

Descubriendo la adenomiosis uterina: un diagnóstico por RM. Formas típicas y atípicas y tratamiento endovascular.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **Cristina La Parra Casado**, Rubén Molina Fábrega, Enrique Esteban Hernández,
Almudena Vera González, Julia Cano Gimeno

Objetivos Docentes

Ilustrar los hallazgos en RM de la adenomiosis uterina, sus diferentes presentaciones y diagnóstico diferencial, así como presentar posibilidades terapéuticas guiadas mediante imagen como la embolización arterial.

Revisión del tema

INTRODUCCIÓN

La adenomiosis uterina es una alteración patológica, frecuentemente no diagnosticada, que se define por la invasión del miometrio por tejido endometrial ectópico con hiperplasia secundaria del tejido muscular adyacente. La forma más frecuente es difusa, pero también existen formas focales, erróneamente catalogadas como miomas.

Tiene una incidencia real desconocida, aunque se sabe que es más frecuente en pacientes multíparas y premenopáusicas. La prevalencia descrita oscila entre el 1 y 70% de mujeres, lo que da idea de la falta de criterios establecidos tanto de diagnóstico por imagen como patológico. El uso de técnicas de imager revela que incluso se da en adolescentes.

La clínica es muy inespecífica y variable, con síntomas propios también de otras entidades frecuentes, lo que puede conducir a errores diagnósticos y terapéuticos. Además es frecuente la coexistencia con otras enfermedades pélvicas, como miomas y endometriosis, lo que junto a la falta de signos diagnósticos en la histeroscopia dificultan el diagnóstico clínico.

El uso cada vez mayor de la RM para el estudio de la patología ginecológica permite el diagnóstico de la adenomiosis tanto en caso de sospecha clínica o ecográfica, como en casos de clínica pélvica inespecífica. El diagnóstico preciso de la adenomiosis permite orientar el tratamiento y evitar abordajes quirúrgicos innecesarios.

HISTOLOGÍA

-
- **Anatomía Patológica:** se define por la existencia de glándulas endometriales localizadas más allá de $\frac{1}{4}$ del grosor del miometrio, o la presencia de al menos un nido glandular en una profundidad mayor de 2,5 mm en miometrio (*varía según diferentes criterios patológicos*). Estas áreas provocan hiperplasia e hipertrofia del miometrio adyacente. Puede darse de forma focal o difusa.
 - **Macroscópicamente:** se identifica un útero aumentado de tamaño, normalmente firme y globuloso, pero de superficie regular. Al corte el miometrio se muestra trabeculado y puede haber focos hemorrágicos. Es más frecuente en pared posterior, menos frecuente en la anterior, y raro pericornual.

Las glándulas ectópicas de la adenomiosis no se influyen tanto por los ciclos hormonales como el endometrio ectópico de las endometriosis, por tanto, no suelen sangrar cíclicamente.

PATOGÉNESIS

Se han postulado 4 teorías:

- INVASIÓN DIRECTA DEL ENDOMETRIO EN EL MIOMETRIO.

Mecanismo desconocido. Podría ser secundario a debilidad miometrial por cirugía o embarazo previo, o bien por alteración inmunológica con defecto o ausencia de la membrana basal de la interfase endometrio-miometrio.

- DE NOVO A PARTIR DE RESTOS MULLERIANOS.
- INVAGINACIÓN DEL ENDOMETRIO BASAL A TRAVÉS DEL SISTEMA LINFÁTICO INTRAMIOMETRIAL
- A PARTIR DE CÉLULAS MADRE DE MÉDULA ÓSEA DESPLAZADA

CLÍNICA

- Sangrado uterino anormal y dismenorrea: hasta en el 65% de las pacientes. Los síntomas típicamente se presentan entre los 40 y 50 años.
- Se ha relacionado también con dolor pélvico crónico y dispareunia.
- También pueden estar asintomáticas

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

ETV (ecografía transvaginal): mejora la resolución espacial respecto a la ecografía transabdominal, con buena S y E para el diagnóstico.

Hallazgos:

- Útero aumentado de tamaño o globuloso, con engrosamiento del miometrio, frecuentemente asimétrico, hipoeoico y heterogéneo, con escaso efecto masa.
- Mala definición de la unión endometrio-miometrio.
- +/- Quistes de pequeño tamaño.

