

# ADENOMIOSIS, FORMAS DE PRESENTACIÓN. CARACTERÍSTICAS EN RM

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** **Guillermina Montoliu Fornas**, Aleixandre Pérez Girbés, Jesús Javier Collado Sánchez, Roberto Llorens Salvador, Miguel Angel Sánchez Fuster, Rosa M<sup>a</sup> Viquer Benavent

## Objetivos Docentes

Conocer en qué consiste y qué hallazgos presenta la adenomiosis en las técnicas de imagen, principalmente en la modalidad de Resonancia Magnética (RM).

Revisar estrategias para realizar un adecuado diagnóstico, minimizar los errores en su interpretación y resaltar la dificultad que entraña la asociación de esta entidad con otras patologías ginecológicas.

## Revisión del tema

### Introducción

La adenomiosis es una entidad benigna, no neoplásica, que afecta al útero de mujeres jóvenes en edad reproductiva. Se caracteriza por la invasión del miometrio por tejido endometrial ectópico, tanto glandular como estromal, que induce hipertrofia e hiperplasia en el miometrio adyacente, lo que provoca aumento difuso del tamaño del útero similar al que acontece en un útero gestante durante el primer trimestre. En otras pacientes, esta alteración sólo aparece localmente en pequeñas áreas formando nódulos denominados adenomiomas.

### Epidemiología y factores de riesgo

La incidencia exacta de esta enfermedad es desconocida, se estima que afecta a alrededor del 20% de las mujeres. En la literatura consultada la prevalencia de adenomiosis en las piezas de histerectomía varía desde 5-70%.

Hay una asociación estadística entre la adenomiosis, la endometriosis y la presencia de leiomiomas

afectando a la población femenina en edad fértil, cuya relación causal no está claramente establecida. Hasta un 80% de las pacientes con adenomiosis presentan de forma asociada endometriosis pélvica superficial o profunda, que suele ser el motivo principal de consulta. Además entre un tercio y un 50% de las pacientes con leiomiomas uterinos presentan también adenomiosis.

Respecto a los factores de riesgo de esta entidad, en las diferentes series publicadas ha sido descrita su mayor asociación en mujeres durante sus últimos años reproductivos, con gestaciones previas o que tienen como antecedente una cesárea. La terapia con tamoxifeno en las neoplasias de mama también se relaciona con el aumento en la incidencia de adenomiosis.

Aunque se desconoce el sustrato hormonal o bioquímico específicamente implicado es sabido que la terapia hormonal, útil en muchos casos para el control de la endometriosis, tiene escasa efectividad en la adenomiosis reflejando una respuesta menor por el endometrio ectópico al ciclo hormonal.

### Aspectos clínicos. Pruebas complementarias

La adenomiosis puede detectarse como un hallazgo incidental en estudios de imagen pélvica realizados por otro motivo. De hecho, se estima que sólo un tercio de las mujeres que padecen adenomiosis presenta síntomas al diagnóstico. Cuando es sintomática las quejas más frecuentes son dolor pélvico inespecífico, dispareunia, dismenorrea o menometrorragia, destacando en la exploración física únicamente el posible aumento del volumen uterino. Esta patología se relaciona con cuadros de infertilidad en las pacientes, además de por su asociación con la endometriosis, también como causa primaria aunque el mecanismo es desconocido.

El diagnóstico basado en criterios clínicos es complejo dada la inespecificidad del cuadro y su frecuente coexistencia con otras entidades ginecológicas. Hasta hace unos años el diagnóstico definitivo se establecía únicamente con el análisis histopatológico tras obtener la pieza quirúrgica. Clásicamente la presencia de glándulas endometriales afectando al menos a un 25% del grosor miometrial es el criterio patológico de adenomiosis. Macroscópicamente el útero se observa duro y voluminoso, con miometrio engrosado y posibles focos hemorrágicos en su interior (**IMAGEN 1**).

Actualmente las técnicas de imagen no invasivas, principalmente RM, ofrecen altos valores de sensibilidad y especificidad por lo se puede establecer un correcto diagnóstico evitando intervenciones quirúrgicas no justificadas o innecesarias. Aunque varios estudios publicados describen resultados predictivos similares en el diagnóstico entre la ecografía transvaginal y la RM de pelvis, la capacidad de la RM para la caracterización tisular, la monitorización tras el tratamiento y distinción de la adenomiosis respecto a otras entidades como los leiomiomas es superior.

La ecografía abdominal no debe utilizarse como herramienta para el diagnóstico o seguimiento, pudiendo ser la prueba inicial realizada en una revisión o bien por otro motivo de consulta. Los hallazgos ecográficos descritos en la adenomiosis (no es el objetivo de esta presentación educativa) son: la presencia de un útero aumentado de tamaño, globular, con engrosamiento y mala delimitación de la unión endometrio-miometrial, así como posibles dilataciones quísticas y estrías lineales ecogénicas en el miometrio.

### Hallazgos en resonancia magnética

La RM es una herramienta útil tanto para el diagnóstico de la adenomiosis como para delimitar su extensión, realizar una adecuada planificación quirúrgica y los controles de imagen postratamiento.

