

# Comparación clínica y quirúrgica de adenomiosis y miomatosis en histerectomía mínimamente invasiva



## Clinical and surgical comparison of adenomyosis and myomatosis in minimally invasive hysterectomy

José Roberto Tay,\* Alfredo Leonardo Cortés-Algara,\* Cindy Rodríguez-Bandala,\* Lizeth Fabiola Núñez-Hernández,\* Alfredo Cortés-Vásquez\*

### RESUMEN

**Introducción:** la adenomiosis y la miomatosis uterina son patologías dependientes de estrógeno que pueden coexistir y modificar la presentación clínica y los resultados quirúrgicos cuando se presentan de forma simultánea. **Objetivo:** comparar las características clínicas y quirúrgicas en pacientes sometidas a histerectomía mínimamente invasiva con diagnóstico de adenomiosis, miomatosis uterina, o ambas patologías. **Material y métodos:** estudio observacional, transversal y retrospectivo realizado en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México. Se incluyeron 75 pacientes sometidas a histerectomía mínimamente invasiva entre enero de 2024 y julio de 2025. Se analizaron variables clínicas, ginecoobstétricas y parámetros quirúrgicos, comparando los resultados con el reporte histopatológico. **Resultados:** la edad fue mayor en el grupo con diagnóstico combinado ( $p < 0.05$ ). El ultrasonido diagnosticó miomatosis uterina en 85.3%, adenomiosis en 1.3% y ambas en 5.3%. El tiempo quirúrgico ( $p = 0.001$ ) y el sangrado transoperatorio ( $p = 0.004$ ) fueron menores en la histerectomía asistida por robot. En laparoscopia convencional, el grupo combinado presentó menor tiempo quirúrgico ( $p = 0.02$ ) y el grupo con adenomiosis menor sangrado ( $p = 0.01$ ). **Conclusiones:** el diagnóstico combinado se

### ABSTRACT

**Introduction:** adenomyosis and uterine fibroids are estrogen-dependent conditions that may coexist and modify clinical presentation and surgical outcomes when occurring simultaneously. **Objective:** to compare the clinical and surgical characteristics of patients undergoing minimally invasive hysterectomy diagnosed with adenomyosis, uterine fibroids, or both conditions. **Material and methods:** an observational, cross-sectional, and retrospective study was conducted at the Gynecology and Obstetrics Hospital of the *Instituto Materno Infantil del Estado de México*. Seventy-five patients who underwent minimally invasive hysterectomy between January 2024 and July 2025 were included. Clinical, gynecologic-obstetric variables and surgical parameters were analyzed and compared with histopathological findings. **Results:** age was higher in the combined-diagnosis group ( $p < 0.05$ ). Ultrasound diagnosed uterine fibroids in 85.3%, adenomyosis in 1.3%, and both conditions in 5.3% of cases. Operative time ( $p = 0.001$ ) and intraoperative blood loss ( $p = 0.004$ ) were lower in robot-assisted hysterectomy. In conventional laparoscopy, the combined group showed shorter operative time ( $p = 0.02$ ), while the adenomyosis group had lower intraoperative blood loss ( $p = 0.01$ ). **Conclusions:** the

\* Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México. Toluca, Estado de México, México.

Recibido: 13-02-2026. Aceptado: 21-05-2026.

**Citar como:** Tay JR, Cortés-Algara AL, Rodríguez-Bandala C, Núñez-Hernández LF, Cortés-Vásquez A. Comparación clínica y quirúrgica de adenomiosis y miomatosis en histerectomía mínimamente invasiva. Arch Inv Mat Inf. 2026;17(1):5-9. <https://dx.doi.org/10.35366/123369>



asoció con mayor edad, sin diferencias relevantes en otros parámetros clínicos, aunque se observaron variaciones en indicadores quirúrgicos según el abordaje empleado.

