

Triple Enfermedad Ginecológica: Endometriosis, adenomiosis y miomatosis

Triple Gynecological Disease: Endometriosis, adenomyosis and myomatosis

Lucía Chaul¹, Médica Tocoginecóloga, Laparoscopista; María Fernanda Rojas Lledes², Médica; Ramiro Cabrera Carranco¹, Médico, Tocoginecólogo, Laparoscopista; Ana Gabriela Sierra Brozón¹, Médica. Tocoginecóloga. Neuropelveóloga; William Kondo³, Médico, Tocoginecólogo, Laparoscopista; Armando Menocal Tavernier¹, Médico, Tocoginecólogo, Laparoscopista; Daniela Hochstein Dominguez², Médica; María Fernanda Bautista González², Médica; María Jimena Barroso Alverde², Médica; Mariana Vasco Rivero², Médica; Perla Sofía Vera Hernández¹, Médica, Tocoginecóloga. Mayra González Galarza¹, Ginecóloga laparoscopista; Álvaro J. Ovando¹, Ginecooncólogo.

¹Instituto Doyenne, Ciudad de México, México. ²Universidad Anahuac de México, México. ³Centro Avanzado de Cirugía Ginecológica de Curitiba, Brasil.

*Correspondencia: luciachaul@gmail.com

Declaración de conflictos de intereses: las personas autoras declaran no tener conflictos de intereses.

Fuentes de financiamiento: ninguna.

Fecha de recepción: 15 de noviembre de 2025 - **Fecha de aceptación:** 15 de abril de 2026 - **Fecha de publicación:** 28 de julio de 2026

RESUMEN - INTRODUCCIÓN: El concepto de “triple enfermedad ginecológica” describe la coexistencia entre endometriosis, adenomiosis y leiomiomatosis uterina, entidades que comparten mecanismos fisiopatológicos, dependencia estrogénica y frecuente superposición clínica. La resonancia magnética (RM) con protocolo específico de mapeo de endometriosis constituye una herramienta integral para su evaluación simultánea. **OBJETIVOS PRINCIPALES:** Evaluar retrospectivamente la frecuencia y el patrón de distribución de la coexistencia de endometriosis, adenomiosis y leiomiomas uterinos (MU) en estudios de RM realizados con protocolo específico de mapeo de endometriosis. **OBJETIVOS SECUNDARIOS:** Analizar correlaciones morfológicas y destacar el valor diagnóstico de la RM como herramienta integral para su detección simultánea. **MÉTODOS:** Se utilizaron dos bases de datos del Instituto Doyenne que incluyeron mujeres en edad reproductiva con signos y síntomas sugestivos de endometriosis, adenomiosis o miomatosis uterina. Se revisaron hallazgos individuales y combinados mediante RM. **RESULTADOS:** Se evaluaron 419 pacientes. El 90,9% presentó adenomiosis, el 28,6% leiomiomatosis y el 24,8% cumplió criterios de “triple patología”. Los miomas intramurales fueron los más frecuentes (60%). La endometriosis profunda infiltrante rectal se identificó en el 39,1% de los casos, predominando los nódulos tipo C2 (1–3 cm). La adenomiosis se asoció significativamente con menor probabilidad de endometriosis superficial (OR 0,129; $p=0,001$). **DISCUSIÓN:** La coexistencia significativa entre endometriosis, adenomiosis y miomatosis respalda el concepto de “triple enfermedad ginecológica”. Este hallazgo refuerza la necesidad de adoptar un enfoque diagnóstico y terapéutico integral para estas patologías. **PALABRAS CLAVE:** Endometriosis Profunda; Leiomiomatosis Uterina; Resonancia Magnética Nuclear; Adenomiosis

ABSTRACT - INTRODUCTION: The concept of “triple gynaecological disease” describe the coexistence of endometriosis, adenomyosis, and uterine leiomyomatosis, entities that share pathophysiological mechanisms and clinical overlap. Magnetic resonance imaging (MRI) with a dedicated endometriosis mapping protocol represents an integral tool for their simultaneous evaluation. **PRIMARY OBJECTIVE:** To retrospectively evaluate the frequency and distribution pattern of the coexistence of endometriosis, adenomyosis, and uterine leiomyomas (UL) in MRI studies performed using a dedicated endometriosis mapping protocol. **SECONDARY OBJECTIVES:** To analyze morphological correlations and highlight the diagnostic value of MRI for the simultaneous detection of these pathologies. **METHODS:** Two databases from Instituto Doyenne were retrospectively analyzed, including reproductive-age women with clinical suspicion of endometriosis, adenomyosis, or uterine leiomyomatosis. Individual and combined MRI findings were reviewed. **RESULTS:** A total of 419 patients were evaluated. Adenomyosis was identified in 90.9% of cases, leiomyomatosis in 28.6%, and 24.8% met criteria for “triple pathology.” Intramural fibroids were the most frequent subtype (60%). Deep infiltrating rectal endometriosis was identified in 39.1% of cases, with C2 nodules (1–3 cm) being the most prevalent. Adenomyosis was significantly associated with a lower probability of superficial endometriosis (OR 0.129; $p=0.001$). **DISCUSSION:** The significant coexistence of these pathologies supports the concept of “triple gynecological disease” and emphasizes the need for an integral diagnostic approach using MRI. **KEY WORDS:** Deep endometriosis, Uterine Leiomyomatosis; Magnetic Resonance Imaging; Adenomyosis.

INTRODUCCIÓN

La endometriosis es una enfermedad ginecológica caracterizada por la presencia de tejido similar al endometrio fuera de la cavidad uterina, afectando principalmente órganos y tejidos pélvicos como el peritoneo, los ovarios y el septo rectovaginal¹. Esta ectopía tisular desencadena una respuesta inflamatoria crónica, generando síntomas como dismenorrea, dolor pélvico crónico e infertilidad². Se estima que la prevalencia de la enfermedad varía entre el 10% y el 15% en mujeres en edad reproductiva, con una mayor incidencia en aquellas con infertilidad³. A pesar de múltiples hipótesis sobre su etiología, incluyendo la teoría del mesodermo esplácnico, la metaplasia celómica y la diseminación linfovascular, el origen preciso de la endometriosis sigue siendo incierto, ya que una sola teoría no es suficiente para explicar la compleja fisiopatología de esta enfermedad⁴.

La endometriosis es una enfermedad dependiente de estrógenos, los cuales juegan un papel clave en la proliferación de las células endometriales ectópicas⁵. Alteraciones en la señalización hormonal, como un aumento de sensibilidad en los receptores estrogénicos Alfa, una producción local excesiva de enzima aromatasa; y la elevada resistencia en los receptores de progesterona, han sido implicadas en la progresión y supervivencia de las células endometrióticas¹.

