



RESONANCIA MAGNÉTICA ENDOMETRIOSIS: DISTRIBUCIÓN TOPOGRÁFICA Y UTILIDAD DIAGNÓSTICA EN LA ENDOMETRIOSIS INFILTRANTE PROFUNDA

Dra. Ruth Zambrano¹ 

¹Médico Radiólogo. Especialista en Tomografía y Resonancia Magnética. Servicio de Imágenes,
Centro Médico de Caracas, Venezuela.
E-mail: rutanaiszp04@gmail.com

RESUMEN: Introducción. La endometriosis infiltrante profunda representa la forma más compleja y sintomática de la enfermedad endometriósica. La resonancia magnética (RM) pélvica se ha consolidado como la técnica de imagen de elección para su evaluación prequirúrgica, al permitir una cartografía precisa de la afectación multifocal. **Objetivo.** Describir la distribución topográfica de los hallazgos por RM pélvica en una serie de pacientes con sospecha clínica de endometriosis, con énfasis en la caracterización de la endometriosis infiltrante profunda y sus hallazgos uterinos asociados. **Métodos.** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de una serie de casos. Se analizaron 29 estudios de RM pélvica (equipo 1,5 T) realizados entre enero de 2022 y noviembre de 2025 en el Servicio de Imágenes del Centro Médico de Caracas. Se evaluaron variables demográficas, presencia y lateralidad de endometriomas, adenomiosis y compromiso de los tres compartimientos pélvicos. **Resultados.** La edad media fue de $42,0 \pm 10,5$ años (rango: 23–64). Los compartimientos posterior y medio mostraron igual frecuencia de afectación (72% cada uno), siendo el compartimiento anterior el menos comprometido (31%). La adenomiosis coexistente se evidenció en el 82,8% de las pacientes. Los endometriomas presentaron mayor frecuencia en mujeres menores de 45 años. **Conclusiones.** La RM pélvica mostró una adecuada capacidad diagnóstica para caracterizar la endometriosis infiltrante profunda y sus patologías uterinas concomitantes. El patrón de distribución predominantemente posterior y la elevada prevalencia de adenomiosis asociada constituyen hallazgos consistentes con la fisiopatología de la enfermedad y tienen implicaciones directas en la planificación quirúrgica. **RCM 2025. 65;161(1): 14-19.**

Palabras claves: endometriosis infiltrante profunda; resonancia magnética pélvica; adenomiosis; endometrioma; diagnóstico por imagen.

MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN ENDOMETRIOSIS: TOPOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND DIAGNOSTIC UTILITY IN DEEP-INFILTRATING ENDOMETRIOSIS

ABSTRACT: Introduction. Deep infiltrating endometriosis represents the most complex and symptomatic form of endometriosis. Pelvic magnetic resonance imaging (MRI) has become the imaging technique of choice for its preoperative evaluation, allowing for precise mapping of multifocal involvement. **Objective.** To describe the topographic distribution of pelvic MRI findings in a series of patients with clinical suspicion of endometriosis, with emphasis on the characterization of deep infiltrating endometriosis and its associated uterine findings. **Methods.** Observational, descriptive, and retrospective case series study. Twenty-nine pelvic MRI studies (1.5 T scanner) performed between January 2022 and November 2025 at the Imaging Department of the Centro Médico de Caracas were analyzed. Demographic variables, presence and laterality of endometriomas, adenomyosis, and involvement of the three pelvic compartments were evaluated. **Results.** The mean age was 42.0 ± 10.5 years (range: 23–64). The posterior and middle compartments showed equal frequency of involvement (72% each), with the anterior compartment being the least affected (31%). Coexisting adenomyosis was evident in 82.8% of the patients. Endometriomas were more frequent in women under 45 years of age. **Conclusions.** Pelvic MRI demonstrated adequate diagnostic capacity for characterizing deep infiltrating endometriosis and its concomitant uterine pathologies. The predominantly posterior distribution pattern and the high prevalence of associated adenomyosis are findings consistent with the pathophysiology of the disease and have direct implications for surgical planning. **RCM 2025. 65;161(1): 14-19.**

Key words: deep infiltrating endometriosis, pelvic MRI, adenomyosis, endometrioma, diagnostic imaging.