**Palabras clave:** adeniosis, miomatosis uterina, histerectomía mínimamente invasiva.

#### Abreviaturas:

FIGO = *Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique* (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia)

IMIEM = Instituto Materno Infantil del Estado de México

MUSA = *Morphological Uterus Sonographic Assessment* (evaluación sonográfica morfológica del útero)

## INTRODUCCIÓN

La adeniosis y la miomatosis uterina son patologías estructurales del útero que afectan de manera significativa la salud ginecológica de mujeres en edad reproductiva. La adeniosis, descrita por Rokitansky en 1860, se caracteriza por la presencia de glándulas y estroma endometrial dentro del miometrio, acompañada de hiperplasia del músculo liso y fibrosis. Aunque su etiología permanece incierta, se han propuesto diversas teorías para explicar su origen, como la invaginación de la zona de unión, la metaplasia de células müllerianas y la teoría de «afuera hacia adentro».<sup>1</sup> Por su parte, la miomatosis uterina, descrita inicialmente en el siglo XVIII y reconocida como tumor de origen en el músculo liso, constituye el tumor benigno más frecuente del aparato reproductor femenino.<sup>2</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico, la adeniosis presenta una prevalencia aproximada del 20% y se asocia con edad, gravidez y endometriosis pélvica.<sup>3</sup> En cambio, la miomatosis uterina muestra una elevada incidencia, particularmente en mujeres afroamericanas, alcanzando hasta 80% a los 50 años, mientras que, en mujeres caucásicas, puede llegar al 70% en ese mismo grupo etario. Ambas entidades comparten factores de riesgo como embarazo y uso de tamoxifeno, aunque difieren en otros como obesidad, hipertensión, tabaquismo y antecedentes quirúrgicos uterinos.<sup>4</sup>

En términos fisiopatológicos, ambas enfermedades son dependientes de estrógenos. La adeniosis se relaciona con desequilibrios hormonales, disminución de receptores de progesterona y mutaciones del gen *KRAS*, además de un componente inflamatorio crónico con incremento de mediadores como prostaglandinas y factores angiogénicos.<sup>5</sup> En la miomatosis uterina, el crecimiento tumoral se asocia con depósito excesivo de matriz extracelular, acción estrogénica y progesterónica, y fenómenos de fibrosis secundaria a inflamación crónica.<sup>6</sup>

Clínicamente, ambas entidades comparten manifestaciones como dolor pélvico, sangrado uterino anormal, anemia, dismenorrea e infertilidad, lo que dificulta su diferenciación únicamente por criterios

combined diagnosis was associated with older age, without significant differences in other clinical parameters; however, variations in surgical indicators were observed according to the surgical approach.

**Keywords:** adenomyosis, uterine fibroids, minimally invasive hysterectomy.

clínicos.<sup>7</sup> El diagnóstico definitivo de adeniosis continúa siendo histopatológico, aunque la ecografía transvaginal —mediante los criterios MUSA (*Morphological Uterus Sonographic Assessment*)— y la resonancia magnética han mejorado la aproximación diagnóstica, pese a limitaciones en estandarización y precisión. En el caso de la miomatosis, la clasificación FIGO (*Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique*) permite una mejor caracterización anatómica y funcional de los miomas.<sup>8</sup>

Cuando el manejo conservador falla o no es candidato, la histerectomía representa el tratamiento definitivo para ambas patologías. Actualmente, las técnicas de mínima invasión, ya sea laparoscópica o asistida por robot, ofrecen beneficios como menor sangrado, menor dolor postoperatorio y recuperación más rápida.<sup>9,10</sup>

A pesar de la frecuencia con la que la adeniosis y la miomatosis uterina pueden coexistir, la evidencia que compara de manera sistemática sus características clínicas y quirúrgicas, especialmente en el contexto de la histerectomía mínimamente invasiva, es limitada. Por ello, resulta relevante analizar las diferencias entre estas entidades cuando se presentan de forma aislada o combinada, con el fin de aportar información útil para la toma de decisiones clínicas y quirúrgicas.