Además de afectar la salud reproductiva, la endometriosis se asocia con un mayor riesgo de comorbilidades, como trastornos autoinmunes, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer⁶. Su impacto en la calidad de vida es significativo, ya que el dolor crónico y la infertilidad contribuyen a un aumento de incidencia de trastornos del espectro ansioso-depresivo, estrés psicológico y a la disminución de la productividad laboral⁷.

Por su parte, la adenomiosis es una alteración de la unión endometrial caracterizada por la invaginación de células epiteliales endometriales y fibroblastos estromales en el miometrio¹. Esta patología comparte un origen fisiopatológico con la endometriosis y afecta a aproximadamente 200 millones de mujeres en el mundo. Tanto la endometriosis como la adenomiosis presentan similitudes histológicas y patogénicas, derivadas de la sobreproliferación del tejido endometrial y su implantación ectópica mediada

por la actividad estrogénica⁸. Se ha identificado una relación con mutaciones activadoras del gen KRAS y alteraciones en la expresión de receptores de esteroides en los tejidos afectados, con implicaciones epigenéticas en la expresión de células estromales endometrióticas y adenomióticas. Esto genera una regulación anormal de la aromatasa, de los receptores de estrógeno y progesterona, así como otros factores de transcripción⁸.

Clínicamente, ambas patologías presentan síntomas similares, como dolor pélvico, dismenorrea, menorragia e infertilidad, aunque su manifestación varía con la edad: la endometriosis es más frecuente entre los 20 y 30 años, mientras que la adenomiosis prevalece entre los 40 y 50 años⁸.

Con respecto a la miomatosis, los miomas uterinos (MU) -constituidos por tejido muscular liso y fibroso, representan una causa relevante de morbilidad en mujeres en edad fértil, con mayor incidencia entre los 20 y 35 años⁹. Su desarrollo se ha relacionado con la actividad de la aromatasa en el tejido tumoral, observándose niveles elevados de ARNm de aromatasa en mujeres afroamericanas con miomas de crecimiento acelerado¹⁰. Además, algunos estudios han demostrado una conexión entre la endometriosis y los MU debido a factores genéticos, inmunológicos y proinflamatorios compartidos¹¹.

Según la clasificación de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), se dividen en nueve tipos (0-8) en función de su relación con la cavidad endometrial y la serosa uterina. Los miomas submucosos incluyen aquellos completamente intracavitarios (tipo 0), los que presentan menos del 50 % de su volumen dentro del miometrio (tipo 1) y aquellos con más del 50 % de su volumen en la pared muscular (tipo 2). Existen también miomas que contactan con el endometrio sin invadir la cavidad (tipo 3) y los intramurales puros, que permanecen completamente dentro del miometrio sin afectar el endometrio ni la serosa (tipo 4). Por otro lado, los miomas subserosos se clasifican en aquellos con más del 50 % de su volumen intramural (tipo 5) y aquellos con menos del 50 % de su volumen en la pared uterina (tipo 6). Finalmente, los miomas pediculados pueden ser tanto subserosos (tipo 7) como submucosos, dependiendo de su ubicación, mientras que los miomas parasitarios (tipo 8) se

adhieren a estructuras adyacentes fuera del útero¹².

En cuanto al diagnóstico, los avances en técnicas de imagen, como la RM y la ecografía transvaginal, han optimizado la detección y caracterización de los miomas, permitiendo una evaluación más precisa de su tamaño, localización y vascularización, lo que ha reducido la necesidad de procedimientos diagnósticos invasivos como la laparoscopia¹³.

Se ha descrito una asociación genética entre endometriosis y MU, incluyendo variantes en loci del cromosoma 1 (CDC42 y WNTA4) y del cromosoma 6 (SYNE1 y ESR1)¹⁴. Un estudio retrospectivo realizado en China analizó a 662 mujeres con endometriosis diagnosticada por laparoscopia, se reportó una prevalencia del 18,9 % de leiomiomas en estas pacientes, lo que se correlacionó con mayor incidencia de infertilidad¹⁵. Además, la coexistencia de endometriosis y miomas se ha vinculado con biomarcadores inflamatorios sistémicos, como la relación plaqueta-linfocito (PLR), sugiriendo su potencial como herramienta diagnóstica^(11,15). Un estudio de cohorte retrospectivo evaluó el riesgo de mortalidad prematura en pacientes con endometriosis y MU, encontrando una asociación con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y neoplasias malignas pélvicas¹⁷.

La coexistencia de endometriosis, adenomiosis y MU representa un desafío clínico debido a la superposición de síntomas y mecanismos fisiopatológicos compartidos⁸. Se ha propuesto que estas patologías derivan de un proceso de lesión y reparación tisular crónica, con fibrosis y angiogénesis anormal, concepto alineado con la teoría de "arquimetrosis"⁶. Esto enfatiza la necesidad de enfoques diagnósticos integrales, utilizando estudios de imagen avanzada y perfiles moleculares para optimizar la clasificación y el tratamiento¹³.

La RM se ha consolidado como una herramienta fundamental en la evaluación de estas patologías, permitiendo una caracterización detallada de la extensión y localización de las lesiones¹³. En endometriosis, la RM es útil para identificar implantes profundos con componente fibroso predominante y focos hemorrágicos antiguos característicos de los endometriomas. La clasificación ENZIAN permite una evaluación precisa de la enfermedad según la ubicación y extensión de las lesiones, optimizando el manejo

clínico y la planificación de una eventual cirugía¹⁴. La clasificación usa tres compartimentos; A (vagina y espacio rectovaginal), B (ligamentos uterosacros, ligamentos cardinales y pared lateral pélvica) y C (recto); por otra parte, las ubicaciones lejanas o extragenitales son representadas con la letra F y FI si es que se habla acerca de ubicaciones intestinales. Por último, la letra P representa al peritoneo; la letra O a los ovarios; y la T representa adherencias que involucran la unidad tubo-ovárica. Es decir, que la presencia de lesiones en los compartimentos de forma individual se representa con las letras mayúsculas P, O, T, A, B, C, y F, en ese orden, mientras que la extensión de las mismas se representa por los números 1, 2 y 3 en los compartimentos P, O, T, A, B y C; dando una idea clara acerca de la extensión de la enfermedad (Cuadro 1)¹⁵.

En la adenomiosis, la RM permite visualizar engrosamientos de la zona yuxta (>12 mm), y la presencia de focos miometriales hiperintensos en secuencias T2 o T1, con una sensibilidad del 78 % y una especificidad del 93 %, entre otros posibles signos adenomióticos^{18,19}.