El protocolo de estudio RM a realizar para el diagnóstico o seguimiento de adenomiosis no dista del utilizado para valorar la pelvis femenina en la endometriosis, por ejemplo. Ambos se basan en:

- secuencias rápidas (ssfse) como *localizador*

- secuencias morfológicas de alta resolución potenciadas en T2 (T2 TSE) en los tres planos del espacio, siguiendo el eje uterino
- secuencia T1 con supresión de la grasa, en dos planos
- secuencia de difusión (con valor b 800)
- secuencia T1 + Contraste (basadas en eco de gradiente): si se requiere descartar otro diagnóstico de sospecha (principalmente neoplasia, tras una citología o cuadro clínico sugestivos)

La adenomiosis en los estudios de RM se presenta como una alteración generalizada o focal de la arquitectura e intensidad de señal del miometrio (**IMAGEN 2**), representando la invasión del mismo por endometrio ectópico más la hiperplasia del músculo liso adyacente de forma reactiva. El miometrio se observa engrosado, con intensidad de señal heterogénea y pueden observarse estriaciones lineales desde el endometrio hacia el espesor endometrial (**IMAGEN 3**).

Si se estudia la correlación radio-patológica (**IMAGEN 4**) se evidencia que las áreas de baja intensidad de señal en secuencias T2 corresponden con el músculo liso hiperplásico y los puntos hiperintensos corresponden con el tejido endometrial ectópico, la presencia de glándulas y áreas de degeneración quística (**IMAGEN 5**).

En la potenciación T1 pueden existir pequeños focos de hiperintensidad en el espesor del miometrio que corresponden con áreas de sangrado, de intensidad variable según el tiempo de evolución y más evidentes en fase post-menstrual (**IMAGEN 6**).

En el estudio tras la administración de contraste no existe un realce aumentado respecto al resto de órgano.

La secuencia de difusión no muestra aumento de señal que indique restricción.

### Zona de unión

El engrosamiento zona de unión endometrio-miometrio es el hallazgo más característico en el diagnóstico de esta entidad. Se presenta mediante un aumento difuso o focal, con señal de baja intensidad en T2 y mala delimitación de dicha zona anatómica (**IMÁGENES 7 y 8**). Por sus valores predictivos negativo y positivo respectivamente, un grosor de la zona de unión <8mm excluiría el diagnóstico de adenomiosis mientras que si es >12mm indica una alta especificidad de la enfermedad (96%), aunque este hallazgo tiene una baja sensibilidad. Se han realizado estudios que evalúan el rendimiento diagnóstico del ratio entre el grosor de la zona de unión y el grosor miometrial pero no se mejora la precisión diagnóstica respecto al uso de los valores absolutos.

### Dificultades diagnósticas o pitfalls

En el estudio por imagen de la adenomiosis existen varios problemas o dificultades sobreañadidas a la hora de llevar a cabo el diagnóstico, que es necesario conocer:

- **CICLO MENSTRUAL.** El grosor de la zona de unión aumenta significativamente durante la menstruación. Por tanto, el valor diagnóstico de este hallazgo si se realiza la RM peri-menstruación de la paciente es reducido y debe evitarse esta posibilidad adecuando la fecha del estudio RM al ciclo en lo posible. Por otro lado, la caracterización de zonas hemorrágicas en el espesor del miometrio (por el endometrio ectópico) es más evidente tras la menstruación.
- **CONTRACCIONES MIOMETRIALES.** El músculo del miometrio presenta contracciones involuntarias que, si ocurren durante el estudio RM o son mantenidas pueden simular la presencia

de una adenomiosis. Este problema puede solucionarse mediante la administración de fármacos espasmolíticos previa a la RM. Durante los últimos años, se ha reducido drásticamente con el empleo de secuencias rápidas multifase (single-shot FSE).

### Formas especiales de adenomiosis

Hay una serie de hallazgos característicos de adenomiosis, que sin embargo no se visualizan en todas las pacientes y cuya expresividad en RM es variable. Los detallamos a continuación:

- **Adenomioma (IMAGEN 9)**: forma localizada de adenomiosis. Se puede presentar como una masa polipoide que protuye hacia la luz endometrial o bien una masa en el espesor miometrial, incluso subserosa. Por estudios de imagen, indistinguible del leiomioma. Puede sugerirse el diagnóstico si existen pequeños focos hiperintensos en su interior.
- **Pólipo adenomiomatoso** → Masa polipoidea hipointensa con pequeños focos hiperintensos que protuye hacia la cavidad endometrial. Infrecuente pero muy característico.
- **Quiste adenomiótico** → Se produce por un sangrado abundante en un foco de adenomiosis. En RM se manifiesta como una lesión quística hiperintensa en T1 con pared hipointensa en T2.

### Diagnóstico diferencial

Los principales diagnósticos diferenciales a tener en cuenta al caracterizar la adenomiosis mediante RM son:

- **LEIOMIOMA (IMAGEN 10)**: Es el principal diagnóstico diferencial, por sus características radiológicas y por su frecuencia. El diagnóstico preoperatorio correcto es especialmente importante cuando existen deseos de gestación.
- **METÁSTASIS UTERINAS**. Las más frecuentes tienen como tumores primarios la mama y el carcinoma gástrico. La presencia de hallazgos secundarios como ascitis, adenopatías o masas ováricas pueden ayudar al diagnóstico.
- **CARCINOMA DE ENDOMETRIO**, cuando éste manifiesta con invasión hacia el miometrio. El estudio con contraste es útil en la diferenciación y estadificación de las neoplasias de endometrio si se presentan aisladas. Sin embargo, cuando coexisten neoplasia y adenomiosis, la estadificación tumoral es muy compleja al quedar limitada la valoración de la invasión miometrial, tanto en secuencias T2 como tras administración de contraste.