El objetivo de este estudio es comparar las características clínicas y quirúrgicas en pacientes sometidas a histerectomía mínimamente invasiva con adeniosis, miomatosis uterina, y el diagnóstico combinado de ambas patologías.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Diseño.** Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo.

**Tiempo y lugar del estudio.** El estudio se llevó a cabo en la Clínica de Cirugía Endoscópica Ginecológica del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México (IMIEM). Se incluyeron pacientes sometidas a histerectomía mínimamente invasiva durante el periodo del 01 de enero de 2024 al 01 de julio de 2025.

**Criterios de selección.** Los criterios de inclusión fueron los expedientes de pacientes mayores de 18 años sometidas a histerectomía mínimamente invasiva por sangrado uterino anormal, con reporte de ultrasonido endovaginal previo y resultado histopatológico. Se excluyeron pacientes con cáncer ginecológico, antecedente de miomectomía o trastornos de la coagulación. Se eliminaron los registros con menos del 80% de información en las variables de estudio.

**VARIABLES.** Se analizaron variables clínicas y quirúrgicas, incluyendo: edad, índice de masa corporal, paridad, partos, cesáreas, abortos, menopausia, resultado del ultrasonido endovaginal (miomatosis uterina, adenomiosis, combinación de ambas), clasificación FIGO de miomas, abordaje quirúrgico mínimamente invasivo (laparoscópica versus asistida por robot), tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, conversión a laparotomía, y el reporte histopatológico como estándar de referencia.

**PROCEDIMIENTOS.** El protocolo fue sometido a aprobación por el Comité de Enseñanza e Investigación y Ética en Investigación del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM. Se obtuvo el listado de pacientes atendidas en la Clínica de Cirugía Endoscópica Ginecológica operadas por mínima invasión. Posteriormente, se solicitaron los expedientes clínicos y se complementó la información mediante la revisión del expediente electrónico en el sistema SIICA (Sistema Integral de Información Clínica y Administrativa). Las variables se recolectaron mediante un instrumento de recolección de datos. La información se capturó y se analizó.

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO.** Se calcularon medias, desviación estándar, rangos, mínimos y máximos para variables cuantitativas, y frecuencias y porcentajes para variables cualitativas. Para el análisis inferencial se emplearon  $\chi^2$ , prueba exacta de Fisher, t de Student, ANOVA y post-hoc de Tukey, utilizando SPSS v23. La evaluación de pruebas diagnósticas se realizó con EPIDAT 3.1. Se consideró un intervalo de confianza del 95% y  $p < 0.05$  como significancia estadística.

## RESULTADOS

Se incluyeron 75 pacientes con sangrado uterino anormal. La edad promedio fue de  $44.27 \pm 6.48$  años [rango 29-70 años].

En la **Tabla 1** se muestra la comparación de los factores clínicos y ginecoobstétricos según el diagnóstico histopatológico en pacientes sometidas a laparoscopia convencional. Únicamente la edad presentó diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ), siendo mayor en el grupo con diagnóstico combinado.

El ultrasonido endovaginal diagnosticó miomatosis uterina en 85.3%, adenomiosis en 1.3% y ambas patologías en 5.3% de los casos. No obstante, el reporte histopatológico confirmó miomatosis uterina en 53.3%, adenomiosis en 18.7% y diagnóstico combinado en 25.3% de las pacientes.

El 86.7% de las pacientes fueron sometidas a histerectomía total laparoscópica convencional y 13.3% a histerectomía asistida por robot.

En la **Tabla 2** se comparan los parámetros quirúrgicos según el tipo de abordaje de mínima invasión. Se observaron diferencias significativas en el tiempo quirúrgico ( $p = 0.001$ ) y en el sangrado transoperatorio ( $p = 0.004$ ), ambos menores en la cirugía asistida por robot. No se registraron conversiones a laparotomía.

En la **Tabla 3** se presentan los parámetros quirúrgicos según diagnóstico histopatológico en cada tipo de abordaje. En laparoscopia convencional se observaron diferencias significativas en el tiempo quirúrgico ( $p = 0.02$ ), siendo menor en el grupo con diagnóstico combinado; también se observaron diferencias en el sangrado transoperatorio ( $p = 0.01$ ), siendo menor en el grupo con adenomiosis. En la cirugía asistida por robot no se identificaron diferencias significativas entre los grupos.