INTRODUCCIÓN

La endometriosis es una enfermedad ginecológica benigna, crónica e inflamatoria, definida por la presencia de tejido endometrial glandular y estromal funcionalmente activo implantado fuera de la cavidad uterina. Su prevalencia se estima en aproximadamente el 10 % de las mujeres en edad reproductiva, aunque las cifras reales podrían ser superiores dado el considerable retraso diagnóstico —que puede extenderse entre 7 y 10 años— que caracteriza a esta entidad (1).

La enfermedad se manifiesta en un espectro fenotípico diverso que abarca desde endometriomas ováricos y lesiones superficiales peritoneales hasta la forma más compleja y sintomáticamente invalidante: la endometriosis infiltrante profunda, definida como la infiltración subperitoneal superior a 5 mm. La endometriosis infiltrante profunda compromete con frecuencia estructuras anatómicas críticas del compartimiento pélvico posterior —como los ligamentos uterosacros, la pared rectal y los uréteres— así como el compartimiento anterior —vejiga y espacio vesicouterino—, y su adecuada estadificación preoperatoria resulta determinante para la planificación quirúrgica y el pronóstico funcional de las pacientes(2).

Históricamente, la laparoscopia con confirmación histológica ha constituido el estándar de referencia para el diagnóstico definitivo. Sin embargo, las guías internacionales más recientes —incluidas las de la European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE)— han impulsado de manera progresiva estrategias diagnósticas no invasivas, reservando la cirugía para la estadificación definitiva y el tratamiento. En este contexto, la resonancia magnética (RM) pélvica ha emergido como la técnica de imagen de elección, superando a la ecografía transvaginal en la detección y caracterización de los implantes profundos y en la evaluación integral de la pelvis (3).

La capacidad multiplanar de la RM, su superior resolución de contraste entre tejidos blandos y la posibilidad de obtener secuencias T1 con saturación grasa —indispensables para identificar el contenido hemático de los endometriomas y focos hemorrágicos— la convierten en una herramienta efectiva para la caracterización morfológica de la endometriosis

infiltrante profunda. Esta información resulta esencial no solo para confirmar el diagnóstico, sino también para definir el grado de afectación multifocal y orientar la estrategia terapéutica —médica o quirúrgica— de cada paciente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

Pregunta de investigación

¿Cuál es la distribución y prevalencia de los hallazgos por RM en los distintos compartimientos pélvicos, y cuál es la efectividad de esta técnica para caracterizar la endometriosis infiltrante profunda y sus hallazgos asociados en pacientes con sospecha clínica de endometriosis atendidas en el Servicio de Imágenes del Centro Médico de Caracas durante el período comprendido entre enero de 2022 y noviembre de 2025?

Objetivo general

Describir los hallazgos por RM pélvica en mujeres con sospecha clínica de endometriosis, clasificando su distribución topográfica por compartimientos pélvicos y destacando la utilidad del método en el diagnóstico de la endometriosis infiltrante profunda.

Objetivos específicos

Determinar la distribución y prevalencia de la endometriosis según su localización en los compartimientos pélvicos anterior, medio y posterior.

Evaluar la frecuencia de afectación de las estructuras anatómicas clave en cada compartimiento.

Identificar la prevalencia de adenomiosis concomitante en la muestra estudiada.

Analizar la correlación entre el grupo etario de las pacientes y la presencia de endometriomas ováricos.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de una serie de casos mediante la revisión de los informes radiológicos e imágenes originales



de estudios de RM pélvica almacenados en el archivo digital del Servicio de Imágenes del Centro Médico de Caracas.