A lo largo del tiempo, se han propuesto diversas clasificaciones para la adenomiosis. Una de las más completas es la descrita por Kobayashi *et al.*, la cual considera cinco componentes principales: zona afectada (A: adenomiosis interna; B: adenomiosis externa), patrón (difuso o focal), tamaño, patologías concomitantes y localización. Con base en estos parámetros, se establece una puntuación que representa los hallazgos en RM²¹.

Por otro lado, en ecografía, la clasificación más utilizada es la propuesta por el grupo MUSA (*Morphological Uterus Sonographic Assessment*), que establece criterios estandarizados para la evaluación ecográfica de la adenomiosis. Entre los hallazgos característicos definidos por MUSA se encuentran: engrosamiento asimétrico del miometrio, alteraciones ecoicas, presencia de quistes miometriales y líneas endometriales irregulares, entre otros. Esta clasificación ha demostrado ser una herramienta fundamental para el diagnóstico y la diferenciación de la adenomiosis con otras patologías uterinas²⁰.

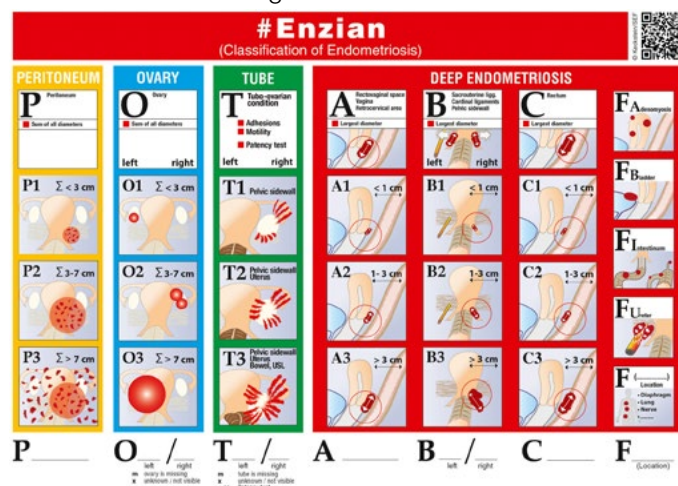
Dada la alta asociación entre endometriosis, adenomiosis y miomatosis uterina, tanto por los

elementos fisiopatológicos compartidos como por la frecuente superposición sintomática entre estas entidades, resulta fundamental reconsiderar su abordaje diagnóstico de manera integrada. En este contexto, proponemos el concepto de 'triple enfermedad ginecológica' para referirnos a la coexistencia de estas tres patologías como una entidad clínica de evaluación conjunta. Estas patologías no solo comprometen significativamente la calidad de vida de las pacientes a través de los síntomas previamente mencionados y su impacto en la disfunción reproductiva, sino que además su subdiagnóstico continúa representando una barrera para un tratamiento quirúrgico completo y resolutorio, que idealmente debería permitir intervenir de manera integral en una sola cirugía, mejorando así la calidad de vida sin someter a las pacientes a procedimientos repetidos o innecesarios. En este contexto, consideramos esencial realizar un estudio con enfoque específico en la detección simultánea de estas tres patologías mediante RMN, con el objetivo de aportar evidencia que respalde la necesidad de diagnósticos exhaustivos e integrales que mejoren la planificación quirúrgica y reduzcan la recurrencia clínica por abordajes incompletos⁵.

Los objetivos primarios de esta investigación fueron evaluar, mediante análisis retrospectivo de resonancias magnéticas realizadas con protocolo de mapeo de endometriosis, complementado con una revisión sistemática de la literatura y metaanálisis,

la frecuencia y patrón de presentación conjunta de endometriosis, adenomiosis y miomatosis uterina, propuesta en este estudio bajo el concepto de 'triple enfermedad ginecológica', con el fin de determinar su prevalencia combinada, explorar sus correlaciones morfológicas y resaltar la utilidad diagnóstica de la RMN como herramienta integral para su identificación simultánea. En cuanto a los objetivos secundarios se propuso determinar la prevalencia y los tipos más frecuentes de MU (leiomiomatosis uterina) en pacientes con triple enfermedad ginecológica, según la clasificación FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia); evaluar la prevalencia de endometriosis superficial y EP, e investigar las posibles asociaciones entre el tipo de endometriosis y la presencia de adenomiosis y/o MU. Otros objetivos fueron analizar la distribución lateral de los endometriomas (derechos vs. izquierdos) y evaluar su asociación con la afectación ipsilateral del complejo tubo-ovárico; cuantificar la proporción de casos con endometriosis superficial vs. EP; determinar la prevalencia de adenomiosis difusa y/o focal y explorar posibles correlaciones con la endometriosis superficial y/o EP; estimar la proporción de pacientes con endometriosis rectosigmoidea e identificar el rango de longitud de la lesión (en centímetros) más frecuentemente observada que afecta al intestino; y evaluar los patrones de lateralidad en la endometriosis superficial y EP para determinar si la afectación derecha o izquierda es más frecuente.

Cuadro 1. Sistema de clasificación #Enzian para endometriosis: localización anatómica, compartimentos y órganos afectados.



Fuente: Keckstein J¹⁵

MÉTODOS

Este estudio empleó un enfoque dual, combinando un análisis observacional retrospectivo con una revisión sistemática de la literatura, conforme a las directrices PRISMA 2020 (Elementos de Reporte Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis). Inicialmente se identificaron 30 artículos. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, se incluyeron finalmente 25 estudios para el análisis. Los artículos excluidos correspondieron principalmente a estudios sin datos específicos sobre la coexistencia y diagnóstico de endometriosis, adenomiosis y leiomiomatosis uterina, o con diseños metodológicos no acordes con los objetivos del estudio²².

Con respecto a las fuentes de datos y la correspondiente estrategia de búsqueda, para identificar estudios relevantes, se consultaron sistemáticamente múltiples fuentes de datos, incluyendo la base de datos clínica de imágenes del Instituto Doyenne y bases bibliográficas como PubMed, Elsevier y Google Scholar. También se realizó una búsqueda manual utilizando criterios predefinidos, iniciada el 3 de febrero de 2025. La base de datos del Instituto Doyenne fue revisada el 28 de marzo de 2025 e incluyó únicamente estudios de RM realizados entre enero y noviembre de 2024.

Para la revisión sistemática, se llevaron a cabo búsquedas exhaustivas en PubMed y Elsevier, enfocadas en literatura relacionada con la fisiopatología, métodos diagnósticos y el papel de la RM (resonancia magnética nuclear) en la evaluación de la endometriosis, adenomiosis y leiomiomatosis uterina. Los términos de búsqueda incluyeron combinaciones de palabras clave como "endometriosis", "adenomiosis", "leiomiomatosis uterina", "resonancia magnética" y "diagnóstico". Solo se consideraron artículos publicados en los últimos diez años (2015–2025), redactados en inglés o español. Se excluyeron estudios en otros idiomas, sin acceso al texto completo o considerados irrelevantes para los objetivos del estudio. Todas las fuentes fueron revisadas en marzo de 2025.