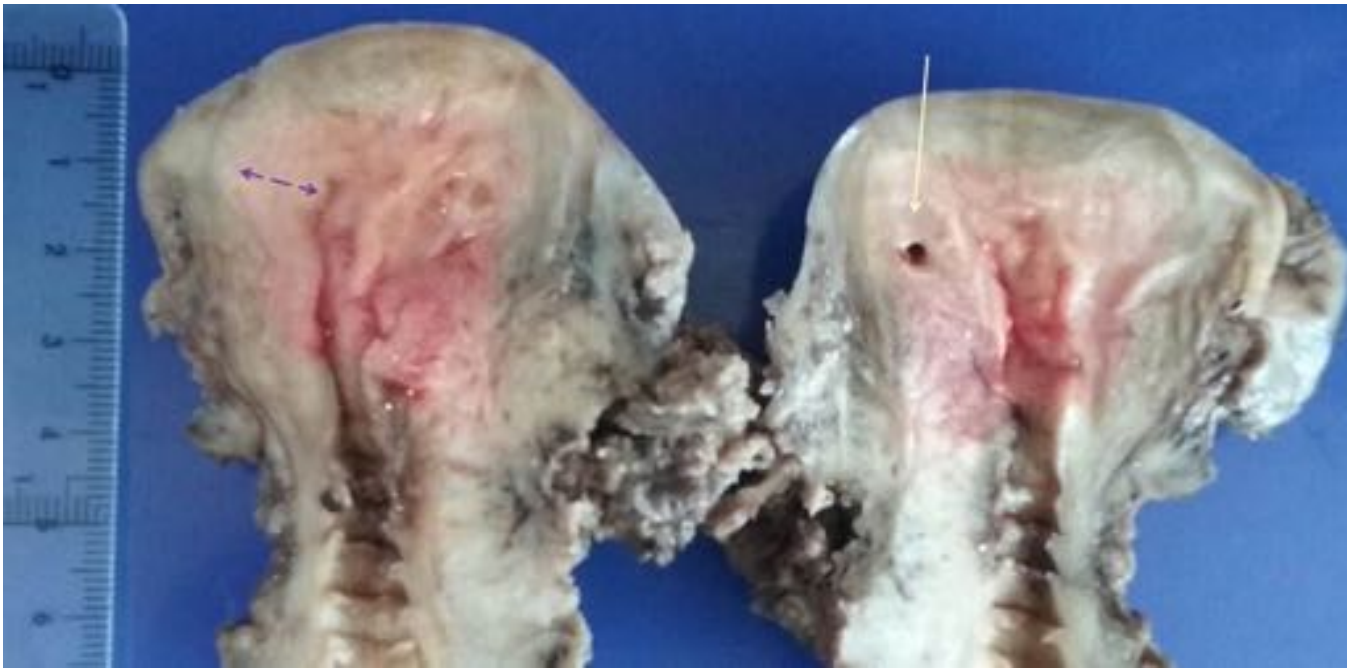
### Tratamiento

El tratamiento definitivo de la adenomiosis es la histerectomía, no obstante esta se reserva para pacientes muy sintomáticas o aquellas que requieren histerectomía por otro motivo.

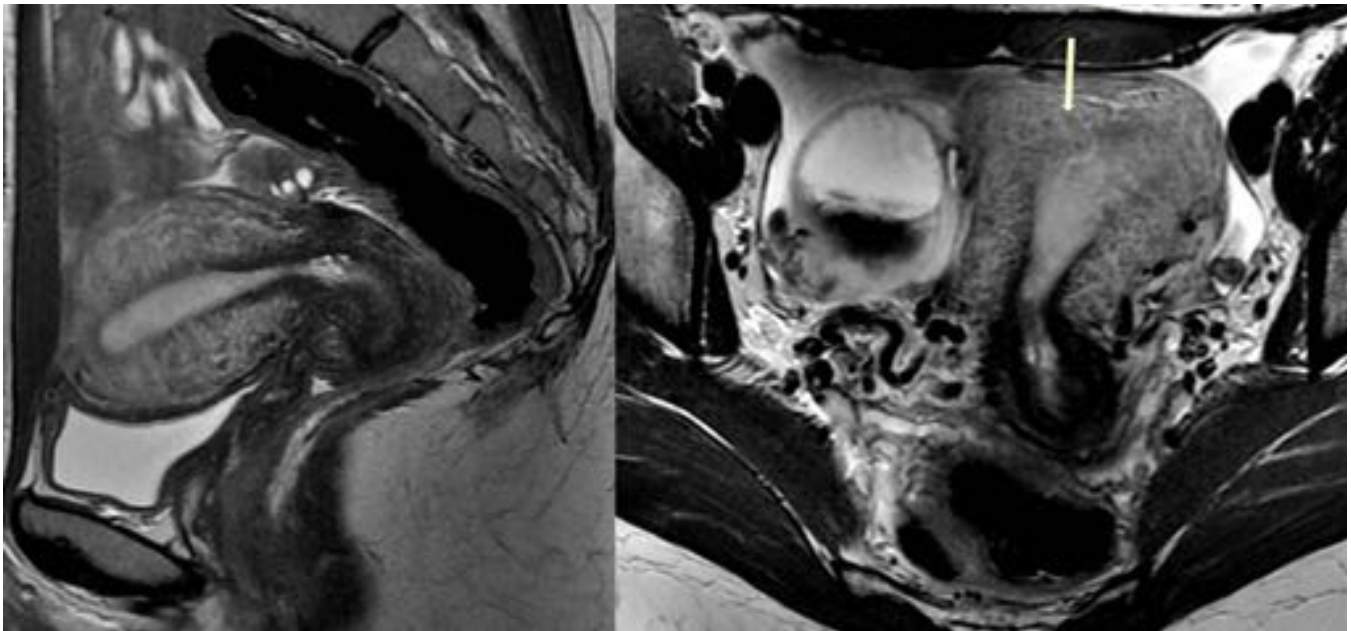
Como alternativas terapéuticas, especialmente en pacientes que desean preservar la fertilidad, pueden lograr un adecuado control de los síntomas con la administración de danazol o análogos de GnRH.

