REVISIÓN

DOI: http://dx.doi.org/10.54638/63.1.2 • ISSN 1510-8678

Archivos de Ginecología y Obstetricia. 2025; Volumen 63, número 1: 18–29

Aportes de la ecografía en el diagnóstico de endometriosis

Contributions of ultrasound in the diagnosis of endometriosis

María Inés Alonzo[1], Verónica Etchegoimberry[2]

Resumen

La endometriosis es una enfermedad inflamatoria crónica, estrógeno dependiente que consiste en el crecimiento de tejido epitelial, similar al endometrio funcional, por fuera de la cavidad endometrial. Su prevalencia es subestimada, se estima en un 10% de mujeres en edad fértil.

Objetivo. El objetivo de este artículo es realizar una revisión de los aportes de la ecografía transvaginal extendida en el diagnóstico de endometriosis en sus diferentes formas de presentación.

Métodos. Se realizó una extensa búsqueda bibliográfica en PUBMED, MEDLINE, EMBASE y Scopus de los artículos publicados entre los años 1999 y 2023 para evaluar el rendimiento diagnóstico de la ecografía transvaginal extendida frente a la RM y laparoscopia en mujeres con sospecha de endometriosis. Se incluyeron revisiones sistemáticas, estudios prospectivos y retrospectivos.

Conclusiones. La ecografía transvaginal extendida es la técnica de elección para el diagnóstico no invasivo de endometriosis profunda realizada en forma estandarizada y en manos experimentadas; permite la evaluación en tiempo real, es de bajo costo y bien tolerada. Permite el mapeo lesional, determinar la extensión y severidad de la enfermedad, elementos fundamentales en la conducta clínica y eventual planificación quirúrgica. Hoy en día se están introduciendo nuevas técnicas para mejorar el rendimiento diagnóstico de la endometriosis superficial por ecografía, que muestran hasta ahora excelentes resultados.

1. Ginecóloga. Ex-Prof. Adj. Ginecología. Diplomada en Ecografía Gineco-obstétrica
2. Imagenologa. Diplomada en Ecografía Gineco-obstétrica

María Inés Alonzo,
https://orcid.org/0000-0001-5736-5316
Verónica Etchegoimberry ,
https://orcid.org/0000-0002-8414-1307

Autor responsable:
María Inés Alonzo,

Recibido: 9/9/2024 **Aceptado**: 30/9/2024

Esta revista está bajo una licencia de
Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.

Palabras clave: Endometriosis. Endometriosis profunda. Ecografía transvaginal extendida. .

Abstract

Menopausal Endometriosis is a chronic, estrogen-dependent inflammatory disease that consists of the growth of epithelial tissue, similar to functional endometrium, outside the endometrial cavity. Its prevalence is underestimated, around 10% of women of childbearing age.

Aim

The **objective** of this article is to review the contributions of extended transvaginal ultrasound in the diagnosis of endometriosis in its different forms of presentation.

Methods. An extensive literature search was conducted in PUBMED, MEDLINE, EMBASE, and Scopus for articles published between the years 1999 and 2023 to evaluate the diagnostic performance of extended transvaginal ultrasound versus MRI and laparoscopy in women with suspected endometriosis. Systematic reviews, prospective and retrospective studies were included.

Conclusions. Extended transvaginal ultrasound is the gold standard for the non-invasive diagnosis of deep endometriosis, performed in a standardized manner and in experienced hands; allows real-time evaluation, is low cost and well tolerated. It allows lesion mapping, determining the extent and severity of the disease, being fundamental in clinical practice and eventual surgical planning. Nowadays, new techniques are being introduced to improve the diagnostic performance of superficial endometriosis by ultrasound, which so far show excellent results..

Key words: Endometriosis. Deep endometriosis. Extended transvaginal ultrasound

INTRODUCCIÓN

La endometriosis fue referida por primera vez en la literatura hace un siglo, pero no es hasta las últimas décadas en que se ha generado estudios de mayor calidad. Se la considera una afección *"ignorada"* por largo tiempo, que determina altos costos en salud; consecuencia de sus secuelas y al retraso en el diagnóstico, referido en la literatura mayor a 6,4 años. Impacta en la calidad de vida de las mujeres afectadas en lo físico, psicológico, vida sexual y desarrollo profesional.[1,2,21]

En 2021, el grupo de trabajo internacional para endometriosis (AAGL, ESGE, ESHRE y WESS) la define como una enfermedad caracterizada por la presencia de epitelio similar al endometrio y/o estroma fuera del endometrio y miometrio, generalmente con un proceso inflamatorio asociado. Se caracteriza por ser benigna, crónica y estrógeno dependiente. Afecta a mujeres en su etapa reproductiva y puede extenderse a la posmenopausia (por sus secuelas).

Se clasifica según el sitio de afectación en peritoneal superficial, ovárica e infiltrante profunda (y dentro de ésta, en intestinal o vesical), extraabdominal y otras iatrogénicas.[1,4,9,23] (Tabla 1).