Criterios de elegibilidad

Para el componente retrospectivo, los criterios de inclusión requerían que las pacientes se hubieran sometido a una RM pélvica con protocolo específico de mapeo para endometriosis y contaran con

diagnóstico radiológico confirmado de endometriosis, adenomiosis y/o leiomiomatosis uterina. Los estudios incluidos en la revisión sistemática fueron seleccionados con base en su relevancia para el papel diagnóstico de la RM y su contribución a la comprensión de las correlaciones morfológicas entre las tres patologías.

Selección de estudios y extracción de datos

Esta etapa se realizó de forma independiente por cuatro revisores, quienes evaluaron títulos, resúmenes y textos completos conforme a los criterios de elegibilidad. Las discrepancias se resolvieron por consenso, y se contó con un quinto revisor en caso de ser necesario. Para el análisis retrospectivo, los datos se extrajeron directamente de los reportes de imagen y expedientes clínicos, mientras que para la revisión sistemática, se recopilaron los datos relevantes de cada estudio incluido, incluyendo el diseño del estudio, características de la muestra, protocolos de RM y hallazgos diagnósticos.

La extracción de datos fue realizada de forma independiente por los revisores para asegurar la precisión y reproducibilidad. Los datos extraídos incluyeron variables demográficas, hallazgos en RM, localización y tamaño de lesiones, y presencia de condiciones ginecológicas coexistentes. La gestión de referencias se realizó utilizando el *software* bibliográfico Zotero®.

Criterios de inclusión

Las pacientes fueron incluidas en el estudio si cumplían con los siguientes criterios:

- Presencia de signos y síntomas clínicos sugestivos de endometriosis, adenomiosis o miomatosis uterina, tales como dismenorrea, dispareunia, menorragia, dolor pélvico crónico o síntomas urinarios y digestivos relacionados con patología ginecológica profunda.
- Pacientes asintomáticas con infertilidad de causa no explicada al momento de la evaluación, consideradas candidatas al estudio de patología ginecológica benigna.
- Estudios de resonancia magnética realizados con un protocolo específico de mapeo para endometriosis, completos y técnicamente adecuados para la evaluación integral del útero y pelvis profunda.
- RM realizadas en una sola institución, bajo la

supervisión de radiólogos especializados en patología ginecológica benigna, con experiencia en diagnóstico por imagen de endometriosis, adenomiosis y miomatosis.

- Protocolos de imagen estandarizados, incluyendo preparación intestinal previa, administración de gel endovaginal y endorrectal, y adquisición de secuencias específicas para la evaluación de estructuras profundas pélvicas, de acuerdo con recomendaciones internacionales para estudios de mapeo ginecológico por RM.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del análisis aquellas pacientes que presentaran cualquiera de las siguientes condiciones:

- RM realizadas sin preparación previa adecuada, incluyendo la ausencia de preparación intestinal o de gel endovaginal y/o endorrectal, que comprometiera la calidad diagnóstica del estudio de mapeo ginecológico.
- RM de mala calidad técnica, incluyendo limitaciones de resolución, artefactos por movimiento o visualización insuficiente de estructuras profundas de la pelvis que impidieran una evaluación confiable de endometriosis, adenomiosis o miomatosis.
- Estudios realizados en centros externos fuera de la institución evaluadora, especialmente si fueron realizados por equipos no especializados en patología ginecológica benigna o sin el protocolo específico de mapeo para endometriosis.

Análisis estadístico

En el presente análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Las variables numéricas se reportaron utilizando medidas de tendencia central y dispersión, mientras que las variables categóricas se expresan en frecuencia y porcentaje. Con el fin de comparar variables categóricas, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher. Las correlaciones se evaluaron con la prueba de Spearman. Se realizó un análisis de regresión logística multinomial para evaluar la asociación entre las patologías de la triple enfermedad; se estimaron los coeficientes β y los *odds ratio* con sus respectivos intervalos de confianza al 95%, tomando en cuenta la significancia estadística como $<0,005$. El análisis estadístico se llevó a cabo en el programa SPSS V. 26.

Características de la población

Un total de 419 mujeres fueron incluidas en el estudio, con una media de edad de 35 años (rango intercuartílico [RIQ]: 29-40 años). Todas las participantes fueron diagnosticadas con endometriosis, distribuidas de la siguiente manera: 2,9% (n=12) con endometriosis superficial pura; 25,5% (n=107) con EP pura y 71,6% (n=300) con una forma mixta.

La endometriosis se clasificó como superficial o profunda según el sistema de clasificación ENZIAN: compartimentos P, O, T, A, B, C y F. La endometriosis superficial se definió como la peritoneal, la ovárica, la del complejo tubo-ovárico y la retrouterina. La EP se definió como la enfermedad que infiltra órganos en profundidad, como el intestino, la vejiga, el diafragma u otros.

En cuanto a la adenomiosis, se incluyeron tanto las formas focales como las difusas, así como la adenomiosis intrínseca y extrínseca. Por su parte, para evaluar los subtipos más frecuentes de miomatosis se utilizó la clasificación FIGO.

El presente estudio fue realizado de acuerdo con los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Debido a su diseño retrospectivo y observacional, basado en revisión de bases de datos e imágenes previamente obtenidas, no se requirió intervención adicional sobre las pacientes. La información clínica fue anonimizada y tratada de manera confidencial para resguardar la privacidad de las participantes. Debido al carácter retrospectivo del estudio y al uso de datos anonimizados, no se requirió consentimiento informado individual.

RESULTADOS

Sobre un total de 419 pacientes, el 90,9% (n=381) presentó adenomiosis. Se diagnosticó leiomiomatosis uterina concomitante en el 28,6% (n=120) de los casos y triple enfermedad en 24,8% (n=104).

Como parte de uno de los objetivos secundarios de esta investigación consistente en determinar la prevalencia y los tipos más frecuentes de MU en pacientes con triple enfermedad ginecológica, se analizaron las características de los miomas según la clasificación FIGO. Los miomas intramurales puros fueron el subtipo más frecuente, representando el 60% de los casos (n=72). Les siguieron los subserosos con $\geq 50\%$ de componente intramural, con una prevalencia

del 33,3% (n=40) y los subserosos con <50% de componente intramural, con el 25% (n=30). Los demás subtipos de miomas, incluyendo variantes intracavitarias, pediculadas y otras presentaciones menos comunes, se detallan en la Tabla 1.