RESONANCIA MAGNÉTICA: alta S y E. Mayor precisión para valorar **la localización y extensión de la afectación miometrial** y para hacer el *diagnóstico diferencial* con **miomas** y otras enfermedades pélvicas concurrentes.

Protocolo de estudio:

- Preferible fuera del período de menstruación, al final de la fase proliferativa y fase secretora.
- Ayuno de 6 horas
- Buscapina
- Contraste, si hay algún hallazgo añadido que lo precise
- T2 TSE coronal, axial y sagital , T1 axial, T1 con saturación de la grasa axial +/- contraste axial, difusión axial.

Hallazgos:

Engrosamiento > 12 mm de la zona de unión (ZU) de miometrio focal o difuso [Fig. 1](#)[Fig. 2](#)[Fig. 3](#)

- Área **mal definida** hipointensa en miometrio que corresponde a hiperplasia de músculo liso.
 - Adeomiosis superficial: si afecta solo a 1/3 interno de miometrio
 - Adenomiosis profunda: si afecta a 2/3 externos de miometrio
- +/- **Microquistes** (50% de casos) ↓ IS (intensidad de señal) T1 y ↑ IS T2 que corresponden a glándulas dilatadas e islotes de tejido endometrial ectópico. [Fig. 2](#)[Fig. 3](#)[Fig. 4](#)[Fig. 5](#)
- Ratio del grosor de la ZU/miometrio > 40-50%, en presencia de hipertrofia muscular.
- +/- **Focos hemorrágicos**, ↑ IS T1 (menos frecuente). [Fig. 4](#)[Fig. 5](#)
- Estrías lineales de ↑ IS T2 del endometrio hacia el miometrio. [Fig. 4](#)[Fig. 5](#)
- Contorno uterino normal y ausencia de efecto masa
- Márgenes mal definidos entre el miometrio normal y anormal. [Fig. 1](#)[Fig. 2](#)[Fig. 3](#)[Fig. 4](#)[Fig. 5](#)
- DIFUSIÓN: señal baja o intermedia, con valores altos de ADC a naturaleza benigna no neoplásica.
- CONTRASTE IV: sin patrón específico. Útil para otros hallazgos coexistentes. [Fig. 3](#)[Fig. 4](#)[Fig. 5](#)

* En pacientes en tratamiento con análogos de GnRH o tras la menopausia pueden verse cambios en los hallazgos iniciales, con mayor semejanza a miomas, por disminución de volumen de las áreas de adenomiosis y disminución de la intensidad de señal en secuencias potenciadas en T2.

FORMAS ATÍPICAS DE ADENOMIOSIS

ADENOMIOMA: se define como una forma local que da lugar a una masa localizada más circunscrita. Existen varios tipos según su localización. A diferencia de las formas difusas estas lesiones sí pueden tratarse con cirugía local, polipectomía o miomectomía, pero al contrario que los miomas no están encapsuladas, lo que cambia la planificación al no existir un claro plano de clivaje.

- Submucoso: Adenomioma polipoide. Es la más frecuente. Se puede encontrar en el cuerpo y segmento uterino inferior o cérvix y suele presentarse como una masa polipoide sésil o pedunculada. Puede tener atipias (A. Polipoide **ATÍPICO**).
- Miometrial: en RM se presenta como una masa hipointensa en secuencias T2, con pequeños focos hiperintensos, que representan el tejido endometrial ectópico, con bordes mal definidos y escaso efecto masa. Suele estar en contigüidad con la ZU. No presenta vasos dilatados en su interior. [Fig. 6](#)

ADENOMIOMA	MIOMA
Crece de la ZU	En cualquier parte del miometrio
Bordes mal definidos	Bordes bien definidos
Mínimo efecto masa	Mayor efecto masa
Microquistes	Sin microquistes
Forma más ovoide	Forma más redondeada
Sin calcificaciones	+/- calcificaciones
Sin vasos dilatados. Vasos lineales que cruzan el miometrio con hipertrofia	Vasos dilatados en la periferia

