

ADENOMIOSIS: GUÍA PARA LA EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA**ADENOMYOSIS: A GUIDE TO ULTRASONOGRAPHIC EVALUATION**Luis Alberto Carpio-Guzmán^{1a}**RESUMEN**

La adenomiosis, definida inicialmente por Cullen en 1908 y diferenciada de otros tipos de endometriosis por Sampson en 1921, ha visto mejoras significativas en su diagnóstico gracias a avances en ultrasonido y resonancia magnética (RM), lo que ha aumentado su incidencia detectada. El ultrasonido, desde su introducción en los años 80, ha evolucionado con tecnologías como transductores endocavitarios de alta resolución y ecografía 3D, permitiendo una evaluación detallada de la enfermedad, especialmente en la zona de unión endometrial. A pesar de que la RM ofrece imágenes de mayor resolución, estudios han mostrado poca diferencia significativa en el valor diagnóstico entre ambas técnicas para la adenomiosis, posicionando al ultrasonido como una herramienta diagnóstica inicial valiosa por su seguridad, bajo costo y disponibilidad. Los criterios ultrasonográficos para el diagnóstico incluyen la identificación de nódulos hiperecogénicos, quistes miometriales, y alteraciones en la vascularización y estructura uterina, reflejando los cambios histopatológicos subyacentes de la enfermedad. La precisión diagnóstica depende significativamente de la experiencia del sonografista, subrayando la importancia de la capacitación en la interpretación de estos signos ultrasonográficos. De allí, la importancia de conocer los criterios ultrasonográficos de esta enfermedad que nos permita hacer un diagnóstico precoz para un manejo oportuno.

Palabras clave: Adenomiosis, ultrasonido, criterios ecográficos (Fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Adenomyosis, initially defined by Cullen in 1908 and distinguished from other types of endometriosis by Sampson in 1921, has seen significant improvements in its diagnosis thanks to advances in ultrasound and magnetic resonance imaging (MRI), which have increased its detected incidence. Since its introduction in the 1980s, ultrasound technology has evolved with high-resolution endocavitary transducers and 3D ultrasound, allowing for detailed assessment of the disease, especially in the endometrial junction zone. Although MRI offers higher resolution images, studies have shown little significant difference in diagnostic value between the two techniques for adenomyosis, positioning ultrasound as a valuable initial diagnostic tool due to its safety, low cost, and availability. Ultrasonographic criteria for diagnosis include the identification of hyperechoic nodules, myometrial cysts, and alterations in uterine vascularization and structure, reflecting the underlying histopathological changes of the disease. The diagnostic accuracy significantly depends on the sonographer's experience, underscoring the importance of training in the interpretation of these ultrasonographic signs. Hence, the importance of understanding the ultrasonographic criteria of this disease allows for early diagnosis and timely management.

Keywords: Adenomyosis, ultrasound, sonographic criterias (Source: MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

Desde que Cullen, en 1908, propusiera a la adenomiosis como una patología propia del útero, el diagnóstico de esta era básicamente a partir de piezas operatorias. Sampson, en 1921, la distingue como uno de los tres tipos de endometriosis que él clasifica. Sin embargo, por mucho tiempo se desconoció la historia natural de la enfermedad y su relación con el dolor pélvico crónico, la dismenorrea y la infertilidad. Es gracias al advenimiento del ultrasonido y la resonancia magnética

que se ha hecho posible el diagnóstico en pacientes sintomáticos hoy en día, lo que ha contribuido al mejor conocimiento de esta enfermedad y al incremento de la incidencia de adenomiosis en la población general.

EL ULTRASONIDO Y SU IMPORTANCIA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA ADENOMIOSIS

El estudio de la adenomiosis con ultrasonido se inicia en los años 80s del siglo pasado. Inicialmente se usó el ultrasonido abdominal y se observaba básicamente

¹ Instituto Nacional Materno Perinatal. Servicio de Medicina Reproductiva. Lima, Perú

^a Médico Ginecoobstetra

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1279-3189>, Luis Alberto Carpio Guzman

Citar como: Carpio-Guzmán LA. Adenomiosis: Guía para la evaluación ultrasonográfica. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(3): 49-53. DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023365>

úteros voluminosos, globulosos y con asimetría de la pared anterior o posterior. Posteriormente en los años 90s con el advenimiento de transductores endocavitarios de alta resolución, se pudo estudiar mejor las características distintivas de la enfermedad a nivel del miometrio y sus relaciones con la zona de unión endometrial (junctional zone).

Por estos años, también se introduce el uso del Doppler color (ALOKA), que agrega un criterio diagnóstico importante que nunca se debe soslayar.