Respecto al objetivo secundario de evaluar la prevalencia de endometriosis superficial y profunda, se halló que, de un total de 419 pacientes, 164 (39,1%) presentaron EP rectal. La clasificación de ENZIAN determina la extensión de la lesión según su diámetro máximo, en las pacientes estudiadas predominó la clasificación C2 (1-3 cm) en un 42,7% (n=70), mientras que las clasificaciones C1 (<1 cm) y C3 (>3 cm) mostraron una prevalencia de 25% (n=41) y 32,3% (n=53), respectivamente (ver Tabla 2).

Comparación entre ambos tipos de endometriosis y existencia de miomatosis y adenomiosis "Triple Enfermedad"

Como parte del objetivo secundario de cuantificar la proporción de casos con endometriosis superficial frente a profunda, se analizó la distribución de los tipos de endometriosis en la población de estudio. Al comparar la presencia de adenomiosis entre los distintos tipos de endometriosis, se observó una diferencia estadísticamente significativa. La adenomiosis se identificó en el 58,3% de las pacientes con endometriosis superficial, en el 91,6% de aquellas con EP y en el 92% de las que presentaban endometriosis mixta ($p < 0,001$).

Por el contrario, y en consonancia con el objetivo secundario de explorar las correlaciones entre la leiomiomatosis uterina y los tipos de endometriosis, la presencia de leiomiomatosis no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Se reportó miomatosis en el 16,7% de las pacientes con endometriosis superficial, en el 23,4% de las pacientes con EP y en el 31% de aquellas con enfermedad mixta ($p = 0,211$) según se observa en la Tabla 3.

Comparación entre endometriomas derecho y/o izquierdo con afectación del complejo tubo ovárico homolateral

Ovario izquierdo y tuba uterina izquierda

Se observó una diferencia significativa en la frecuencia afectación anatómica tubaria y compromiso del complejo tubo-ovárico según la presencia de endometriosis en el ovario izquierdo. Entre las

pacientes con endometriosis ovárica izquierda (n=160), el 54,3% (132) presentaban también endometriosis en la trompa izquierda. En contraste, solo el 17,6% (28) de las pacientes sin endometriosis ovárica izquierda (n=242) presentaban compromiso tubárico. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0.001$) (ver Figura 1 y Tabla 4)

Ovario derecho y tuba uterina derecha

Se encontró una diferencia significativa en la frecuencia de endometriosis en la tuba uterina derecha según la presencia de endometriosis en el ovario derecho. En el grupo de pacientes con endometriosis ovárica derecha (n = 124), el 76,6% (95) presentaban compromiso tubárico derecho. En contraste, solo el 23,4% (29) de las pacientes sin endometriosis en el ovario derecho (n=275) presentaban endometriosis en la tuba uterina derecha. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$), lo cual sugiere una fuerte asociación entre la afectación ovárica y tubárica ipsilateral. (ver Figura 2 y Tabla 5).

Comparación entre endometriosis, adenomiosis y miomatosis

En consonancia con el objetivo de explorar las correlaciones entre la adenomiosis y tipos específicos de endometriosis se realizó un análisis de regresión. El 24,8 % de las pacientes presentaba triple enfermedad. En comparación con las pacientes con endometriosis mixta, la presencia de adenomiosis se asoció de forma estadísticamente significativa con una menor probabilidad de presentar endometriosis superficial ($B = -2,047$; $p = 0,001$). El OR fue de 0,129 (IC 95%: 0,038–0,441), lo que indica que las pacientes con adenomiosis presentaron una probabilidad 87,1% menor de tener endometriosis superficial en comparación con aquellas con endometriosis mixta. En contraste, la presencia de miomatosis uterina no mostró una asociación significativa con esta categoría ($B = -0,638$; $p = 0,423$; OR = 0,528; IC 95%: 0,111–2,519).

En la comparación entre EP y endometriosis mixta, ni la adenomiosis ($B = -0,016$; $p = 0,969$; OR = 0,984; IC 95%: 0,441–2,197) ni la miomatosis uterina ($B = -0,387$; $p = 0,138$; OR = 0,679; IC 95%: 0,407–1,132) se asociaron con la presencia de EP (Tabla 6).

Tabla 1. Prevalencia de subtipos de miomas según la clasificación de FIGO.

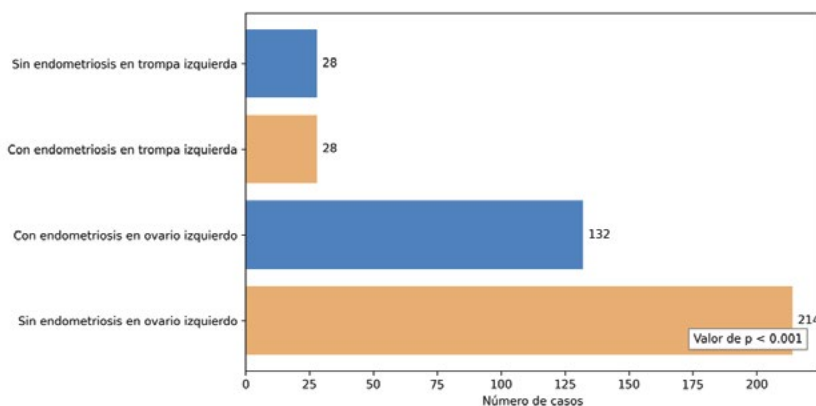
Tipo de mioma (FIGO)	n (%)
Pedunculado intracavitario	1 (0,8)
<50% intramural	12 (10)
≥50% intramural	17 (14,2)
Contacta endometrio;100% intramural	35 (29,2)
Intramural	72 (60)
Subseroso ≥50% intramural	40 (33,3)
Subseroso <50% intramural	30 (25%)
Subseroso pedunculado	9 (7,5%)
Otro	1 (0,8%)

Tabla 2. Prevalencia de endometriosis en recto y rango de centímetros más frecuente de lesión intestinal. N 418.

Endometriosis en recto	n (%)
<1 cm	41 (25)
1-3 cm	70 (42,7)
>3 cm	53 (32,3)
No presentaron	254 (60,6)

Tabla 3. Comparación entre tipos de endometriosis y coexistencia con adenomiosis y miomatosis.

Variable	Superficial n=12. n (%)	Profunda n=107 n (%)	Mixta n=300 n (%)	Valor de p
Adenomiosis	7 (58,3)	98 (91,6)	276 (92)	<0,001
Miomatosis	2 (16,7)	25 (23,4)	93 (31)	0,211

Figura 1. Endometriosis en ovario izquierdo y trompa izquierda.**Tabla 4.** Relación complejo tubo-ovárico izquierdo.