Población y muestra

La población fuente estuvo constituida por mujeres en edad reproductiva o perimenopáusicas referidas al servicio por sospecha clínica de endometriosis o dolor pélvico crónico durante el período de enero de 2022 a noviembre de 2025. La muestra final incluyó 29 estudios de RM pélvica que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos: disponibilidad de protocolo de imagen completo, indicación clínica compatible y reporte radiológico estructurado.

Protocolo de resonancia magnética

Todos los estudios fueron realizados en un equipo de resonancia magnética de 1,5 Tesla. El protocolo estándar incluyó secuencias ponderadas en T2 en los planos sagital, coronal y axial de alta resolución, así como secuencias T1 con saturación grasa (T1-FS) para la detección de contenido hemorrágico. Esta combinación de secuencias permite una evaluación integral de la morfología pélvica, la identificación de implantes endometriósicos activos y la caracterización del miometrio en búsqueda de adenomiosis.

Variables analizadas

Se registraron las siguientes variables: edad de la paciente, presencia y lateralidad de endometriomas ováricos, presencia de adenomiosis uterina, y afectación específica de las estructuras anatómicas en los compartimientos anterior (vejiga, espacio vesicouterino), medio (ovarios, ligamentos anchos, fondo de saco de Douglas) y posterior (ligamentos uterosacros, tabique rectovaginal, pared rectal).

Análisis estadístico

Los datos cuantitativos se describieron mediante media, desviación estándar y rango. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas. Para evaluar la asociación entre grupo etario y presencia de endometriomas se utilizó la prueba de Chi-cuadrado o el test exacto de Fisher según correspondiera, fijando un nivel de significación estadística de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Características demográficas de la muestra

Se analizaron un total de 29 estudios de RM pélvica correspondientes a 29 pacientes de sexo femenino. La edad media del grupo fue de $42,0 \pm 10,5$ años con un rango de 23 a 64 años. La distribución etaria refleja la afectación predominante en la etapa reproductiva activa, aunque con un número significativo de mujeres perimenopáusicas incluidas en la muestra.

Distribución de hallazgos por compartimiento pélvico

El análisis de la distribución topográfica de los hallazgos por RM reveló un patrón de afectación pélvica predominantemente multifocal. Los compartimientos posterior y medio mostraron frecuencias de afectación idénticas, con compromiso detectado en el 72% de los casos ($n = 21$) para ambas regiones. El compartimiento anterior presentó una prevalencia menor, con hallazgos compatibles con endometriosis infiltrante profunda en el 31% de los casos ($n = 9$), en consonancia con la mayor resistencia anatómica del espacio prevesical a la implantación endometriósica (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de hallazgos por resonancia magnética según compartimiento pélvico ($n = 29$).
CMC, 2022–2025.

Compartimiento pélvico	Pacientes afectadas n (%)
Posterior (lig. uterosacros, recto)	21 (72,4%)
Medio (ovarios, fondo de saco)	21 (72,4%)
Anterior (vejiga, esp. vesicouterino)	9 (31,0%)

Hallazgos uterinos: adenomiosis concomitante

La adenomiosis fue el hallazgo uterino asociado de mayor relevancia en la serie. Se confirmó su presencia en 24 de las 29 pacientes evaluadas, lo que representa una prevalencia del 82,8%. Esta elevada tasa de coexistencia subraya la estrecha relación anatomopatológica entre

la endometriosis pélvica y la afectación miometrial, con implicaciones directas en la planificación del manejo médico-quirúrgico (Tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia de adenomiosis concomitante en pacientes con endometriosis evaluadas por RM pélvica (n = 29). CMC, 2022–2025.