Respecto al desempeño diagnóstico del ultrasonido endovaginal, se observó una sensibilidad de 95% y especificidad de 25% para miomatosis uterina, mientras que para adenomiosis la sensibilidad fue de 7% y la especificidad de 100%. En el diagnóstico combinado, la sensibilidad fue de 15% y la especificidad de 98.2%.

**Tabla 1:** Comparación de los factores clínicos y ginecoobstétricos relacionados con el diagnóstico histopatológico.

	Laparoscopia convencional			p
	Miomatosis N = 40 Mediana [rango]	Adenomiosis N = 14 Mediana [rango]	Ambas N = 19 Mediana [rango]	
Edad (años)*	45 ± 5.9 <sup>‡</sup>	39.3 ± 5.7 <sup>§</sup>	46.4 ± 6.8 <sup>‡</sup>	< 0.05
IMC (kg/m <sup>2</sup> )*	28.2 ± 4.1	28.2 ± 4.8	27.4 ± 3.8	0.65
Menopausia, n (%)	9 (22.5)	1 (7.1)	3 (15.7)	0.53
Gestas	6 [1-7]	5 [1-6]	5 [1-6]	0.42
Partos	5 [0-5]	6 [0-6]	5 [0-5]	0.59
Cesárea	4 [0-4]	4 [0-4]	3 [0-3]	0.60
Abortos	3 [0-3]	2 [0-2]	4 [0-4]	0.68

IMC = índice de masa corporal.

\* Valores expresados en media ± desviación estándar.

<sup>‡</sup> Diferencia estadísticamente significativa.

<sup>§</sup> Sin diferencia significativa con los otros dos grupos.

**Tabla 2:** Comparación de parámetros quirúrgicos con el tipo de cirugía de mínima invasión.

	<i>Tipo de histerectomía</i>		<i>p</i>
	<i>Laparoscópica</i> <i>N = 65</i>	<i>Asistida por robot</i> <i>N = 10</i>	
Tiempo quirúrgico (min)	212.65 ± 62.5	143.1 ± 13.41	<b>0.001</b>
Sangrado transoperatorio (mL)	114.31 ± 97.85	61.5 ± 88.63	<b>0.004</b>
Conversión a laparotomía	0	0	-

**Tabla 3:** Comparación de parámetros quirúrgicos de cada tipo de cirugía de mínima invasión en relación con el diagnóstico histopatológico.

	<i>Laparoscopia convencional</i>			<i>p</i>
	<i>Miomatosis</i> <i>N = 35</i>	<i>Adeniosis</i> <i>N = 13</i>	<i>Ambas</i> <i>N = 17</i>	
Tiempo quirúrgico (min)	226.8 ± 66.3*	218.8 ± 56.9	178.5 ± 46.0*	<b>0.02</b>
Sangrado transoperatorio (mL)	133.8 ± 117.1 <sup>†</sup>	62.6 ± 35.1 <sup>†</sup>	113.53 ± 72.1	<b>0.01</b>
	<i>Laparoscopia asistida por robot</i>			<i>p</i>
	<i>Miomatosis</i> <i>N = 5</i>	<i>Adeniosis</i> <i>N = 1</i>	<i>Ambas</i> <i>N = 2</i>	
Tiempo quirúrgico (min)	141.4 ± 11.9	153	153 ± 5.65	0.46
Sangrado transoperatorio (mL)	36.0 ± 19.4	20	155 ± 20.5	0.47

\* Diferencia estadísticamente significativa entre el grupo miomatosis y ambas en el tiempo quirúrgico.  
<sup>†</sup> Diferencia estadísticamente significativa entre el grupo miomatosis y adenomatosis para el sangrado.