Otra opción de tratamiento es la embolización de arterias uterinas mediante radiología intervencionista, con buenos resultados en estudios actualmente.

**Imágenes en esta sección:**

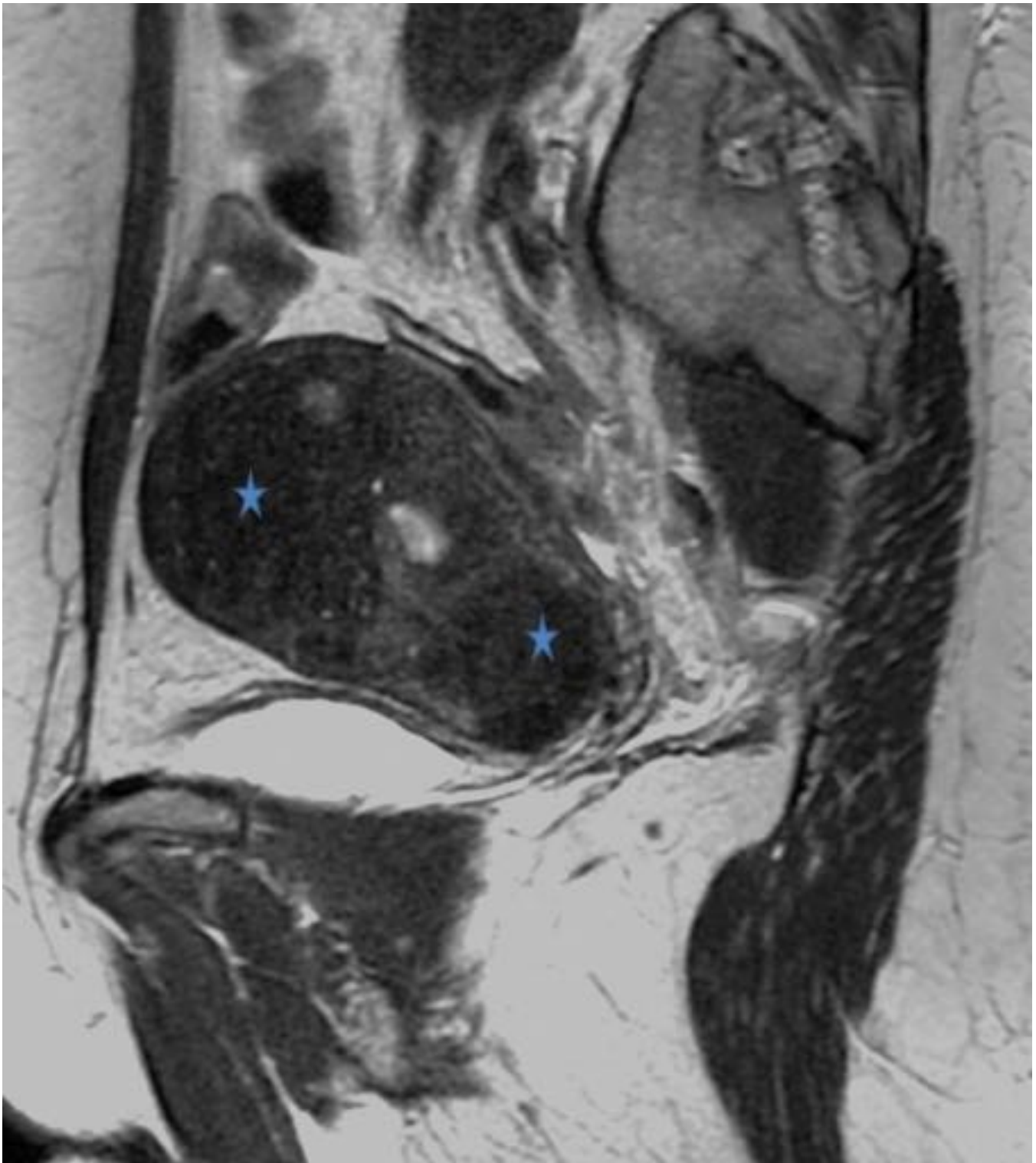


**Fig. 1:** Sección longitudinal de una pieza quirúrgica tras histerectomía. Se identifica aumento del espesor miometrial con engrosamiento de la zona de unión (flecha discontinua morada), tinte hemático del tejido endometrial ectópico y un "foci" en el espesor del miometrio (flecha amarilla)



**Fig. 2:** RM pelvis femenina en paciente con adenomiosis. Imágenes sagital y transversal TSE T2 de alta resolución, muestran el engrosamiento difuso del miometrio, sobre todo afectando a la zona de unión endometrio-miometrial, con distorsión de su arquitectura.