- Subseroso

ADENOMIOMA QUÍSTICO: es una variante muy rara de adenomiosis, secundaria a sangrado menstrual en endometrio ectópico, dando lugar a un quiste hemorrágico, parcial o completamente rodeado de pared sólida que contiene las glándulas ectópicas. Es muy infrecuente que se rompa. En RM se identifican como lesiones focales con las mismas características descritas del adenomioma, con líquido hemorrágico en su interior. [Fig. 7](#)[Fig. 8](#)

- Intramural: debe hacerse el diagnóstico diferencial con quiste uterino congénito, hidrosálpinx intramiometrial o quiste equinocócico.
- Submucoso
- Subseroso, debe diferenciarse de los miomas degenerados y tumores ováricos fibrocolagenosos.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Contracción uterina: no presenta los microquistes típicos de los focos de adenomiosis. Son transitorias y en forma de cuña. En caso de duda diagnóstica se puede realizar nuevas secuencias T2 TSE o emplazar el estudio a otra fase del ciclo menstrual.
- Engrosamiento fisiológico de la zona de unión, que debe de ser menor de 12 mm. Un engrosamiento mayor de 12 mm de la ZU permite el diagnóstico de adenomiosis, un grosor menor de 8 mm lo excluye. La ZU es más gruesa entre el día 8 y 16 del ciclo.
- Mioma: deben valorarse la forma de cada tipo de lesión para diferenciarlos, fundamentalmente si se indica cirugía, puesto que no debe planificarse extirpación de los focos de adenomiosis. [Fig. 9](#)
- Invasión de miometrio en caso de neoplasia endometrial: es importante diferenciar cuál es el grado de invasión miometrial verdadera respecto al grado de adenomiosis en casos de coexistencia de ambas entidades. [Fig. 10](#)
- Invasión de miometrio de foco de endometriosis externa (endometriosis sólida invasiva). La invasión miometrial de un implante endometriósico no afecta a la zona de unión, al menos de forma primaria, y tiene lugar de fuera hacia dentro en el espesor miometrial. [Fig. 11](#)
- Metástasis uterina (más frecuentemente de neoplasias de mama o tumores gastrointestinales), tumor adenomatoide, sarcoma endometrial de bajo grado.
- Adenomiosis malignizada: suele formar una masa bien definida.

TRATAMIENTO MEDIANTE EMBOLIZACIÓN

El tratamiento de la adenomiosis clásicamente ha sido la histerectomía. No obstante, cada vez son más

las alternativas terapéuticas, que permiten una mejoría de los síntomas con posibilidad de preservar la fertilidad. Se puede plantear tratamientos médicos, desde el uso de antiinflamatorios, anticonceptivos orales, dispositivos intrauterinos medicados con levonorgestrel, danazol o análogos de GnRH. Desde hace unos años el tratamiento mediante embolización percutánea se presenta como una alternativa válida a la cirugía, que permite un alivio de los síntomas en la mayoría de las mujeres. En nuestro centro el procedimiento se realiza con una premedicación antibiótica y analgésica y con sedación consciente. Tras la identificación de la bifurcación anterior de la arteria iliaca interna, se coloca un microcatéter de 2,7 Fr en la porción horizontal de la arteria uterina distal a la salida de las ramas cervico vaginales. La embolización se realiza con partículas acrílicas de 500-700 μ m (Embospheres Meritt Medical®) hasta conseguir el estasis de las partículas con reflujo de contraste a la porción vertical de la arteria uterina. [Fig. 12](#)

Este tamaño de las partículas se elige debido a que en la adenomiosis las arterias aferentes son más pequeñas que los vasos del plexo perimiotomatoso. Posteriormente se procede a embolización de la misma forma de la arteria uterina contralateral. El estudio de RM tras el procedimiento permite evaluar las áreas de devascularización de los focos de adenomiosis. Se ha visto una relación entre el grado de necrosis valorable por RM tras el procedimiento y la durabilidad de la mejoría clínica, que consiste en disminución del sangrado menstrual y la dismenorrea. Se han descrito síntomas secundarios a la necrosis isquémica provocada, como son dolor pélvico, náuseas y fiebre tras procedimiento. Hasta un 5% de los casos presentan como complicación mayor infección, hemorragia o necesidad de cirugía.