El advenimiento de la ecografía 3D, también en los 90s, hace posible la evaluación en el corte coronal de la cavidad endometrial, con lo cual es posible evaluar mejor la junctional zone (JZ).

ULTRASONIDO VS RESONANCIA MAGNÉTICA: ¿CUÁL ES MEJOR?

Sin duda la resonancia magnética es una técnica que ofrece una mejor resolución de las imágenes que el ultrasonido, pero cuando se realiza una evaluación del valor diagnóstico de ambas técnicas, en adenomiosis, casi no se encuentra una diferencia significativa¹. Champaneria, el 2010, realiza un metaanálisis de 23 artículos (con 2312 mujeres) que cumplieron los criterios de inclusión. La ecografía transvaginal tuvo una sensibilidad del 72 % (IC del 95 % 65–79 %) y especificidad del 81 % (IC del 95 % 77–85 %); en tanto la resonancia magnética tuvo una sensibilidad del 77 % (IC del 95 % 67–85 %) y especificidad del 89 % (IC del 95 % 84–92 %), no encontrándose diferencia significativa².

Karamanidis, el 2018, realiza un estudio de cohorte en 87 pacientes con indicación de histerectomía que

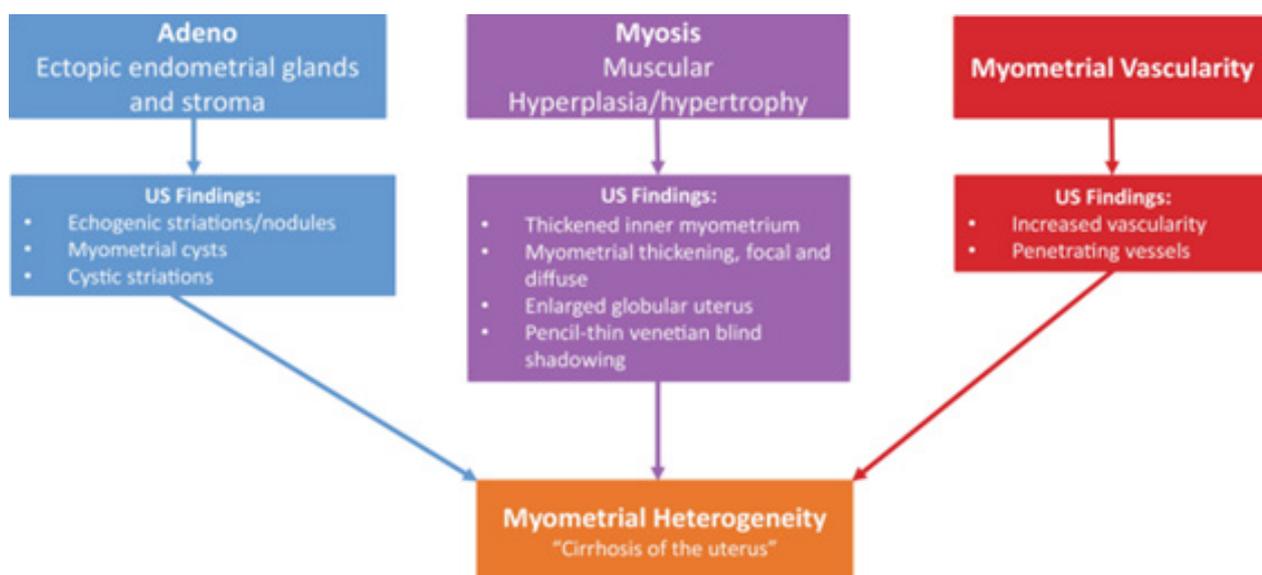
cumplían criterios de adenomiosis tanto por US como por RM. La confirmación fue histopatológica. Encontró que la sensibilidad y especificidad para el ultrasonido fue de 84% y 91.9% frente a 88% y 94.6% para la resonancia magnética, no observándose diferencia significativa³.

Por tanto, el ultrasonido debe ser parte de la evaluación inicial en el diagnóstico de la adenomiosis no solo por su valor diagnóstico, sino también por su seguridad, bajo costo y reproducibilidad en la mayoría de los centros de salud.

Sin embargo, quizás su mayor debilidad es que es operador dependiente y es necesario que el sonografista cuente con cierta capacitación y experiencia para realizar un diagnóstico correcto de esta patología. De allí, la importancia de hacer una revisión de los criterios ultrasonográficos de la adenomiosis.

CRITERIOS ULTRASONOGRÁFICOS DE LA ADENOMIOSIS.