Es una entidad heterogénea que determina un espectro variable de subtipos y presentaciones clínicas, lo que lleva a demoras en su sospecha y diagnóstico. La clínica varía desde ausencia de síntomas a afección grave de la calidad de vida (dolor pélvico crónico, infertilidad). (Tabla 2). La clasificación en etapas de la endometriosis (I a IV), plantea la dificultad de que la etapa no necesariamente se correlaciona con la clínica en mujeres asintomáticas (sin dolor, infertilidad o masas ováricas).[7] (Tabla 3), por tanto, su prevalencia se plantea subestimada. En la literatura en poblaciones seleccionadas se refie-

Tabla 1.
Definiciones

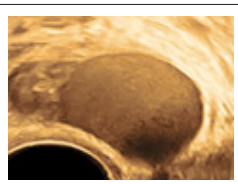
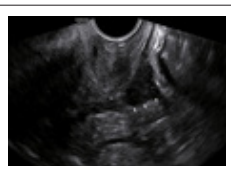
Endometriosis ovárica	Tejido similar al endometrio en forma de quistes ováricos. Pueden ser quistes de invaginación o quistes verdaderos; su pared contiene tejido similar al endometrio y un líquido oscuro teñido de sangre, cuyo color y consistencia dan lugar al nombre de "quistes de chocolate" y aspecto ecográfico referido "en vidrio esmerilado".
Endometriosis profunda	Lesiones de tejido similar al endometrio en el abdomen, que se extienden sobre o debajo de la superficie peritoneal. Generalmente son nodulares, capaces de invadir estructuras adyacentes y se asocia con fibrosis y alteración de la anatomía normal.
Endometriosis superficial	Afecta el peritoneo pélvico y caracteriza por el crecimiento ectópico y la función del tejido endometrial que se extiende 5 milímetros o menos debajo de la superficie peritoneal pélvica visceral o parietal y aparece como lesiones de color negro-marrón o rojo-naranja claro"
Endometriosis extra abdominal	Tejido similar al endometrio fuera de la cavidad abdominal. El compromiso vaginal y diafragmático, se plantean una forma de endometriosis abdominal extendida.

Modificado de Zondervan, Krina T et al.(2)

Tabla 2.
Cuadro de síntomas/localización

SÍNTOMA	**LOCALIZACIÓN de la lesión**
Dismenorrea	Adenomiosis. Adherencias
Dispareunia profunda	Ligamento útero -sacro. Tabique recto -vaginal
Defecación dolorosa (disquecia)	Vagina - Recto
Hematoquecia	Recto
Dolor pélvico crónico	Colon
Disuria	Vejiga

Tabla 3.
Descripción ecográfica de las imágenes vinculadas a endometriosis

Endometrioma	Quiste ovárico bien definidos y de paredes gruesas con contenido de ecos internos homogéneos de bajo nivel (aspecto de vidrio esmerilado), ausencia de papilas.	
Nódulos endometriósicos	Lesiones hipoecogénicas, avasculares, sólidas con márgenes externos irregulares; en diversas topografías y frecuentemente dolorosos en su exploración.	
Desidualización de endometrioma	Típico: representan el 95% .Quiste de paredes gruesas y regulares, mayor a 10 mm con contenido líquido homogéneo y ecos internos dispersos y ausencias de papilas. Atípico: representa el 5%. Quiste con contenido anecoico, focos ecogénicos en su pared o de apariencia sólida.	

Modificado de Zondervan, Krina T et al.(2)

re al 6–10% de mujeres en edad reproductiva, se estima de 35–50% en población sintomática y 47–50% en grupo de mujeres infértiles. Chaggar et al., publicó un trabajo cohorte observacional prospectivo donde evaluó mediante técnica de imagen no invasiva (ecografía) a una población de mujeres de consulta ginecológica no seleccionada, encontrando una prevalencia de endometriosis ovárica y profunda del 18,9%. [6,14]

La patogenia aún es desconocida y en investigación. Está demostrada su predisposición genética, estrógeno dependencia y resistencia a la progesterona; procesos éstos que favorecen un microambiente proinflamatorio implicado en las génesis y mantenimiento de las lesiones. Las hipótesis propuestas son la menstruación retrógrada, la metaplasia celómica y las metástasis linfáticas y vasculares; estos procesos determinan lesiones de endometriosis (endometriomas, infiltrante profunda), peritoneales y extra pélvicas, respectivamente.[1,4,5]