Variable	Endometriosis ovario izquierdo n=160	Mixta n=300 n (%)	Valor de p
Endometriosis tuba izquierda	132 (54,3%)	28 (17,6%)	<0,001

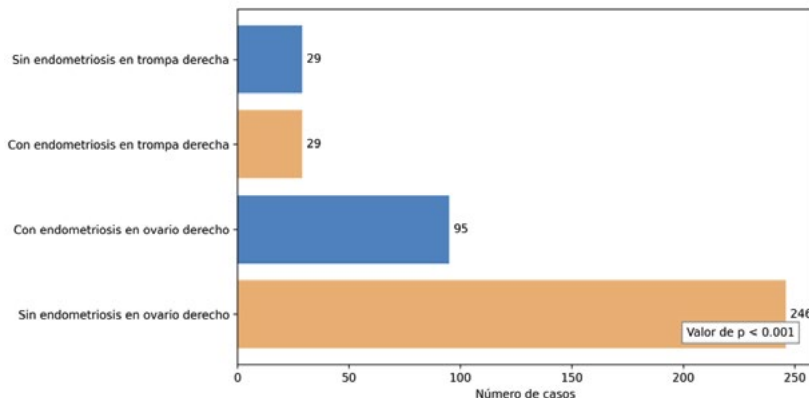
Figura 2. Endometriosis en ovario derecho y trompa derecha.

Tabla 5. Relación complejo tubo-ovárico derecho.

	Endometriosis ovario derecho	Profunda n=107 n (%)	Mixta n=300 n (%)
Endometriosis tuba derecha	95 (76,6%)	29 (23,4%)	<0,001

DISCUSIÓN

Los estudios revisados aportan información valiosa sobre las características por imagen y la coexistencia de endometriosis, adenomiosis y leiomiomas. Cada artículo contribuye con hallazgos específicos relevantes para el objetivo de identificar asociaciones basadas en imágenes entre estas patologías.

Keckstein *et al.*¹⁵ proponen la clasificación #Enzian actualizada, un sistema estandarizado para evaluar la endometriosis que incorpora hallazgos quirúrgicos y de imagen, incluyendo la RM. Esta clasificación permite una cartografía detallada de la gravedad de la enfermedad, incluyendo EP infiltrante, afectación ovárica y adherencias. Es especialmente relevante que incluya la evaluación de la zona de unión (*junctional zone*), clave para el diagnóstico de adenomiosis,²¹ lo que subraya su utilidad para identificar patologías coexistentes mediante estudios de imagen. Sus hallazgos respaldan la importancia de la RM en la estadificación y cartografía de la endometriosis y sugieren, indirectamente, su utilidad para reconocer características superpuestas con la adenomiosis y los leiomiomas.

En contraste, Gallo *et al.*¹⁸, ofrecen una perspectiva histopatológica, describiendo los desafíos diagnósticos de la adenomiosis debido a su presentación heterogénea¹⁸. Aunque este artículo no se centra en las modalidades de imagen, refuerza la coexistencia frecuente de la adenomiosis con la endometriosis y los MU. Gallo destaca que la adenomiosis a menudo se subdiagnostica en el periodo preoperatorio, una limitación que pone de relieve el valor de la RM para identificar cambios miometriales sutiles, lo que se alinea con el objetivo del presente estudio de explorar patrones de coexistencia observables mediante RM.

VanNoy *et al.*¹⁹, aunque abordan el tema desde una perspectiva cualitativa, aportan un contexto crucial sobre la relevancia clínica de los leiomiomas. Su estudio explora las experiencias psicosociales de mujeres afroamericanas sometidas a tratamiento quirúrgico por fibromas, revelando que muchas

Tabla 6. Relación de endometriosis profunda y superficial con adenomiosis y miomatosis.

Comparación (vs. mixta)	Variable	OR (IC 95%)	p-valor
Superficial	Adenomiosis	0,129 (0,038-0,441)	0,001
	Miomatosis	0,528 (0,111-2,519)	0,423
Profunda	Adenomiosis	0,984 (0,441-2,197)	0,969
	Miomatosis	0,679 (0,407-1,132)	0,138

pacientes reportan una falta de orientación basada en imágenes durante las consultas clínicas. Aunque no se centra en técnicas de imagen ni en la adenomiosis, el artículo pone en evidencia la carga clínica del diagnóstico erróneo o subdiagnóstico, especialmente cuando los miomas coexisten con otras patologías como la endometriosis o la adenomiosis. Esto resalta indirectamente la necesidad de herramientas diagnósticas precisas, como la RM, para mejorar las rutas terapéuticas.

Finalmente, Ros Cerro y Puente Águeda²⁰, ofrecen una descripción detallada de los hallazgos ecográficos en el diagnóstico de endometriosis, adenomiosis y miomas. Su artículo expone los criterios ecográficos directos e indirectos para identificar la adenomiosis y la EP, abogando por una evaluación sistemática basada en los consensos *Morphological Uterus Sonographic Assessment* (MUSA) e *International Deep Endometriosis Analysis* (IDEA). Aunque se centra principalmente en la ecografía, las características que describen como paredes miometriales asimétricas, islas hiperecogénicas y un útero globuloso, también son observables mediante RM. Su trabajo complementa el objetivo del presente estudio al validar marcadores por imagen de patologías uterinas coexistentes.

La endometriosis, la adenomiosis y los MU de forma tradicional se han abordado de manera individual, conduciendo a un abordaje fragmentado que subestima el impacto global en la salud ginecológica. Estudios recientes han propuesto que dichas patologías comparten mecanismos fisiopatológicos comunes, entre los que destacan alteraciones en la proliferación celular, procesos inflamatorios crónicos, disfunción hormonal y factores genéticos específicos.

En particular, genes como CDC42, WNTA4, SYNE1 y ESR1 se han implicado en el desarrollo de al menos dos de estas enfermedades, sentando la base para el concepto de triple enfermedad.