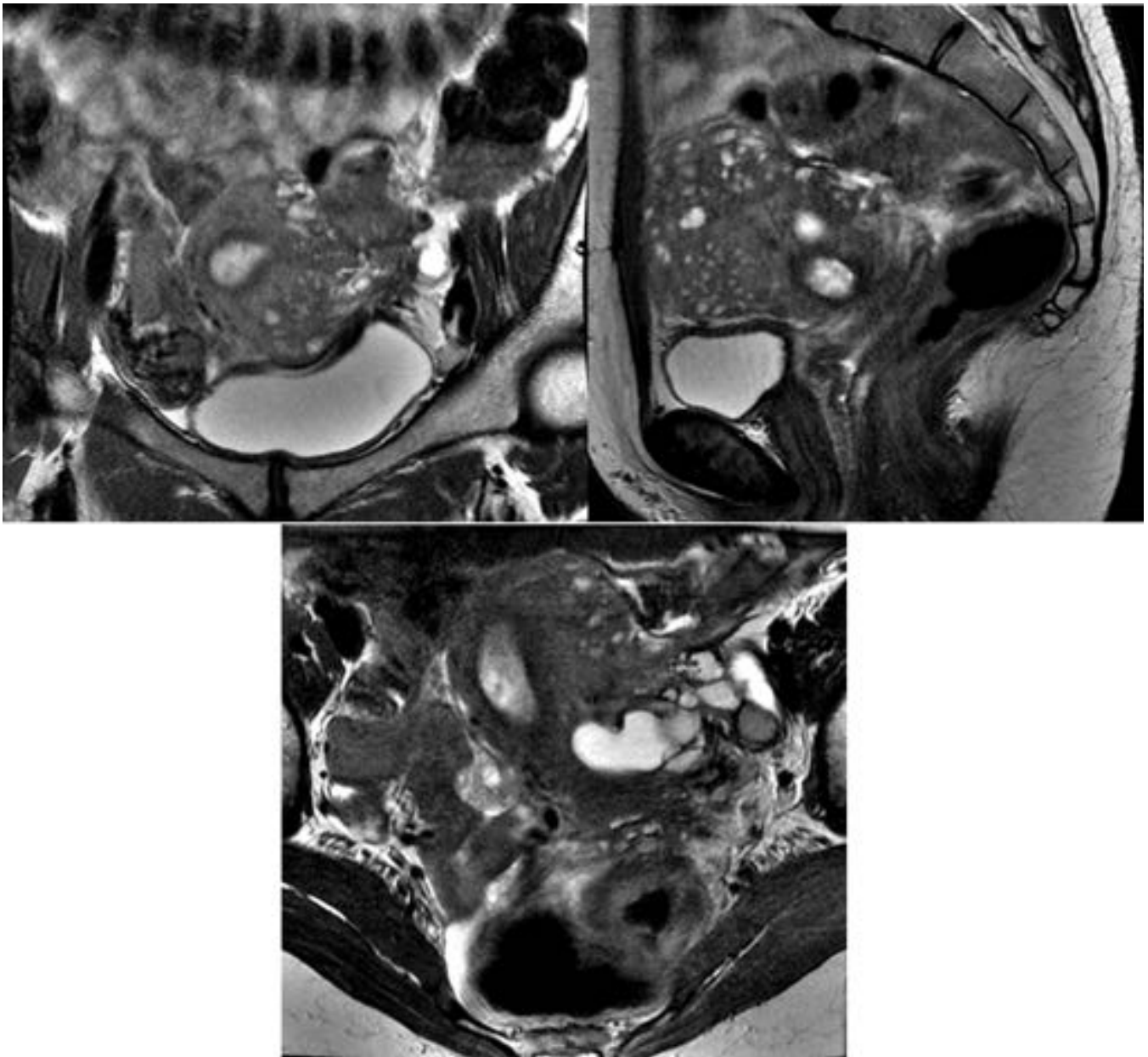


**Fig. 3:** Imagen sagital T2 de alta resolución en paciente con adenomiosis. Útero aumentado de tamaño, en el que se visualizan zonas de adenomiosis focal (\*) marcadamente hipointensas respecto al parénquima normal, que queda entre ambas. En el espesor del miometrio engrosado en fundus, visibles varios focos hiperintensos que representan degeneración quística y glándulas ectópicas.