La endometriosis es la principal causa de dismenorrea secundaria en adolescentes y mujeres jóvenes; se asocia al ausentismo escolar, restricción de actividades diarias, alteraciones del estado de ánimo. Su prevalencia es subestimada e incierta: se plantea su inicio un año posmenarca y más frecuente luego de los 20 años. La evaluación de elección es la ecografía transvaginal en pacientes sexualmente activas; cuando ésta es una limitación, el abordaje transabdominal y/o transrectal son los recomendados. La vía abdominal sólo permite el diagnóstico de endometriomas. La vía transrectal es recomendada en la literatura, si bien en nuestro medio existe escasa experiencia. Por lo anterior, ésta es una de las indicaciones de resonancia magnética. [3]

Muchos profesionales consideran que el *gold standard* en el diagnóstico de endometriosis sigue siendo la laparoscopia, si bien la histología negativa no la descarta. Hoy en día, con los avances en las técnicas de imagen, junto a una historia clínica y examen físico completo, han logrado un excelente rendimiento diagnóstico.[8] El objetivo de este artículo es revisar el aporte de la ecografía transvaginal extendida al diagnóstico no invasivo de las distintas formas de endometriosis, ya que hoy es el estudio de primera línea por accesibilidad, aceptación por las mujeres y bajo costo. Se debe tener en cuenta que el rendimiento del estudio depende de la capacitación de los técnicos y accesibilidad a servicios de imagen referentes. [1,4,9,14,21, 2]

TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN

En 2016 se publica la revisión Cochrane para evaluar las modalidades de imagen para diagnóstico no invasivo de la endometriosis

Tabla 4.
Cuadro de sistematización de la ecografía trasvaginal según consenso IDEA

Evaluación ecográfica del útero y anexos (signos ecográficos de adenomiosis- presencia o ausencia de endometriomas)	Primer paso
Evaluación de los marcadores suaves de endometriosis (sitio dolor específico- movilidad ovárica)	Segundo paso
Asesoramiento del fondo de saco de Douglas utilizando el signo de Deslizamiento	Tercer paso
Asesoramiento de la presencia de nódulos de endometriosis profunda en los compartimentos anterior y posterior	Cuarto paso

Modificado de Guerriero, S et al[16]

en la que concluyó que las técnicas de imagen no sustituyen a la cirugía para diagnóstico; sin embargo, aportan información relevante para la planificación quirúrgica. La ecografía transvaginal cumplió con los criterios para una prueba de selección con alta especificidad que justifica el inicio de tratamientos médicos en el supuesto de una enfermedad específica sin diagnóstico quirúrgico, ante la identificación de endometriomas y endometriosis profunda. El uso auxiliar de preparación intestinal y gel, aumenta el rendimiento en la exploración recto vaginal.[14] En 2022, la guía ESHRE de endometriosis recomienda indicar estudios de imagen en mujeres con sospecha clínica de endometriosis y examen clínico normal, así como considerar que un estudio negativo no excluye la endometriosis (principalmente los fenotipos peritoneales).[9, 20]

HALLAZGOS Y RENDIMIENTO DE LA ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL EXTENDIDA

En 2016, se publica el Consenso Internacional de análisis para endometriosis profunda (IDEA) con el objetivo de describir las características ecográficas de los distintos fenotipos de endometriosis. Proponen un estudio sistematizado de 4 pasos (tabla 1), donde el objetivo es examinar el útero, identificar endometriosis ovárica y profunda con o sin compromiso intestinal; predecir grado de afectación y ser, por tanto, una herramienta de planificación de la mejor estrategia quirúrgica en aquellas mujeres que lo requieran.

El rendimiento de la ecografía transvaginal para diagnóstico no invasivo de endometriosis requiere capacitación y entrenamiento, estimado mayor a 2500 estudios.[16,17,18]

Tal como se esquematiza en la tabla 4, *el primer paso* de la ecografía transvaginal según el consenso IDEA, es valorar el útero en búsqueda de signos ecográficos de adenomiosis utilizando los términos y definiciones descritas en el consenso MUSA.[25] (Figura 1). La movilidad del útero deberá ser evaluada como parte del estudio dinámico definiéndolo como normal, reducido o fijo configurando el signo de la *S itálica*.[17] (Figura 2). La valoración en tiempo real y dinámica es una gran ventaja de la ecografía frente a otras técnicas de imagen, pudiendo brindar información relevante acerca de la extensión de la enfermedad y la topografía de las lesiones.[18]

La presencia o ausencia de endometriomas en los ovarios forma parte del *segundo paso,* debiendo informar su tamaño en los tres planos así como sus características utilizando los términos y definiciones descritas en el consenso IOTA (*International Ovarian Tumor Analysis*)[26] (figura 3). Los endometriomas ováricos nos obligan a descartar lesiones de endometriosis profunda o intestinal ya que solamente el 1,02% de los mismos se presentan de forma aislada.[27] También deberemos evaluar los marcadores suaves de endometriosis, como son el dolor sitio específico al realizar la maniobra bimanual, así como la movilidad de ambos ovarios con respecto a la pared de la pelvis lateralmente, del útero medialmente o al ligamento útero sacro. Estas maniobras elevan la sospecha de endometriosis superficial y de la presencia de adherencias peritoneales en los casos en que los ovarios están fijos con respecto a las estructuras de la pelvis. Los endometriomas se presentan en el 30-40% de las mujeres con endometriosis, de éstas el 70% se asocia con nódulos infiltrantes profundos. La ecografía transvaginal es el estudio de elección para el diagnóstico de endo-