Imágenes en esta sección:

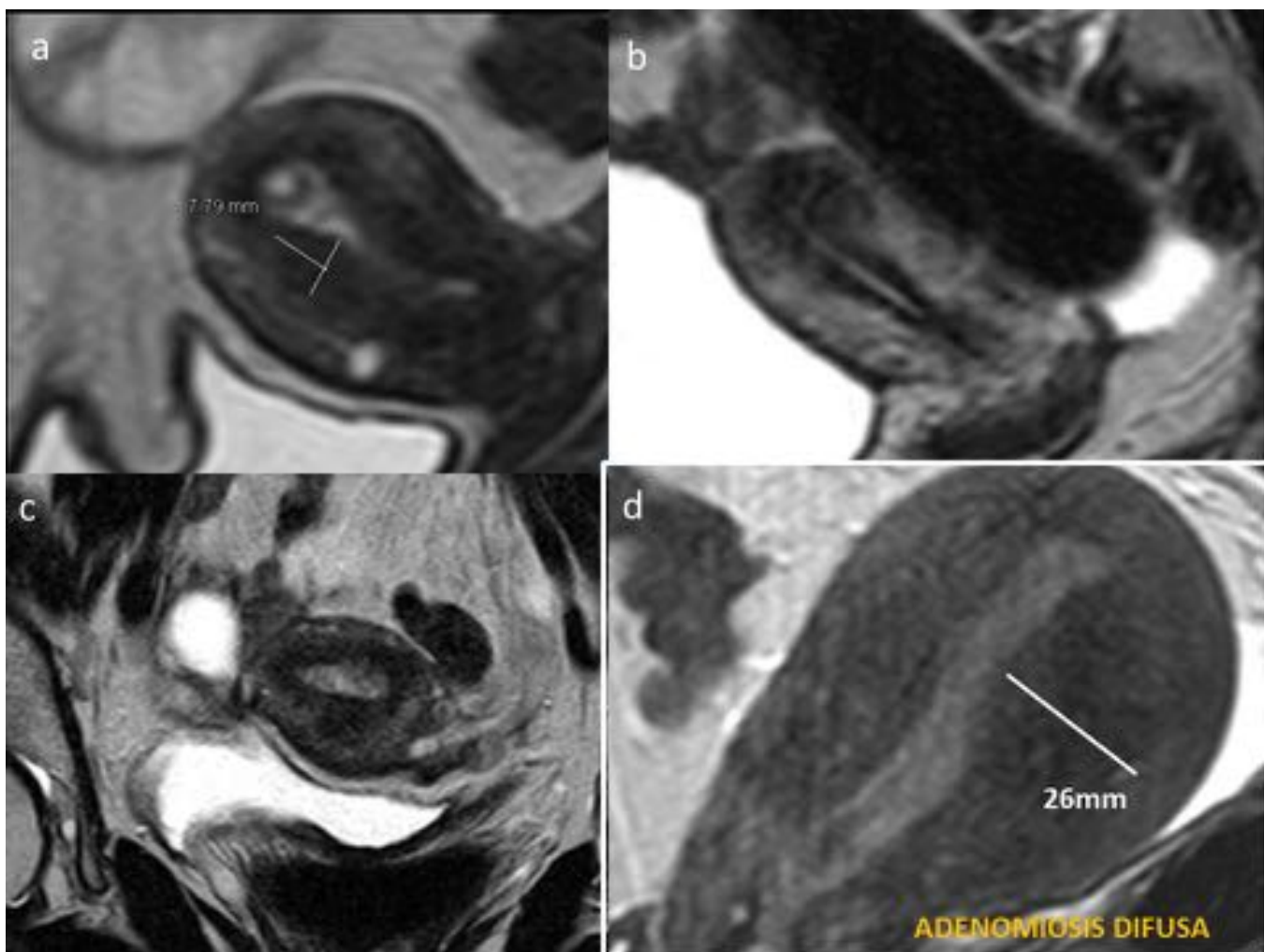


Fig. 1: Cuatro pacientes diferentes. A, b y c útero de tamaño y forma normales, con ZU de grosor normal. D: mujer de 42 años, con sospecha por ecografía de útero polimiomatoso. T2 sagital que muestra un engrosamiento patológico de la ZU difuso, mayor en pared uterina posterior, diagnóstico de adenomiosis difusa.