La adenomiosis se caracteriza por la migración del estroma y glándulas endometriales hacia el miometrio. Este tejido endometrial ectópico incita a la angiogénesis de los vasos espirales y la hiperplasia e hipertrofia del músculo liso, lo que lleva a la disrupción de la zona de unión y causa un agrandamiento uterino focalizado o difuso cuando es grave¹. Todos estos trastornos histopatológicos tienen un correlato ultrasonográfico que ha sido muy bien descrito por Reinhold⁴, quien categoriza los hallazgos en tres grupos, que reflejan la histopatología de esta afección: (a) “adeno” o glándulas endometriales ectópicas, (b) “miosis” o hiperplasia/ hipertrofia muscular, y (c) aumento de la vascularidad (ver figura 1).



Tomado de Cunningham et al. RadioGraphics²

Figura 1. Hallazgos ultrasonográficos de la adenomiosis en relación con sus cambios histopatológicos.

Muchas características ultrasonográficas se han descrito para la adenomiosis, pasaremos a describir las más importantes, basándonos en la declaración MUSA⁵.

1. Nódulos Hiperecogénicos y Estrías Endometriales. Representan la extensión directa del tejido endometrial en el miometrio. Se describen como “áreas hiperecogénicas dentro del miometrio y pueden ser regulares, irregulares o mal definidas” (Figura 2). Si son más extensas pueden denominarse “islas o islotes endometriales”. Una característica importante es que no deben tener conexión con el endometrio.



Tomado de Cunningham et al. RadioGraphics²

Figura 2. Nódulos hiperecogénicos y estrías en cara posterior de útero.

2. Quistes Miometriales. Definidos como “Lesiones redondeadas dentro del miometrio”. El contenido puede ser anecoico, de ecogenicidad de bajo nivel, de apariencia de vidrio esmerilado o de ecogenicidad mixta (Figura 3) Los quistes pueden estar rodeados por un borde hiperecogénico», pero esto no es relevante. Se recomienda el uso de Doppler para definirlos.



Tomado de Cunningham et al. RadioGraphics²

Figura 3. Quiste miometrial acompañado de nódulos hiperecogénicos

3. Líneas o Brotes Subendometriales hiperecogénicas. Las líneas subendometriales hiperecogénicas son perpendiculares a la cavidad endometrial y están

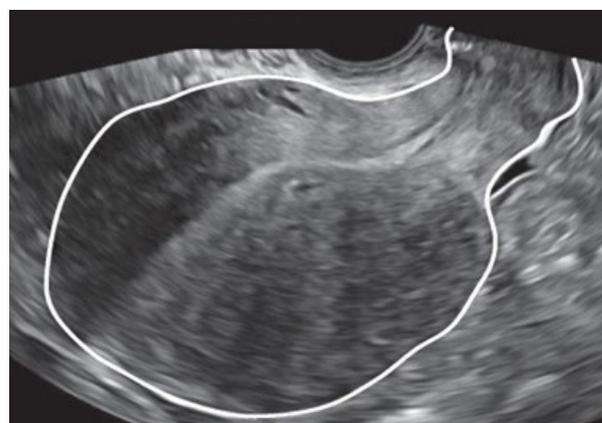
en continuo con el endometrio, interrumpiendo la JZ (zona de unión), la cual es hipocogénica (Figura 4).



Tomado de Cunningham et al. RadioGraphics²

Figura 4. Líneas hiperecogénicas subendometriales. Observe que están en continuidad con el endometrio.

4. Útero Globular. La Hiperplasia e hipertrofia del miometrio lleva a un aumento de volumen focal o difuso del útero. Está presente cuando la serosa miometrial diverge del cuello uterino en al menos dos direcciones (anterior / posterior / lateral), en lugar de seguir una trayectoria paralela al endometrio, y los diámetros medidos (largo / ancho / profundidad) del cuerpo uterino son aproximadamente iguales. Esto da como resultado la forma esférica típica de un útero globular (Figura 5)



Tomado de Harmsen. Consenso Musa⁷

Figura 5. Útero globular y asimétrico a predominio de cara posterior .