Figura 1.
a. En este corte longitudinal del útero se pueden apreciar claramente las imágenes hiperecogénicas lineales como estriaciones perpendiculares a la línea endometrial, características de una adenomiosis difusa.
b. Corte coronal de una reconstrucción 3D donde se ve la distorsión de la zona endometrio-subendometrial a expensas de varias imágenes hiperecogénicas que se extienden hacia el espesor miometrial, sugestivo de una adenomiosis difusa.

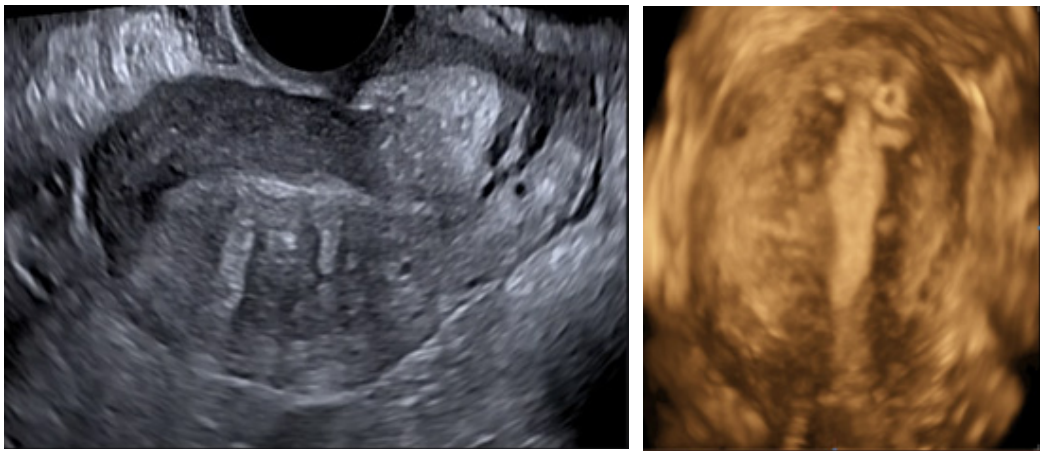
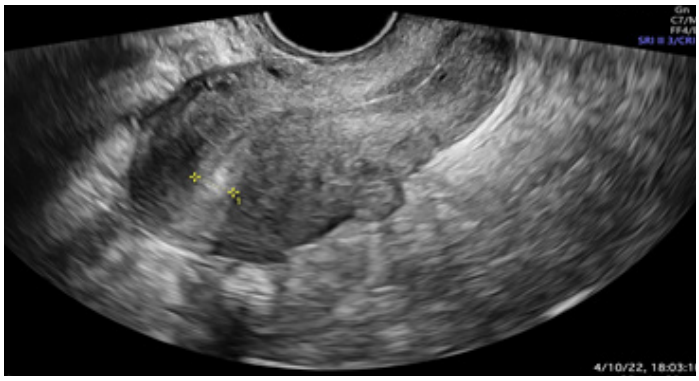


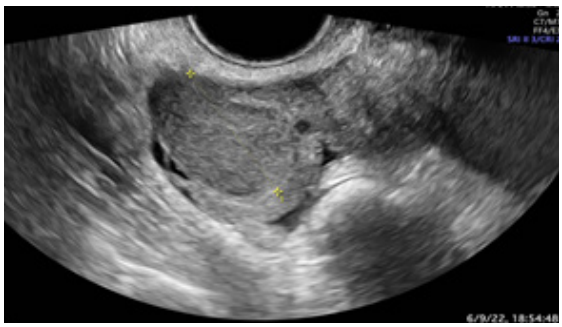
Figura 2.
Signo de la "S ITÁLICA", donde se ve el cérvix en anteversión y el fondo en retroflexión, sugestivo de la presencia de adherencias peritoneales.