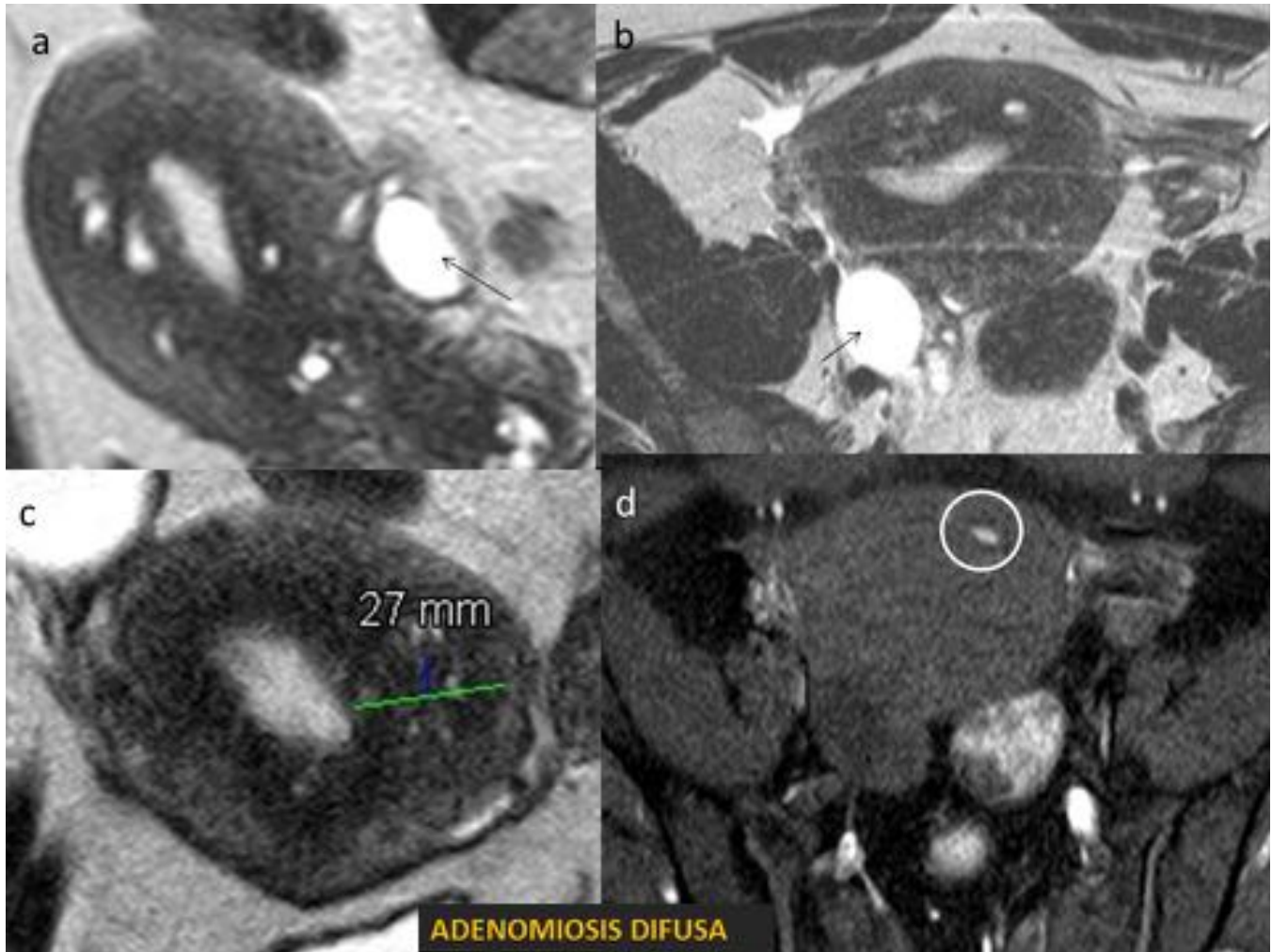


Fig. 2: Mujer de 43 años. G9P5A4 . Estudio solicitado por quiste paraovárico y útero globuloso. En secuencias T2 (a, sagital; b, axial, c, coronal) se identifica un útero globuloso con engrosamiento hipointenso de la ZU de hasta 27mm, con focos microquísticos de alta IS. Uno de ellos hemorrágico, hiperintenso en T1 con saturación grasa (d, rodeado). Quiste de paraovario (flechas en a y b)