Adenomiosis	Pacientes afectados n (%)
Presente	24 (82,8%)
Ausente	5 (17,2%)

Endometriomas y relación con la edad

El análisis de la relación entre grupo etario y presencia de endometriomas ováricos reveló una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$), con una prevalencia notoriamente mayor en el subgrupo de mujeres menores de 45 años (Figura 1). Este hallazgo es consistente con la naturaleza estrógeno-dependiente de la enfermedad: la mayor actividad hormonal del eje hipotálamo-hipófisis-ovárico en la etapa fértil favorece la formación y el crecimiento de los quistes ováricos hemorrágicos endometriósicos (endometriomas u «omas ováricos de ovario», OMA).

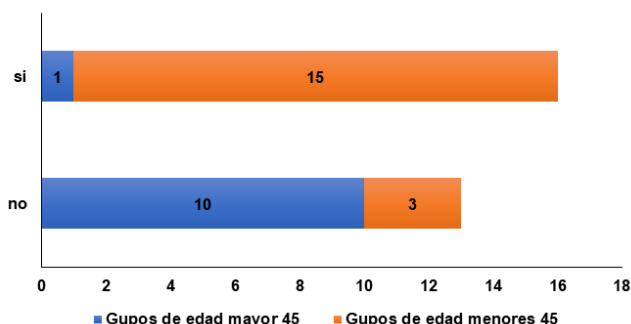


Figura 1. Endometriomas según el grupo etario de pacientes evaluadas con resonancia magnética de pelvis en el servicio de imágenes del CMC

DISCUSIÓN

Los resultados de esta serie confirman y amplían el patrón clásico de distribución topográfica de la endometriosis infiltrante profunda descrito en la literatura internacional. El predominio de la afectación del compartimiento posterior —con compromiso frecuente de los ligamentos uterosacros y la pared anterior del recto— refleja la fisiopatología de la implantación retrógrada y la influencia de la gravedad sobre la dispersión peritoneal de los fragmentos endometriósicos. Esta distribución ha sido consistentemente documentada en estudios de grandes series, tanto ecográficas como de RM (1,2).

La igual frecuencia de afectación de los compartimientos posterior y medio (72% cada uno) evidencia el carácter frecuentemente multifocal de la enfermedad y la necesidad de una evaluación sistemática y protocolizada de toda la pelvis, incluyendo los ovarios, el fondo de saco de Douglas y el septo rectovaginal. En contraste, la menor prevalencia de compromiso anterior (31%) concuerda con la relativa resistencia del compartimiento prevesical a la implantación endometriósica, aunque su presencia —particularmente en la vejiga y el espacio vesicouterino— no es infrecuente en estadios avanzados y representa un desafío quirúrgico adicional (2,3).

Uno de los hallazgos más relevantes de la presente serie es la alta prevalencia de adenomiosis concomitante (82,8%). Esta cifra supera los rangos habitualmente reportados en la literatura —que oscilan entre el 20% y el 65% según la metodología empleada— aunque algunos estudios basados en RM de alta resolución han comunicado cifras comparables. La relación entre endometriosis pélvica y adenomiosis no es meramente coincidente: ambas patologías comparten mecanismos patogénicos comunes —invasión del miometrio por tejido endometrial, inflamación crónica, y disregulación hormonal e inmunológica— y su coexistencia se asocia a mayor severidad del dolor pélvico, peores tasas de fertilidad y mayor complejidad quirúrgica (4).

La relación entre la edad menor de 45 años y la presencia de endometriomas ováricos es coherente con la fisiopatología estrógeno-dependiente de la enfermedad. En la etapa de mayor actividad del eje



reproductor, la estimulación estrogénica sostenida favorece la formación de endometriomas mediante la acumulación progresiva de sangre menstrual en el interior del córtex ovárico, proceso ampliamente descrito por Brosens y colaboradores. Con la transición a la perimenopausia y el descenso de los niveles de estrógenos, la actividad biológica de los implantes tiende a reducirse, lo que explicaría la menor prevalencia de endometriomas activos en el grupo de mayor edad (1,3).