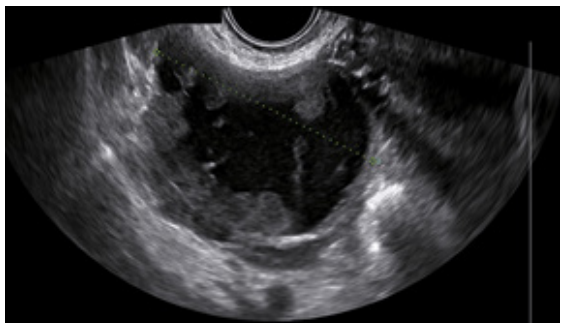


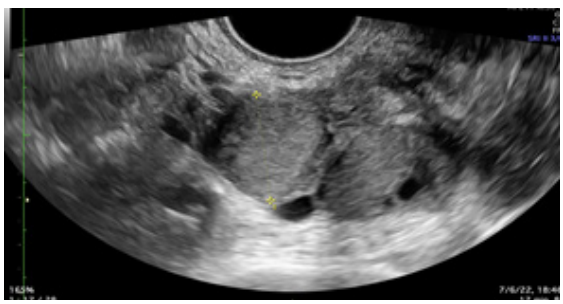
metriomas. Son más frecuentes a izquierda y esta localización se asocia a endometriosis profunda (por frecuencia ligamentos útero – sacros). La obliteración del fondo de saco de Douglas se asocia a endometriomas bilaterales.[4] George et al., en su trabajo prospectivo observacional multicéntrico evaluaron la asociación entre la inmovilidad ovárica y la presencia de endometriomas y la precisión diagnóstica de la ecografía transvaginal en la detección de endometriosis infiltrante profunda. El marcador suave, inmovilidad ovárica, mostró un mejor rendimiento cuando es bilateral y se asocia a endometriomas en comparación con su hallazgo de afectación unilateral o con ovarios normales. Hallaron una fuerte asociación entre la inmovilidad ovárica y coexistencia de endometriomas; y afectación del compartimento posterior correlacionado con resultados quirúrgicos.[24]

Las masas ováricas en el embarazo tie-

Figura 3.
a. Endometrioma de ovario típico de paredes finas y contenido ecogénico en vidrio esmerilado.
b. Endometrioma de ovario atípico en paciente embarazada de 25 semanas donde vemos quiste de pared interna irregular y contenido líquido con múltiples proyecciones papilares en proceso de decidualización.
c. Dos endometriomas típicos en ovarios en contacto entre sí por su polo inferior configurando el "signo del beso", sugestivo de la presencia de adherencias peritoneales.







nen una incidencia de 0,5 – 1–2%, de éstos los endometriomas son el 11%; y la endometriosis ovárica representa el 0,05 -0,5% en éste período. Se plantea que los niveles de progesterona propios del embarazo aumentan la vascularización a nivel del endometrio, lo cual puede inducir cambios en el tamaño, histología y expresarse en su aspecto ecográfico como endometriomas típicos y atípicos. Los atípicos generan la dificultad diagnóstica que pueden inducir a sospecha de malignidad. Importa su conocimiento previo para su seguimiento, ya que los cambios de decidualización durante el embarazo pueden condicionar su interpretación ecográfica y llevar a intervenciones quirúrgicas innecesarias.[6,11,12] (Figura 3).

En la posmenopausia, el hallazgo de cambios en el aspecto o vascularización de un endometrioma conocido obliga a plantear diferencial con un proceso neoplásico.

El *tercer paso* consiste en evaluar el fondo de saco de Douglas utilizando el signo del deslizamiento, es decir evaluando la movilidad tanto de la región retrocervical del útero y la pared posterior de la vagina con respecto a la pared anterior del recto así como también del fondo uterino con respecto a la pared anterior de la unión rectosigmoidea. Si ambas regiones se mueven libremente, el signo del deslizamiento es considerado positivo y por lo tanto, el fondo de saco de Douglas no está obliterado.[16]

El cuarto y último paso consiste en la búsqueda de nódulos de endometriosis profunda. Con este objetivo, se divide la pelvis en dos compartimentos, anterior y posterior. En el primero se deben evaluar la vejiga, ambos uréteres, la uretra y el pliegue peritoneal vesico-uterino. Para evaluar la vejiga, los autores del consenso IDEA proponen dividir la vejiga en cuatro zonas; los nódulos de endometriosis profunda se encuentran más frecuentemente en la base y el domo vesical que en la porción extraabdominal, por lo que hay que poner especial atención a es-

Figura 4.
Corte sagital del compartimento anterior donde se ve un nódulo de endometriosis profunda que compromete la base de la vejiga en una paciente con dolor pélvico crónico y síntomas urinarios

tas zonas para descartar su presencia[16] (figura 4). El pliegue peritoneal vesico-uterino se puede evaluar mediante el signo de deslizamiento en búsqueda de adherencias peritoneales.

