrating endometriosis. *Fertility and Sterility*, 102(1), 143–150. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.03.041>



6. Guerriero, S., Condous, G., van den Bosch, T., Valentin, L., Leone, F. P. G., Van Schoubroeck, D., Exacoustos, C., Installé, A. J. F., Martins, W. P., Abrao, M. S., Hudelist, G., & Alcázar, J. L. (2016). Systematic approach to sonographic evaluation of the pelvis in women with suspected endometriosis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 48(3), 318–332. <https://doi.org/10.1002/uog.15943>
7. Guerriero, S., Saba, L., Pascual, M. A., Ajossa, S., Rodriguez, I., Mais, V., & Alcázar, J. L. (2018). Transvaginal ultrasound vs magnetic resonance imaging for diagnosing deep infiltrating endometriosis: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 51(5), 586–595. <https://doi.org/10.1002/uog.18961>
8. Hottat, N., Larrousse, C., Anaf, V., Noël, J. C., Matos, C., & Absil, J. (2009). Endometriosis: Contribution of 3.0-T pelvic MR imaging in preoperative assessment—Initial results. *Radiology*, 253(1), 126–134. <https://doi.org/10.1148/radiol.2531082238>
9. Hudelist, G., Ballard, K., English, J., Wright, J., Banerjee, S., Mastoroudes, H., & Keckstein, J. (2011). Transvaginal sonography vs clinical examination in the preoperative diagnosis of deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 37(4), 480–487. <https://doi.org/10.1002/uog.8878>
10. International Working Group of AAGL. (2021). An international terminology for endometriosis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 28(11), 1849–1859. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2021.07.017>
11. Kinkel, K., Chapron, C., Balleyguier, C., Fritel, X., & Dubuisson, J. B. (1999). Magnetic resonance imaging characteristics of deep endometriosis. *Human Reproduction*, 14(4), 1080–1086. <https://doi.org/10.1093/humrep/14.4.1080>
12. Koninckx, P. R., Ussia, A., Adamyan, L., Wattiez, A., & Gomel, V. (2012). Deep endometriosis: Definition, diagnosis, and treatment. *Fertility and Sterility*, 98(3), 564–571. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2012.07.1061>
13. Nisenblat, V., Bossuyt, P. M. M., Farquhar, C., Johnson, N., & Hull, M. L. (2016). Imaging modalities for the non-invasive diagnosis of endometriosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(2), CD009591. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009591.pub2>



14. Pardini, L. (2019). Ultrasound evaluation of deeply infiltrative endometriosis: Technique and interpretation. *Abdominal Radiology*, 44(6), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s00261-019-01978-3>
15. Piessens, S. (2019). Sonographic evaluation for endometriosis in routine pelvic ultrasound. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 26(7), 1553–1560. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2019.02.012>
16. Reid, S., Lu, C., Casikar, I., Reid, G., Abbott, J., & Condous, G. (2014). The sliding sign for detection of pouch of Douglas obliteration. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 44(6), 737–743. <https://doi.org/10.1002/uog.13470>
17. Rousset, P., Peyron, N., Charlot, M., Raudrant, D., & Mabrut, J. Y. (2014). Bowel endometriosis: Preoperative evaluation by MRI. *Abdominal Imaging*, 39(4), 790–799. <https://doi.org/10.1007/s00261-014-0109-5>
18. Saba, L., Guerriero, S., Sulcis, R., Ajossa, S., Melis, G., & Mallarini, G. (2011). Magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasound in the diagnosis of deep endometriosis. *Human Reproduction*, 26(5), 1231–1240. <https://doi.org/10.1093/humrep/der045>
19. Takeuchi, H., Kuwatsuru, R., Kitade, M., Sakurai, A., Kikuchi, I., Shimanuki, H., & Kinoshita, K. (2005). A novel technique using MRI jelly method for the diagnosis of rectovaginal endometriosis. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 22(3), 397–401. <https://doi.org/10.1002/jmri.20380>
20. Thomassin-Naggara, I., Daraï, E., Cuenod, C. A., Rouzier, R., & Bazot, M. (2010). Dynamic contrast-enhanced MR imaging to differentiate benign from malignant endometriomas. *Radiology*, 256(2), 409–417. <https://doi.org/10.1148/radiol.10091336>
21. Young, S., et al. (2024). Society of Radiologists in Ultrasound consensus on routine pelvic ultrasound for endometriosis. *Radiology*, 310(1), 1–20. <https://doi.org/10.1148/radiol.232345>