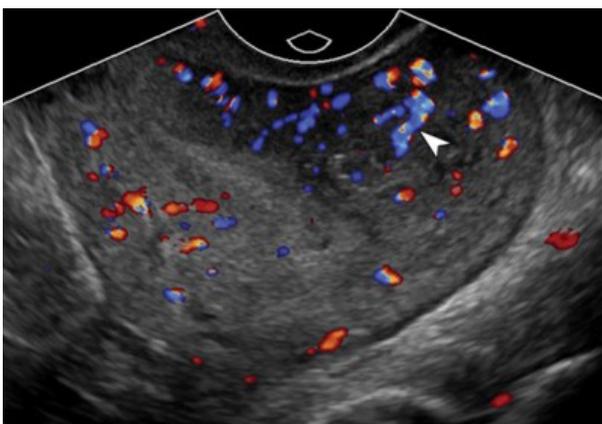
5. Útero Asimétrico. La hiperplasia e hipertrofia miometrial focal lleva a la asimetría uterina. La adenomiosis asimétrica afecta con mayor frecuencia a la región fúndica, a la pared posterior, y rara vez al cuerno o cerca del orificio cervical (Figura 5). No existe un punto de corte basado en la evidencia para definir la asimetría. Una diferencia \geq de 5 mm en el grosor de ambas paredes miometriales, o la relación entre el grosor de la pared anterior y posterior muy por encima de 1, pueden ser tomados como referencia.



Tomado de Harmsen. Consenso Musa⁷

Figura 6. Estrías lineales hiperecogénicas e hipoeecogénicas a manera de abanico o “persiana veneciana”.

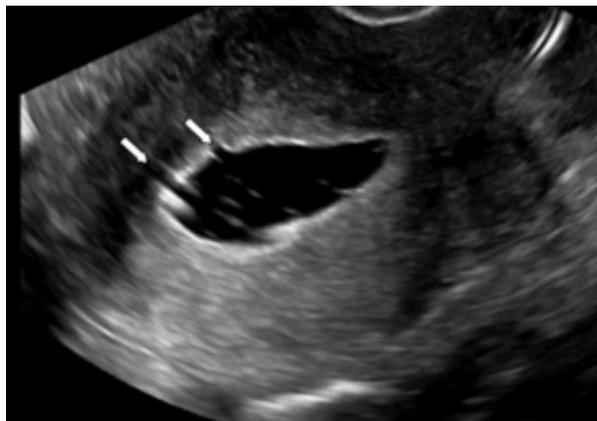
6. Sombreado en Forma de Abanico (Persiana Veneciana). Se define como estrías lineales hipoeecogénicas, a veces alternadas con estrías hiperecogénicas lineales. El sombreado en forma de abanico debe estar presente detrás de la lesión miometrial (Figura 6).



Tomado de Min Xue. Springer Book¹

Figura 7. Observar la vascularización de tipo translesional que la diferencia de la Miomatosis que es periférica.

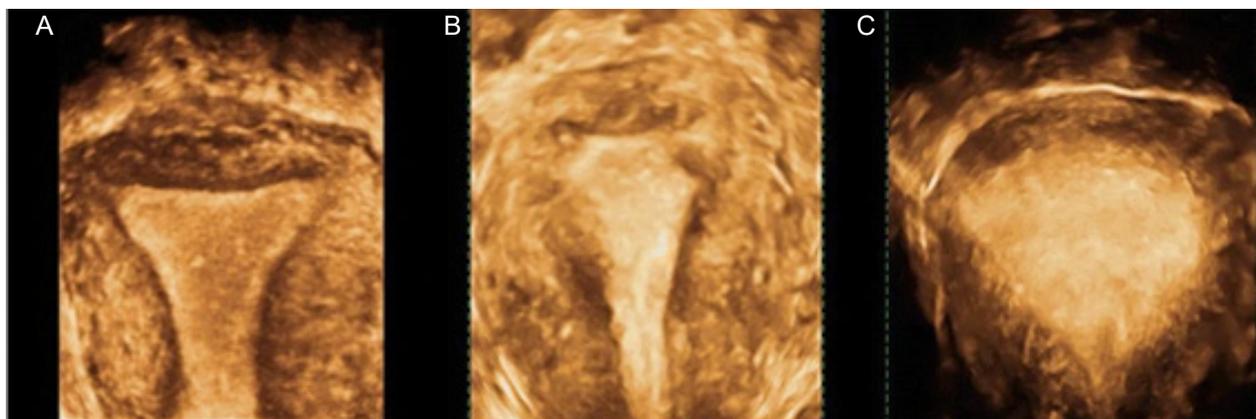
7. Vascularidad Translesional. Se caracteriza por la presencia de vasos perpendiculares a la cavidad uterina/serosa que cruzan la lesión (islas hiperecogénicas en el miometrio). La evaluación de la vascularización es útil para discriminar entre fibromas y adenomiosis, y entre quistes y vasos sanguíneos (Figura 7). Tener en cuenta que la vascularidad circunferencial puede estar presente cuando hay un adenomioma.



Tomado de Cunningham et al. RadioGraphics²

Figura 8. Observe como gracias a la instilación de suero salino durante la histerosonografía puede observarse la interrupción del endometrio a manera de divertículo o brote.