Desde una perspectiva clínico-radiológica, los hallazgos de este estudio respaldan el uso de la RM pélvica con protocolo específico de endometriosis como herramienta útil en el estudio de pacientes con dolor pélvico crónico y sospecha de endometriosis infiltrante profunda (5). A diferencia de la ecografía transvaginal, cuya sensibilidad es operador-dependiente y limitada para lesiones profundas retroperitoneales, la RM ofrece una evaluación integral, reproducible y objetiva que facilita la comunicación interdisciplinaria entre el radiólogo, el ginecólogo y el cirujano digestivo en el contexto del equipo multidisciplinario de endometriosis.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Las principales limitaciones del presente trabajo incluyen el tamaño muestral reducido ($n=29$), el diseño retrospectivo con posibles sesgos de selección, la ausencia de correlación laparoscópica-histológica sistemática que permitiría calcular medidas de desempeño diagnóstico (sensibilidad, especificidad, valores predictivos), y la realización del estudio en un único centro. Futuras investigaciones prospectivas con series más amplias y correlación histológica permitirán una evaluación más robusta de la exactitud diagnóstica de la RM en el contexto de nuestra población.

CONCLUSIÓN

La resonancia magnética pélvica demostró una alta capacidad diagnóstica para la detección y caracterización de la endometriosis pélvica en sus diversas formas de expresión, consolidándose como la herramienta de elección para la evaluación integral prequirúrgica de la endometriosis infiltrante profunda.

El compartimiento posterior representa la localización más frecuentemente afectada, con compromiso habitual de los ligamentos uterosacros y la pared anterior del recto, en concordancia con los patrones topográficos descritos en la literatura internacional.

La adenomiosis constituye un hallazgo concomitante de elevada prevalencia (82,8%), lo que subraya la fuerte relación etiopatogénica entre ambas entidades y refuerza la necesidad de una evaluación uterina exhaustiva y sistemática en toda paciente con endometriosis pélvica.

Los endometriomas ováricos se presentan con mayor frecuencia en mujeres menores de 45 años, dato que tiene implicaciones directas en la vigilancia ecográfica periódica, el asesoramiento sobre fertilidad y la toma de decisiones respecto al tratamiento hormonal.

Los resultados de esta serie respaldan la incorporación de la RM pélvica con protocolo específico de endometriosis como herramienta de primera elección en la evaluación de pacientes con dolor pélvico crónico y sospecha de endometriosis infiltrante profunda, contribuyendo a una descripción más precisa de la enfermedad que optimice la planificación del manejo clínico y quirúrgico multidisciplinario.

DECLARACIÓN DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo no recibió financiamiento externo.

PRESENTADO EN:

Jornadas de Investigación Clínica, Centro Médico de Caracas. Caracas, 11 de diciembre de 2025.

REFERENCIAS

1. Alonzo L, Cannella R, Gullo G, Piombo G, Cicero G, Lopez A, et al. Magnetic resonance imaging of endometriosis: the role of advanced techniques. *J Clin Med*. 2024;13(19):5783. doi: 10.3390/jcm13195783.



2. Lorusso F, Scioscia M, Rubini D, Stabile Ianora AA, Trojano G, Pontrelli G, et al. Endometriosis and adenomyosis: an update on imaging diagnosis and clinical implications. *Minerva Obstet Gynecol.* 2021;73(3):290-303. doi: 10.23736/S2724-606X.21.04710-9.
3. Serra JRM, Muxí ACM, Domínguez R, Alcázar-Fuoli I, O'Connor JM, Vizuete JA. Hallazgos por resonancia magnética de la endometriosis. *SERAM.* 2014. Disponible en: http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=114536.
4. Chapron C, Marcellin L, Borghese B, Santulli P. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nat Rev Endocrinol.* 2019;15(11):666-682. doi: 10.1038/s41574-019-0245-z.
5. Brosens I, Puttemans P, Campo R, Gordts S, Kinkel K. Diagnosis of endometriosis: pelvic endoscopy and imaging techniques. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2004;18(2):285-303. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2004.01.001.