## ADENOMIOSIS

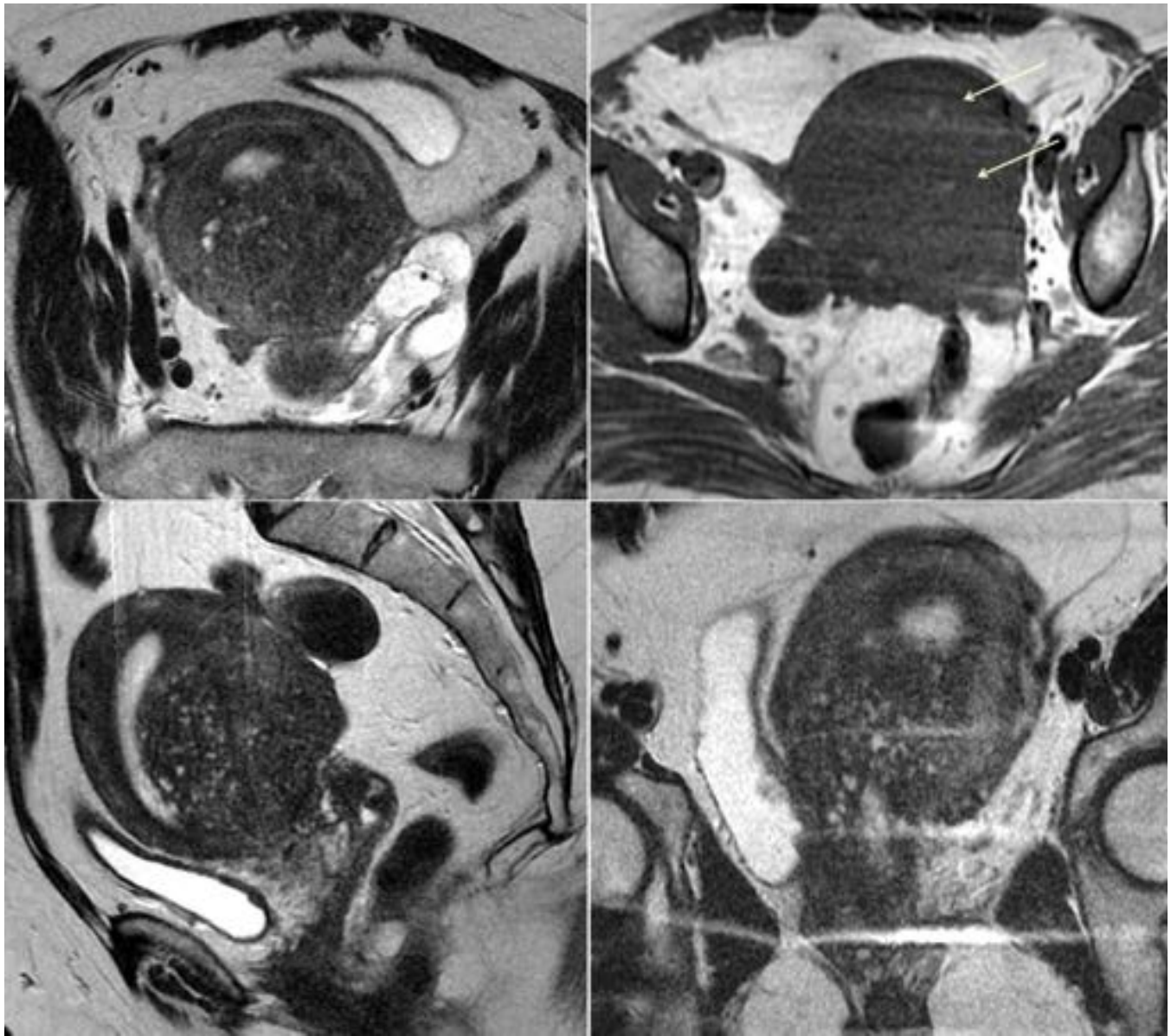
Hallazgos en RM	Correspondencia A.P.
Aumento global del volumen uterino y del grosor miometrial	Invasión miometrial por tejido endometrial ectópico + hiperplasia del músculo liso
Distorsión de la arquitectura miometrial	Irregularidad en la invasión por el endometrio ectópico
Engrosamiento hipointenso T2 difuso o focal	Hiperplasia de músculo liso (reactiva)
<i>Foci</i> hiperintensos T2	Tejido ectópico endometrial con dilatación quística
<i>Foci</i> hiperintensos T2	Glándulas ectópicas en el espesor del miometrio engrosado
Estrías lineales hiperintensas T2	Trayectos de la invasión miometrial por endometrio
Hipointensidad T1 en el espesor del miometrio engrosado	Hemorragia post-menstrual del endometrio ectópico

**Fig. 4:** Tabla resumen que muestra los hallazgos característicos de la adenomiosis en Resonancia Magnética y su correlación anatomopatológica según las diferentes secuencias.



**Fig. 5:** Mujer de 36 años en estudio por infertilidad. Imágenes de RM en planos coronal, sagital y transversal TSE T2 de alta resolución. Se identifican signos de endometriosis profunda además de útero globuloso con múltiples focos hiperintensos en el espesor de su pared, correspondientes a cambios por adenomiosis difusa de tipo glandular.