8. Disrupción de la Zona de Unión Subendometrial (Junctional Zone). Se define como una capa de músculo liso subyacente al endometrio y que tiene aspecto hipoeecogénico al ultrasonido. La invasión endometrial característica de la adenomiosis ocasiona que se observe irregular, interrumpida por áreas quísticas, puntos hiperecogénicos y brotes y líneas hiperecogénicas. Actualmente la medición ecográfica del grosor de JZ, no tiene ningún papel en la práctica clínica. La evaluación con ecografía 3D en el plano coronal mejora la visualización de esta característica, así mismo con la histerosonografía (Figura 8 y 9). También se puede observar ocasionalmente interrupción de zonas de la JZ.



Tomado de Min Xue. Springer Book¹

Figura 9. Corte coronal en ecografía 3D. Se observa; A un útero normal, y en B y C en un útero adenomiosico con disrupción de la JZ.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La adenomyosis es una patología cada vez más prevalente debido al incremento de la esperanza de vida al nacer de la mujer, a las evaluaciones por deseo de fertilidad, al incremento de cirugías uterinas (miomectomías, cesáreas, etc) y sobre todo porque actualmente se puede hacer el diagnóstico gracias al ultrasonido.

Si bien es cierto no hay un consenso en qué momento del ciclo menstrual debe realizarse, nosotros sugerimos se realice en la fase proliferativa tardía, aproximadamente entre el día 10 a 12vo del ciclo, toda vez que con el endometrio trilaminar en su máxima expansión se puede evaluar mejor la zona de unión (JZ).

Se recomienda la evaluación con transductores de 7 a 7,5 MHz y el uso de armónicas para limpiar la frecuente reverberancia por la diferencia de interfases que es propia de la adenomyosis.

El corte coronal que nos proporciona la ecografía 3D permite evaluar mejor la JZ, sin embargo, de no contar con el equipo, se puede utilizar la histerosonografía 2D, que también otorga excelente visualización de la interfase endometrio-miometrial, así mismo podemos evaluar la expansibilidad de la cavidad endometrial que muchas veces esta disminuida en esta patología.

Cuando la adenomyosis se acompaña de miomatosis lo que ocasiona un incremento desproporcionado del volumen uterino, la ecografía pierde su valor diagnóstico, siendo en estos casos mejor el uso de la resonancia magnética.

No se puede dejar de recalcar que el diagnóstico ecográfico de esta patología va a depender mucho de la pericia del sonografista, de allí, la importancia de la capacitación y experiencia del evaluador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Min Xue, Jinhua Leng, Felix Wong. Adenomyosis: Facts and Treatments. 1st ed. Singapore, Singapore: Springer. 2021
2. Cunningham RK, Horrow MM, Smith RJ, Springer J. Adenomyosis: A Sonographic Diagnosis. Radiographics. 2018;38(5):1576-1589. DOI: <https://doi.org/10.1148/rg.2018180080>
3. Champaneria R, Abedin P, Daniels J, Balogun M, Khan KS. Ultrasound scan and magnetic resonance imaging for the diagnosis of adenomyosis: systematic review comparing test accuracy. Acta Obstet Gynecol Scand. 2010;89(11):1374-84. DOI: 10.3109/00016349.2010.512061
4. Karamanidis D, Nicolaou P, Chrysafis I, Georgopoulos A, Tarres E, Koutsougeras G. Transvaginal ultrasonography compared with magnetic resonance

imaging for the diagnosis of adenomyosis. Ultrasound Obstet Gynecol. 2018;52(4):555. DOI: 10.1002/uog.19201

5. Reinhold, C., Tafazoli, F., Mehio, A., Wang, L., Atri, M., Siegelman, E. S., & Rohoman, L. Uterine adenomyosis: endovaginal US and MR imaging features with histopathologic correlation. Radiographics. 1999, 19(1), S147-S160. DOI: 1148/radiographics.19.suppl_1.g99oc13s147
6. Van den Bosch, Thierry, et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group. Ultrasound Obstet Gynecol. 2015; 46(3), 284-298. DOI: 10.1002/uog.14806
7. Harmsen MJ, Van den Bosch T, de Leeuw RA, et al. Consensus on revised definitions of Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) features of adenomyosis: results of modified Delphi procedure. Ultrasound Obstet Gynecol. 2022;60(1):118-131. DOI: 10.1002/uog.24786

Correspondencia

Luis Alberto Carpio Guzmán
 Dirección: Jr. Joaquín Bernal 810, Lince, Lima, Perú.
 Teléfono: (+51) 999352760
 Correo electrónico: lcarpio101@hotmail.com