La porción distal de los uréteres siempre se tienen que evaluar, ya que pueden estar comprometidos por compresión extrínseca o compromiso intrínseco; la distancia desde la compresión a la unión uretero – vesical tiene que ser medida. Para completar la evaluación del aparato urinario, cuando se sospecha compromiso del compartimento anterior, debemos de evaluar ambos riñones para descartar la presencia de dilatación de las vías urinarias.[17]

En el compartimento posterior debemos de evaluar los ligamentos útero-sacro, el fórnix posterior de la vagina, la pared anterior del recto, la unión rectosigmoidea y el colon sigmoides, sabiendo que el 90% de las pacientes que tienen endometriosis profunda, van a tener compromiso del compartimento posterior.[20] La afectación de los ligamentos útero-sacros se detecta en más del 60% de las pacientes con endometriosis infiltrante profunda y se relaciona con clínica de dispareunia y dolor pélvico crónico. La ecografía transvaginal tiene una sensibilidad del 60 % y especificidad del 95% para su diagnóstico. Se identifican como una estructura lineal hiperecoica y homogénea que se desliza en la exploración sobre la pared vaginal; cuando están afectados se observa un engrosamiento lineal hipoecoico regular o irregular.[16,23] Los nódulos se van a ver como sólidos, hipoecogénicos, de contornos regulares o lobulados, que afectan las paredes del intestino, llegando hasta por lo menos la capa muscular propia; esto genera un proceso inflamatorio y fibrosis. (Figura 5). En algunos casos pueden provocar estrechamiento de su luz. La ecografía tiene una sensibilidad del 90% y especificidad del 96% para diagnóstico de nódulos de endometriosis profunda con un valor predictivo positivo del 97% y predictivo negativo de un 88%,[28] por lo que es una excelente herramienta para la valoración de su compromiso en pacientes con sospecha de endometriosis profunda.

Hay que tener en cuenta que la afectación intestinal puede ser uni o multifocal, debiendo en este último caso, asesorar sobre cada uno de los nódulos midiendo sus tres dimensiones y la distancia entre ellos. Otro dato importante para el cirujano es la

Figura 5.
Nódulo de endometriosis profunda que compromete la pared del recto inferior. Se deben de medir sus tres dimensiones así como su distancia al margen anal en vistas al tratamiento quirúrgico

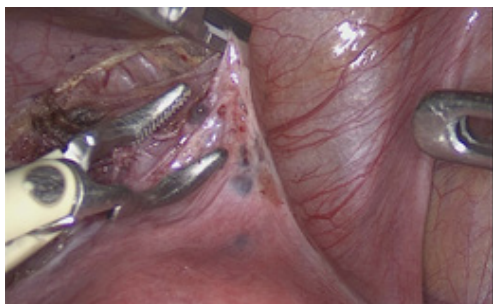
distancia entre el extremo distal de la lesión más inferior al margen anal.

La detección de endometriosis profunda rectosigmoidea en la comparación de técnicas de imagen son similares en su rendimiento (sensibilidad 85%); aunque dada la mayor accesibilidad, la ecografía transvaginal es de elección.[13]

La afectación de parametrios por endometriosis profunda es una lesión que puede incluir compromiso ureteral y por tanto tiene implicaciones intra y postoperatorias. Su evaluación no fue incluida en el consenso IDEA 2016, por escasos estudios al momento de su publicación. En 2021, Guerriero et al. publica un metaanálisis, donde evaluó la precisión de la ecografía TV en detectar esta afectación comparado con el diagnóstico laparoscópico como estándar. Halló una baja sensibilidad con alta especificidad, 31% y 98%, respectivamente. La lesión se refiere como lesión hipoecogénica, irregular e infiltrante situada lateral al cuello uterino o vagina en el estudio transvaginal y se plantea la necesidad de estudios prospectivos para determinar criterios ecográficos estandarizados para su evaluación.[30,31]

Existen técnicas para complementar el estudio transvaginal extendido, como sería la infusión de suero fisiológico por la vagi-

Figura 6.
Fondo de saco de Douglas con escasa cantidad de líquido que muestra imágenes hiperecogénicas puntiformes adheridas a la superficie peritoneal (flechas), correspondientes a focos de endometriosis superficial y su correlación laparoscópica, confirmando el hallazgo ecográfico



na, logrando una mejor evaluación del fondo de saco de Douglas con el objetivo de mejorar el rendimiento diagnóstico de la endometriosis superficial (sabiendo que si ya contamos con líquido libre en el fonde de saco de Douglas juega un mismo rol en el diagnóstico). Esta ha mostrado tener un excelente rendimiento, principalmente en aquellas pacientes que no presentan endometriosis profunda, de ahí su utilidad, ya que sería en este grupo de pacientes donde más nos interesa el diagnóstico de endometriosis superficial aislada.[10, 29] (Figura 6).

De la literatura publicada sobre el aporte de la ecografía 3D en comparación con la 2D; se resalta como base de la técnica, que la adquisición del volumen a analizar depende de la calidad de la imagen 2D obtenida. En el trabajo prospectivo observacional de Guerreiro et al. 2014, comparó US 2D, 3D con RM; demostró una diferencia estadísticamente significativa entre la ecografía 2D y la RM para afectación intestinal y no halló diferencias para otras localizaciones entre las técnicas. En 2021, Barra et al. publican un trabajo comparativo de precisión diagnóstica de la ecografía 3D en la endometriosis vesical e informan que aporta mayor precisión en cuanto al volumen de la lesión, no así en el diagnóstico de la presencia de lesión ni en sus características.[32,33]

CONCLUSIONES

La ecografía transvaginal extendida es la técnica de elección para el diagnóstico no invasivo de endometriosis profunda realizada en forma estandarizada y en manos experimentadas; permite la evaluación en tiempo real, es de bajo costo y bien tolerada. La evaluación permite el mapeo lesional, así como reconocer la extensión y severidad de la enfermedad, determinantes en la conducta clínica y eventual planificación quirúrgica. Hoy en día se están introduciendo nuevas técnicas para mejorar el rendimiento diagnóstico de la endometriosis superficial por ecografía, que muestran hasta ahora excelentes resultados.