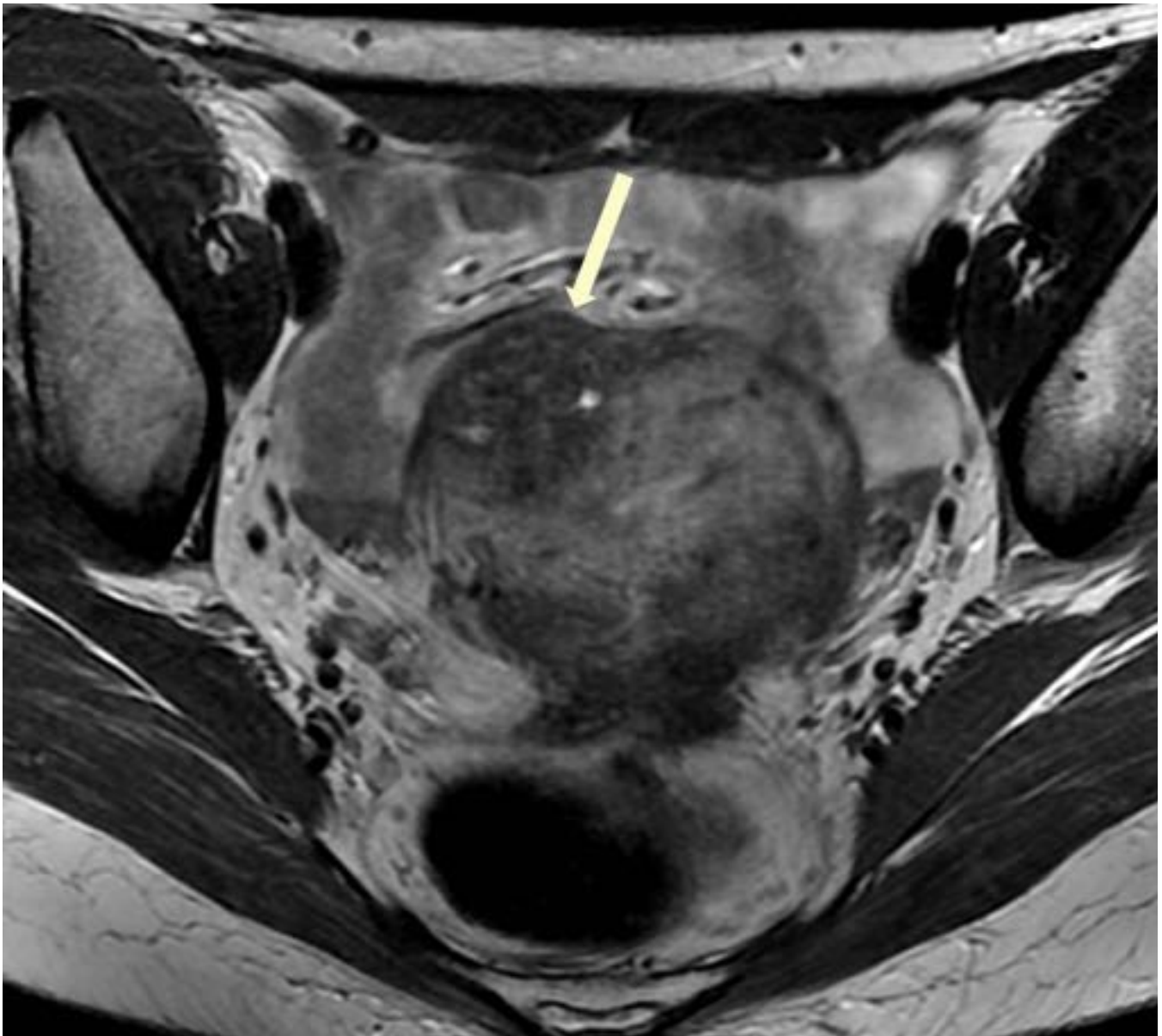




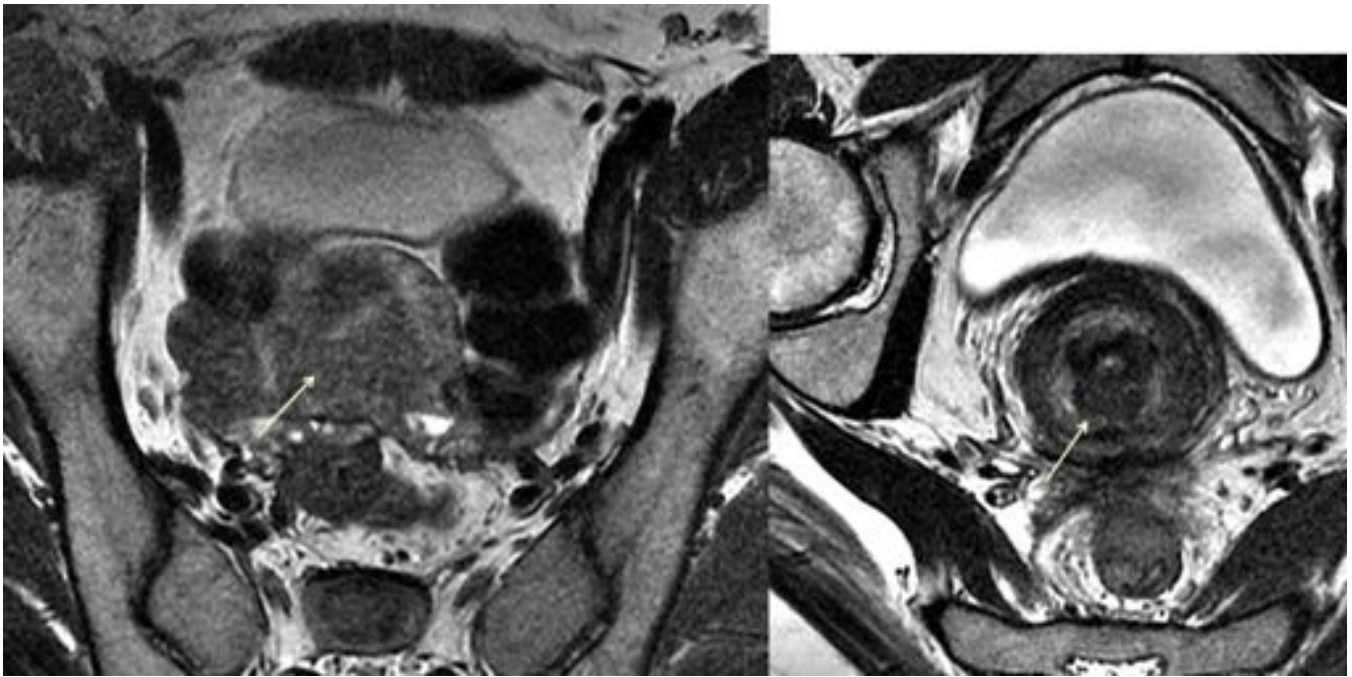
**Fig. 6:** RM pelvis femenina de paciente que consulta por molestias en hipogastrio, no coincidentes con el ciclo menstrual. Secuencias T2 de alta resolución en planos transversal, sagital y coronal, así como T1 transversal. Útero aumentado de tamaño, globuloso, a expensas de un engrosamiento del miometrio por adenomiosis de tipo glandular. En la secuencia T1 varios de los focos hiperintensos muestran señal aumentada, correspondiendo a sangrado en el tejido ectópico endometrial.