## DISCUSIÓN

La adeniosis y la miomatosis uterina son patologías frecuentes en mujeres en edad reproductiva y constituyen causas importantes de sangrado uterino anormal que, en casos refractarios, requieren tratamiento quirúrgico definitivo mediante histerectomía, actualmente realizada por técnicas de mínima invasión.<sup>10</sup> En este estudio se analizaron las características clínicas y quirúrgicas en pacientes sometidas a histerectomía laparoscópica convencional y asistida por robot, comparando los hallazgos histopatológicos de miomatosis, adeniosis y su combinación.

Se observó que el grupo con diagnóstico combinado presentó mayor edad, a diferencia de lo reportado por Goksever y colaboradores, quienes encontraron mayor edad en pacientes con adeniosis aislada.<sup>11</sup> No se identificaron diferencias significativas en índice de masa corporal (IMC), estado menopáusico ni antecedentes obstétricos, lo cual coincide parcialmente con Güzel y asociados<sup>12</sup> y Goksever y su equipo,<sup>11</sup> pero difiere de lo descrito por Ates y colaboradores y Brucker y colegas,<sup>13</sup> quienes señalaron

asociación con mayor paridad en casos combinados.<sup>14</sup> Estos hallazgos sugieren que, en la población estudiada, los antecedentes obstétricos no constituyen un factor diferenciador entre grupos.

En cuanto al diagnóstico preoperatorio, el ultrasonido mostró alta sensibilidad para miomatosis uterina, similar a lo reportado por Ochoa,<sup>15</sup> lo que puede explicarse por la estandarización de criterios diagnósticos y la clasificación FIGO.<sup>16</sup> Sin embargo, la sensibilidad para adeniosis fue baja, en concordancia con lo reportado por González Barrón,<sup>17</sup> y distinta a lo descrito por Botsis y colaboradores, quienes reportaron valores superiores.<sup>18</sup> Esta variabilidad puede atribuirse a la dificultad para diferenciar adeniosis de miomatosis debido a características ecográficas compartidas y a la falta de estandarización en la aplicación de criterios MUSA.<sup>8</sup> El estándar diagnóstico continúa siendo el estudio histopatológico.<sup>19</sup>

Respecto al abordaje quirúrgico, la mayoría de las pacientes fueron intervenidas por laparoscopia convencional, similar a lo descrito por Billfeldt y su equipo.<sup>20</sup> En laparoscopia convencional se observaron diferencias en tiempo y sangrado según diagnós-

tico histopatológico, lo cual difiere de lo descrito por Vargas y colaboradores.<sup>21</sup> Estas variaciones podrían explicarse por mayor distensión uterina y vascularización en casos combinados.

### CONCLUSIÓN

La coexistencia de miomatosis uterina y adenomiosis se asoció con mayor edad, sin diferencias relevantes en otros factores clínicos, pero con variaciones en parámetros quirúrgicos según el abordaje empleado. La histerectomía asistida por robot mostró ventajas en tiempo quirúrgico y sangrado transoperatorio, mientras que el ultrasonido presentó limitaciones diagnósticas para adenomiosis y su combinación, reafirmando la importancia del estudio histopatológico como estándar de referencia y la necesidad de investigaciones prospectivas que profundicen en el comportamiento conjunto de ambas patologías.