El presente estudio propone el concepto de 'triple enfermedad ginecológica' para describir la coexistencia de endometriosis, adenomiosis y miomatosis uterina. Aunque existe literatura que describe la asociación entre miomatosis y adenomiosis, así como entre adenomiosis y endometriosis, la evidencia que evalúe de manera conjunta estas tres entidades era inexistente. En este sentido, el presente trabajo representa, hasta donde conocemos, el primer estudio que propone este concepto y evalúa de manera sistemática la correlación estadística entre la presencia simultánea de endometriosis, adenomiosis y miomatosis uterina en una amplia cohorte de pacientes. Sus resultados evidencian una asociación significativa entre estas tres enfermedades, hallazgo que adquiere relevancia clínica, ya que subraya la necesidad de un enfoque diagnóstico integral que contemple la evaluación conjunta de estas patologías, particularmente en pacientes con sintomatología pélvica compleja o refractaria al tratamiento convencional. Un aspecto crucial en este cambio de paradigma radica en la actualización de las competencias tanto de ginecólogos como de radiólogos, quienes deberán familiarizarse con el diagnóstico multimodal apoyado en técnicas de imagen avanzadas. El método diagnóstico se realiza a través de la realización de una RM con protocolo de mapeo ginecológico con la aplicación estandarizada de las clasificaciones internacionales, la clasificación ENZIAN para la endometriosis, MUSA para la adenomiosis y FIGO para los MU. Su principal atributo es que permite una caracterización más precisa de cada enfermedad y su coexistencia en una misma paciente.

El presente estudio incluyó una cohorte de 419 mujeres en edad reproductiva con diagnóstico de endometriosis clasificada según el sistema ENZIAN. El 90,9% presentaba adenomiosis, el 28,9% miomatosis uterina y el 24,8% la coexistencia de las tres enfermedades. En cuanto a la clasificación de la endometriosis, el 39,1% de las pacientes cursaban con EP, principalmente localizada en el recto con una extensión de 1-3 cm (C2) en un 42,7%. Este hallazgo es congruente con lo reportado por Pausch *et al.*⁶ quienes describieron concordancia diagnóstica de la

RM en el compartimento C ($k = 0.88$), con valores de kappa de Cohen. Por otro lado, el 60,9% de las pacientes presentaban endometriosis superficial, donde se evaluó la relación anatómica del complejo tubo-ovárico ipsilateral. En este análisis, se identificó que, en el lado derecho, el 76,6% de las pacientes con endometrioma presentaban afectación tubárica del mismo lado, mientras que en el lado izquierdo esta proporción fue del 54,3%. Por el contrario, las pacientes sin endometriomas, la afectación tubárica fue significativamente menor, 23,4% en el lado derecho y 17,6% en el izquierdo, respectivamente. Estos datos sugieren que la presencia de endometrioma se asocia a un mayor compromiso de la anatomía tubo-ovárica, lo que podría contribuir al deterioro de la fertilidad y la calidad de vida.

Respecto a la coexistencia con miomatosis uterina, Sharon *et al.*¹⁰ analizó una serie de 735 pacientes con MU confirmados histopatológicamente y 79 con endometriosis, observando que las mujeres con miomas tenían mayor probabilidad de endometriosis (15%) que aquellas sin miomas (10%). De manera similar, Kabodmehri *et al.*¹¹ estudiaron a 97 mujeres con miomatosis, de las cuales 32 mujeres con miomas intramurales y subserosos. También encontraron que el 37,3% de las pacientes presentaban endometriosis, mientras que esta prevalencia aumentó al 64,7% en los casos de miomas submucosos, observando diferencias significativas entre ambos grupos ($p < 0,001$). No obstante, en el presente estudio la localización más frecuente de miomas asociados a endometriosis fue la intramural, seguida de la combinación intramural-subserosa. En nuestra serie no se observó una asociación significativa entre el tipo de endometriosis y la presencia de miomatosis uterina, lo que podría explicarse por diferencias en el diseño del estudio, la población evaluada o los criterios de inclusión.

En relación con la adenomiosis, Mishra *et al.*¹⁶ reportaron en la revisión de 21 estudios una prevalencia de la coexistencia de endometriosis del 6% (IC 95%: 3–11%). Sharon *et al.*¹⁰ señaló que 49,7% de las pacientes con endometriosis presentaban también adenomiosis. Pausch *et al.*⁶ describió que la EP se asociaba con mayor frecuencia a adenomiosis, alcanzando hasta un 49% de coexistencia, con una distribución del 13% para adenomiosis externa, 35% para adenomiosis interna, 5% para adenomioma

y 4% para formas mixtas. Análogamente, el presente estudio cuenta con una prevalencia de adenomiosis del 90,9%, observándose una relación estadísticamente significativa con todos los subtipos de endometriosis ($p < 0,001$), especialmente con la endometriosis mixta (71,6%). Este hallazgo resalta que la coexistencia de adenomiosis y endometriosis es frecuente y relevante, ya que su identificación puede tener un impacto considerable en la planificación terapéutica.

Por otra parte, Mishra *et al.*¹⁶ informaron una prevalencia del 7% (IC 95%: 2–13%) para la coexistencia de las tres enfermedades. Sharon *et al.*¹⁰ documentaron una asociación con una relación estadísticamente significativa entre la presencia de endometriosis, miomatosis y adenomiosis ($P = 1.2 \times 10^{-8}$), observando que muchas pacientes no presentaban ninguna de estas entidades o bien las tres. En comparación, el presente estudio identificó una prevalencia notablemente mayor de coexistencia triple (24,8%), lo que podría explicarse por el uso sistemático de RM de alta resolución con protocolos de mapeo pélvico optimizados y la aplicación rigurosa de sistemas de clasificación internacionalmente reconocidos.

Dentro de las fortalezas de este estudio, es importante destacar que se contó con un número elevado de pacientes, lo que permitió alcanzar una significancia estadística robusta. Las resonancias magnéticas fueron interpretadas de manera centralizada por un único radiólogo con amplia experiencia en patología ginecológica compleja, lo que contribuyó a disminuir la variabilidad interobservador. Además, se emplearon equipos de imagen de alta resolución y un protocolo estandarizado optimizado para la detección de lesiones de endometriosis y adenomiosis, lo que garantizó una calidad diagnóstica elevada. La inclusión de criterios diagnósticos claramente definidos y la utilización de sistemas de clasificación reconocidos internacionalmente facilitaron la reproducibilidad de los resultados y su comparación con futuras investigaciones. Por último, la integración de un análisis estadístico detallado permitió sustentar objetivamente la coexistencia de las tres patologías en una misma paciente.

En cambio, este estudio presenta ciertas limitaciones inherentes a su diseño retrospectivo, que pueden conllevar sesgos en la selección de pacientes o en

la disponibilidad completa de información clínica. Aunque el tamaño de la muestra fue considerable, es necesario señalar que la investigación se realizó en un único centro de referencia, por lo que la generalización de los resultados a otras poblaciones debe efectuarse con cautela. Esta circunstancia, resalta la importancia de promover la realización de estudios multicéntricos que validen y amplíen los hallazgos obtenidos.