**Fig. 7:** Imagen coronal de RM pélvica alta resolución potenciada en T2. Se observa el útero aumentado de tamaño, globuloso, con marcado engrosamiento hipointenso y pérdida de los límites de la zona de unión y del miometrio, sobre todo en fundus. De forma aislada en el espesor miometrial se identifica la hiperseñal debida a varios foci.



**Fig. 8:** Adenomioma. Masa hipointensa que protruye de forma excéntrica en el miometrio, deformando la morfología uterina. En este caso, la presencia de focos hiperintensos (en secuencias T2) en su interior favorece el diagnóstico de adenomioma frente al leiomioma uterino, entidades difíciles de distinguir por RM habitualmente.

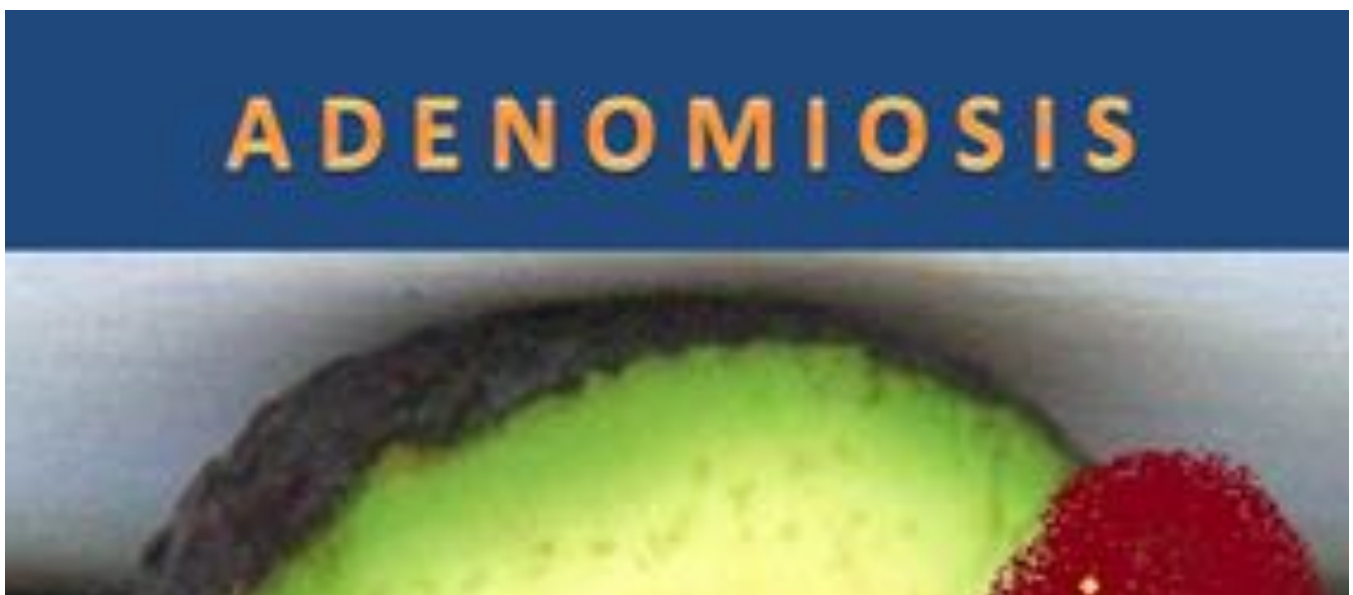


**Fig. 9:** Imágenes transversales de RM pélvica potenciadas en T2 de dos pacientes con adenomiosis. Nótese el engrosamiento irregular y la pérdida de intensidad de señal de la zona de unión endometrio-miometrial.





**Fig. 10:** Leiomioma uterino. Masa homogénea con intensidad de señal T2 media-baja, que protruye en el espesor de la pared uterina y la deforma, en un útero de pequeño tamaño y con zona de unión no engrosada.





- Formas de presentación
  - Hallazgos en RM

---

**Fig. 11:** Portada

## **Conclusiones**

La adenomiosis es una entidad benigna que afecta al útero y se asocia frecuentemente a otras patologías ginecológicas.

Un diagnóstico correcto es crítico para planificar el tratamiento y desestimar cirugías innecesarias.

La RM es una técnica no invasiva, muy precisa en el diagnóstico tanto de la adenomiosis como de otras entidades cuyo curso clínico es similar y permite distinguirlas.

En los infrecuentes casos en que coexisten adenomiosis y carcinoma endometrial, la estadificación de tumor por RM tanto en secuencias morfológicas como tras la administración de contraste es compleja y limitada.

## **Bibliografía / Referencias**

Tamai K et al. MR Imaging Findings of Adenomyosis: Correlation with Histopathologic Features and Diagnostic Pitfalls. *RadioGraphics* 2005 25:1, 21-40

Sakhel K, Abuhamad A. Sonography of Adenomyosis. *Journal of Ultrasound Medicine* 2012; 31:805–808

Valentini AL et al. Adenomyosis: from the sign to the diagnosis. Imaging, diagnostic pitfalls and differential diagnosis: a pictorial review. *Radiol Med* (2011) 116:1267–1287

Park Y et al. Can measurement of apparent diffusion coefficient before treatment predict the response to uterine artery embolization for adenomyosis? *Eur Radiol* (2015) 25:1303–1309

Takeuchi M, Matsuzaki K. Adenomyosis: usual and unusual imaging manifestations, pitfalls, and problem-solving MR imaging techniques. *RadioGraphics* 2011 Jan-Feb;31(1):99-115

Novellas S et al. MRI Characteristics of the Uterine Junctional Zone: From Normal to the Diagnosis of Adenomyosis. *AJR* 2011;196:1206–1213