### REFERENCIAS

- Vannuccini S, Jain V, Critchley H, Petraglia F. From menarche to menopause, heavy menstrual bleeding is the underrated compass in reproductive health. *Fertil Steril*. 2022; 118 (4): 625-636.
- Islam MS, Ciavattini A, Petraglia F, Castellucci M, Ciarmela P. Extracellular matrix in uterine leiomyoma pathogenesis: a potential target for future therapeutics. *Hum Reprod Update*. 2018; 24 (1): 59-85.
- Stewart EA, Nicholson WK, Bradley L, Borah BJ. The Burden of Uterine Fibroids for African-American Women: Results of a National Survey. *J Womens Health*. 2013; 22 (10): 807-816.
- Donnez J, Dolmans MM. Uterine fibroid management: from the present to the future. *Hum Reprod Update*. 2016; 22 (6): 665-686.
- Vannuccini S, Clemenza S, Rossi M, Petraglia F. Hormonal treatments for endometriosis: the endocrine background. *Rev Endocr Metab Disord*. 2022; 23 (3): 333-355.
- Leppert PC, Jayes FL, Segars JH. The extracellular matrix contributes to mechanotransduction in uterine fibroids. *Obstet Gynecol Int*. 2014; 2014: 1-12.
- Levgur M. Adenomyosis: symptoms, histology, and pregnancy terminations. *Obstet Gynecol*. 2000; 95 (5): 688-691.
- Mishra I, Melo P, Easter C, Sephton V, Dhillon-Smith R, Coomarasamy A. Prevalence of adenomyosis in women with subfertility: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2023; 62 (1): 23-41.
- Upson K, Missmer SA. Epidemiology of adenomyosis. *Semin Reprod Med*. 2020; 38 (02/03): 89-107.
- Kashani BN, Centini G, Morelli SS, Weiss G, Petraglia F. Role of medical management for uterine leiomyomas. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2016; 34: 85-103.
- Goksever-Celik H, Erkan IBO, Topcu EG, Sozen I, Gunduz N, Saricoban CT et al. Adenomyosis and coexisting gynecologic pathologies: how often do they coexist? *Int J Gynecol Obstet*. 2025; 171 (2): 728-735.
- Güzel AI, Akselim B, Erkilinc S, Kokanali K, Tokmak A, Dolmus B et al. Risk factors for adenomyosis, leiomyoma and concurrent adenomyosis and leiomyoma. *J Obstet Gynaecol Res*. 2015; 41 (6): 932-937.
- Brucker SY, Huebner M, Wallwiener M, Stewart EA, Ebersoll S, Schoenfish B et al. Clinical characteristics indicating adenomyosis coexisting with leiomyomas: a retrospective, questionnaire-based study. *Fertil Steril*. 2014; 101 (1): 237-241.e1. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.09.038.
- Ates S, Ozcan P, Aydin S, Karaca N. Differences in clinical characteristics for the determination of adenomyosis coexisting with leiomyomas. *J Obstet Gynaecol Res*. 2016; 42 (3): 307-312.
- Ochoa-Castro MA. Utilidad de la ecografía transvaginal frente a estudios anatomopatológicos en pacientes con miomatosis uterina del Hospital José Carrasco Artega. Cuenca. Ecuador. 2009. [Cuenca]: Universidad De Cuenca Facultad De Ciencias Médicas Postgrado En Imagenología; 2009.
- Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS; FIGO Menstrual Disorders Committee. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018; 143 (3): 393-408.
- González G. Sub diagnóstico de adenomiosis en el Hospital de la Mujer. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2010.
- Botsis D, Kassanos D, Antoniou G, Pyrgiotis E, Karakitsos P, Kalogirou D. Adenomyoma and leiomyoma: Differential diagnosis with transvaginal sonography. *J Clin Ultrasound*. 1998; 26 (1): 21-25.
- Santulli P, Vannuccini S, Bourdon M, Chapron C, Petraglia F. Adenomyosis: the missed disease. *Reprod Biomed Online*. 2025; 50 (4): 104837.
- Billfeldt NK, Borgfeldt C, Lindkvist H, Stjernedahl JH, Ankardal M. A Swedish population-based evaluation of benign hysterectomy, comparing minimally invasive and abdominal surgery. *Eur J Obstetr Gynecol Reprod Biol*. 2018; 222: 113-118.
- Vargas SR, Prado NS, Basilio FP, Garrido BJ, Castillo DR, Clavero PM et al. Histerectomía total laparoscópica asistida por robot: experiencia de Clínica Indisa. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2013; 78 (4): 304-309.

**Conflicto de intereses:** se declara que los autores de la presente investigación no tienen ningún conflicto de intereses.

Correspondencia:  
**José Roberto Tay**  
 E-mail: joserobertotay@gmail.com