Referencias

1. Hudson N. "The missed disease? Endometriosis as an example of 'undone science'." ***Reprod Biomed Soc Online*** 2021 Aug 13;14:20-27. doi:10.1016/j.rbms.2021.07.003
2. Zondervan KT, Beckerr CM, Kennedy SB, Missmer SA, Taylor RN, et al. Endometriosis. ***N Eng J Med.*** 2020 Mar 26;382(13): 1244-56. doi:10.1056/NEJMra1810764
3. Martire FG, Ferrero S, Remorgida V, Venturini PL, Esposito F, Camerini G, et al. Endometriosis and adolescence: the impact of dysmenorrhea. ***J Clin Med*** 2023 Aug 29;12(17):5624. doi:10.3390/jcm12175624
4. Rolla E. Endometriosis: advances and controversies in classification, pathogenesis, diagnosis, and treatment. ***F1000Res*** [Internet] 2019 Apr 23 [cited 2024 Oct 4]; 8: Faculty Rev-529. Available from: doi:10.12688/f1000research.14817.1
5. Lamceva J, Silyeva Y, Ivanov M, Petrova N, Orlov A, Smirnov E, et al. The main theories on the pathogenesis of endometriosis. ***Int J Mol Sci.*** 2023 Feb 21;24(5):4254 doi:10.3390/ijms24054254
6. Chaggar, P et al. Prevalence of deep and ovarian endometriosis in women attending a general gynecology clinic: prospective cohort study. ***Ultrasound Obstet Gynecol***. 2023 May;61(5):632-41. doi:10.1002/uog.26175
7. Ghai, V et al. Diagnostic delay for superficial and deep endometriosis in the United Kingdom. ***J Obstet and Gynaecol*** 2020;40(1):83-9. doi:10.1080/01443615.2019.1603217
8. Taylor HS, et al. An evidence-based approach to assessing surgical versus clinical diagnosis of symptomatic endometriosis. ***Int J Gynaecol Obstet.*** 2018 Feb; 142(2):131-42. doi:10.1002/ijgo.12521
9. Becker CM, Bokor A, Heikinheimo O, Horne A, Jansen F, Kiesel L, etal.; ESHRE Endometriosis Guideline Grup, ESHRE guideline: endometriosis, ***Reprod Hum Open***. 2022;2(2):hoac009. doi.org/10.1093/hropen/hoac009
10. Leonardi M, et al. A novel ultrasound technique called saline

infusion sonopodography to visualize and understand the pouch of Douglas and posterior compartment contents: a feasibility study." ***J Ultrasound Med.*** 2019 Dec,38(12):3301-9 doi:10.1002/jum.15022