Los hallazgos presentados en este artículo demuestran una diferencia estadísticamente significativa en la asociación entre endometriosis, adenomiosis y miomatosis, lo que respalda la existencia de una relación no aleatoria entre estas tres patologías. Este resultado respalda la implementación del concepto de 'triple enfermedad ginecológica', propuesto en este estudio, como un modelo de evaluación diagnóstica y terapéutica integral, el cual propone una visión diagnóstica y terapéutica integral. Adoptar este enfoque permitiría que las pacientes reciban una atención quirúrgica más completa y eficiente, abordando simultáneamente las tres entidades en un solo procedimiento, con el potencial de mejorar los resultados clínicos y reducir la repetición de intervenciones. Dicho cambio de paradigma en la salud ginecológica permitiría mejorar la planificación quirúrgica, reduciendo la necesidad de múltiples intervenciones, de tal manera que se aplique el modelo de "One Shot Surgery". Este modelo se utiliza para el tratamiento de la endometriosis, que sugiere realizar un solo procedimiento quirúrgico que contenga todas las intervenciones necesarias para tratar la enfermedad, evitando someter a la paciente a múltiples cirugías en diferentes momentos para tratar miomas, endometriosis y adenomiosis por separado. En este sentido, su implementación podría representar un avance para reducir los riesgos y complicaciones asociados a múltiples intervenciones quirúrgicas, favoreciendo además una mejor recuperación postoperatoria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Bulun SE, Yildiz S, Adli M, *et al.* Endometriosis and adenomyosis: shared pathophysiology. *Fertil Steril.* 2023;119(5):746-750. doi:10.1016/j.fertnstert.2023.03.006
- ² Ottolina J, Villanacci R, D'Alessandro S, *et al.* Endometriosis and adenomyosis: modern concepts of their clinical outcomes, treatment, and management. *J Clin Med.* 2024;13(14):3996. doi:10.3390/jcm13143996
- ³ Vercellini P, Viganò P, Bandini V, *et al.* Association of endometriosis and adenomyosis with pregnancy and infertility. *Fertil Steril.* 2023;119(5):727-740. doi:10.1016/j.fertnstert.2023.03.018
- ⁴ Habiba M, Guo SW, Benagiano G. Are adenomyosis and endometriosis phenotypes of the same disease process? *Biomolecules.* 2023;14(1). doi:10.3390/biom14010032
- ⁵ Mitranovici MI, Chiorean DM, Moraru L, *et al.* Shared pathogenic and therapeutic characteristics of endometriosis, adenomyosis, and endometrial cancer: a comprehensive literature review. *Pharmaceuticals (Basel).* 2024;17(3):311. doi:10.3390/ph17030311
- ⁶ Pausch M. Enzian and adenomyosis. *Eur J Gynecol.* 2024;22(1):134-147. Gruber
- ⁷ Gruber TM, Ortlieb L, Henrich W, Mechsner S. Deep infiltrating endometriosis and adenomyosis: implications on pregnancy and outcome. *J Clin Med.* 2021;11(1):157. doi:10.3390/jcm11010157
- ⁸ Donnez J, Dolmans MM, Nisolle M. Coexistence of endometriosis, adenomyosis, and uterine fibroids: a complex gynecological disorder. *J Reprod Med.* 2024;21(4):201-215
- ⁹ Yang Q, Ciebiera M, Bariani MV, *et al.* Comprehensive review of uterine fibroids: developmental origin, pathogenesis, and treatment. *Endocr Rev.* 2022;43(4):678-719. doi:10.1210/edrev/bnab039
- ¹⁰ Sharon Johnatty SE, Stewart CJR, Smith D, *et al.* Coexistence of leiomyomas, adenomyosis and endometriosis in women with endometrial cancer. *Sci Rep.* 2020;10(1):3621. doi:10.1038/s41598-020-59916-1
- ¹¹ Kabodmehri R, Etezadi A, Sharami SH, Ghanaei MM, Hosseinzadeh F, Dalil Heirati SF, *et al.* The association between chronic endometritis and uterine fibroids. *J Family Med Prim Care.* 2022;11(2):653-659. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc_1470_21
- ¹² Ortega D. Qué tipos de miomas uterinos existen: 8 categorías distintas. Inovaintervencionismo.com. INOVA Radiología Intervencionista; 2024. [Disponible en: <https://inovaintervencionismo.com/tipos-de-miomas/>] [Último acceso: 31/03/2026]
- ¹³ Méndez Fernández R, Barrera Ortega J. Resonancia magnética de la endometriosis pelviana. *Radiologia.* 2017;59(4):286-296. doi:10.1016/j.rx.2017.02.002
- ¹⁴ Uimari O, Nazri H, Tapmeier T. Endometriosis and uterine fibroids (leiomyomata): comorbidity, risks and implications. *Front Reprod Healthb.* 2021;3:750018. doi:10.3389/frph.2021.750018
- ¹⁵ Keckstein J, Hudelist G, Koninckx P, *et al.* The #Enzian classification for the diagnosis and surgery of endometriosis: a narrative review. *Gynecol Pelvic Med.* 2021;4:40. [Disponible en: <https://gpm.amegroups.org/article/view/7815/html>] [Último acceso: 31/03/2026].
- ¹⁶ Mishra I, Melo P, Easter C, Sephton V, Dhillon-Smith R, Coomarasamy A, *et al.* Prevalence of adenomyosis in women with subfertility: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2023;62(1):23-41. doi:10.1002/uog.26159 Wang YX, Farland LV, Gaskins AJ, *et al.* Endometriosis and uterine fibroids and risk of premature mortality: prospective cohort study. *BMJ.* 2024;387:e078797. doi:10.1136/bmj-2023-078797
- ¹⁷ Gallo JL, Pérez-Herrezuelo I, Díaz MA, Tirado P, Montoya F. Adeniosis: una afección uterina frecuente. *Clin Invest Ginecol Obstet.* 2006;33(2):59-63. doi:10.1016/S0210-573X(06)74085-0
- ¹⁸ VanNoy BN, Bowleg L, Marfori C, Moawad G, Zota AR. Black women's psychosocial experiences with seeking surgical treatment for uterine fibroids: implications for clinical practice. *Womens Health Issues.* 2021;31(3):263-270. doi:10.1016/j.whi.2021.01.001
- ¹⁹ Ros Cerro C, Puente Águeda JM. Diagnóstico ecográfico de la endometriosis y los miomas. *Clin Invest Ginecol Obstet.* 2023;50(2):100844. doi:10.1016/j.gine.2023.100844
- ²⁰ Kobayashi H, Matsubara S, *et al.* Proposal for a new classification system of adenomyosis based on magnetic resonance imaging. *Hum Reprod.* 2020;35(5):973-982. doi:10.1093/humrep/deaa048
- ²¹ Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71
- ²² Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Reconocimiento – Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No comercial – esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.