11. Maggiore URL, et al. A systematic review on endometriosis during pregnancy: diagnosis, misdiagnosis, complications and outcomes. ***Hum Reprod Update.***2016;22(1):70-103. doi:10.1093/humupd/dmv045
12. Mascilini F, et al. Imaging in gynecological disease. 10: clinical and ultrasound characteristics of decidualized endometriomas surgically removed during pregnancy. ***Ultrasound Obstet Gynecol.***2014 Sep; 44(3):354-60doi:10.1002/uog.13323
13. Gerges, B et al. Optimal imaging modality for detection of rectosigmoid deep endometriosis: systematic review and meta-analysis. ***Ultrasound Obstet Gynecol.***2021 Aug;58(2):190-200 doi:10.1002/uog.23148
14. Nisenblat V, et al. Imaging modalities for the non-invasive diagnosis of endometriosis. ***Cochrane Database Syst Rev.*** 2016 Feb 26;(2): CD009591. doi:10.1002/14651858.CD009591.pub2
15. Maple S, et al. Ultrasound characteristics and scanning techniques of uterosacral ligaments for the diagnosis of endometriosis: a systematic review." ***J Ultrasound Med.*** 2023 Jun;42(6):1193-1209. doi:10.1002/jum.16129
16. Guerriero S, et al. Systematic approach to sonographic evaluation of the pelvis in women with suspected endometriosis, including terms, definitions and measurements: a consensus opinion from the International Deep Endometriosis Analysis (IDEA) group. ***Ultrasound Obstet*** Gynecol. 2016 Sep; 48(3): 318-32. doi:10.1002/uog.15955
17. Menakaya U, et al. Performance of ultrasound-based endometriosis staging system (UBESS) for predicting level of complexity of laparoscopic surgery for endometriosis. ***Ultrasound Obstet*** Gynecol. 2016 Dec;48(6):786-95. doi:10.1002/uog.15858
18. Guerriero S, et al. Transvaginal ultrasound vs magnetic resonance imaging for diagnosing deep infiltrating endometriosis: systematic review and meta-analysis. ***Ultrasound Obstet Gynecol***. 2018 Nov; 51(5):586-95. doi:10.1002/uog.18961
19. Leonardi M, et al. Proposed technique to visualize and classify uterosacral ligament deep endometriosis with and without infiltration into parametrium or torus uterinus. ***Ultrasound Obstet Gynecol.*** 2020 Jul;55(1):137-9. doi:10.1002/uog.20300
20. Moura APC, et al. Accuracy of transvaginal sonography versus magnetic resonance imaging in the diagnosis of rectosigmoid endometriosis: a systematic review and meta-analysis. ***PLoS One.*** 2019 Apr 9;14(4):e0214842. doi:10.1371/journal.pone.0214842
21. Deslandes A, et al. Current status of transvaginal ultrasound accuracy in the diagnosis of deep infiltrating endometriosis before surgery: a systematic review of the literature. ***J Ultrasound Med.*** 2020 Aug;39(8):1477-90. doi:10.1002/jum.15246
22. Padmehr R, et al. Transvaginal sonography and surgical findings in the diagnosis of endometriosis individuals: a cross-sectional study. ***Int J Reprod Biomed***. 2023 Jul 24;21(6):471-80. doi:10.18502/ijrm.v21i6.13634
23. Tomassetti C, Johnson NP, Petrozza J, Abrao MS, Einarsson JI, Horne AW, etal.; International working group of AAGL, ESGE, ESHRE and WES. An international terminology for endometriosis, 2021. ***J Minim Invasive Gynecol.*** 2021 Nov;28(11):1849-1859. doi: 10.1016/j.jmig.2021.08.032.
24. Gerges B, et al. Sonographic evaluation of immobility of normal and endometriotic ovary in detection of deep endometriosis. ***Ultrasound Obstet Gynecol.*** 2017 Jun;49(6):793-8. doi:10.1002/uog.15990
25. Harmsen JM, et al. Consensus on revised definitions of Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) features of adenomyosis: results of modified Delphi procedure.*Ultrasound Obstet Gynecik.* 2022 Jul;60(1):118-31. doi: 10.1002/uog.24786
26. Sayasneh A, et al. Evaluating the risk of ovarian cancer before surgery using the ADNEX model: a multicentre external validation study. ***Br J Cancer .*** 2016 Feb; 115:542-8. doi: 10.1038/bjc.2016.227
27. Redwine DB. Ovarian endometriosis: a marker for more extensive pelvic and intestinal disease. *Fertil Steril.* 1999 Feb;72(2):310-5. doi.org/10.1016/S0015-0282(99)00211-3
28. Piketty M, Chopin N, Dousset B, Millischer-Bellaische AE, Roseau G, Leconte M, et al. Preoperative work-up for patients with deeply infiltrating endometriosis: transvaginal ultrasonography must definitely be the first-line imaging examination. ***Hum Reprod*** 2009 Mar; 24(3):602-7.
29. Leonardi M, et al. Sonopodography: a new diagnostic technic for visualizing superficial endometriosis. ***Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol***. 2020 Nov;254:124-131. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.08.051
30. Guerriero S, Martinez L, et al. Diagnostic accuracy of transvaginal sonography for detecting parametrial involvement in women with deep endometriosis: systematic review and meta‐analysis. ***Ultrasound Obstet Gynecol.*** 2021 Nov;***58***(5), 669-676.
31. Condous G, et al.; Inter Society Consensus Group , Non-invasive imaging techniques for diagnosis of pelvic deep endometriosis and endometriosis classification systems: an International consensus statement. ***Hum Reprod Open***. 2024;3:hoae029. doi.org/10.1093/hropen/hoae029

32. Barra F, et al. Ultrasonographic 3D evaluation in the diagnosis of bladder endometriosis: a prospective comparative diagnostic accuracy study. ***Gynecol Obstet Invest***. 2021;86(3):299-306. doi: 10.1159/000516634.

33. Guerriero S, Saba L, Ajossa S, Peddes C, Angiolucci M, Perniciano M, et al. Three-dimensional ultrasonography in the diagnosis of deep endometriosis. ***Hum Reprod.*** 2014 Jun; ***29***(6):1189–1198. doi. org/10.1093/humrep/deu054

El secreto de continuar tan femenina y natural....

ColpoEstriol®
estriol

Dos efectivas alternativas para un tratamiento completo

La alternativa estrogénica natural

TEMIS LOSTALO
Excelencia farmacéutica

Gador
Al Cuidado de la Vida