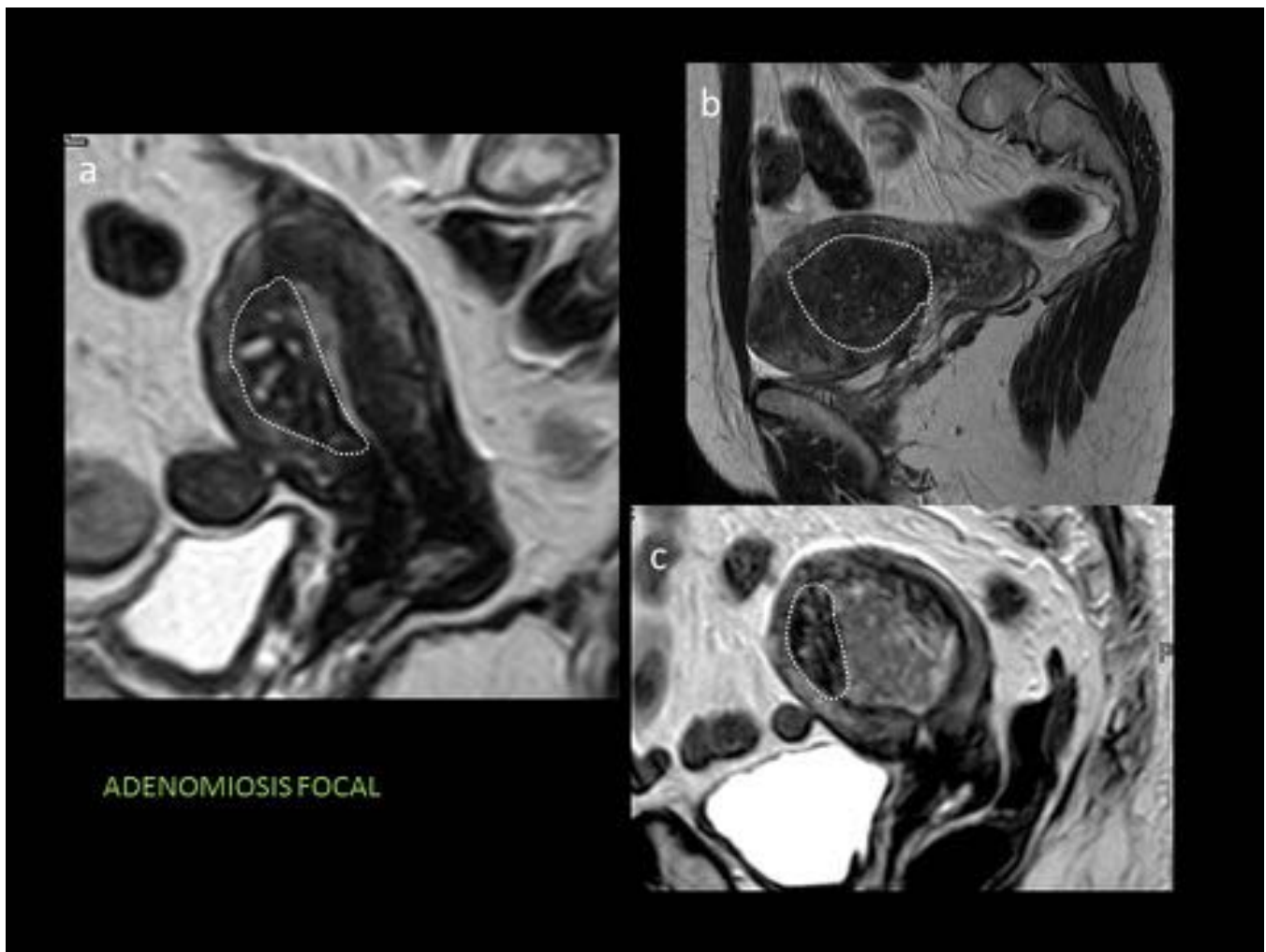


Fig. 3: Adenomyosis focal en tres pacientes diferentes, en las que se identifica engrosamiento de la zona de unión con microquistes en secuencias T2, localizada en solo una pared del útero, con el resto de la ZU de grosor normal. En el caso de c) coexiste con una neoplasia de endometrio.

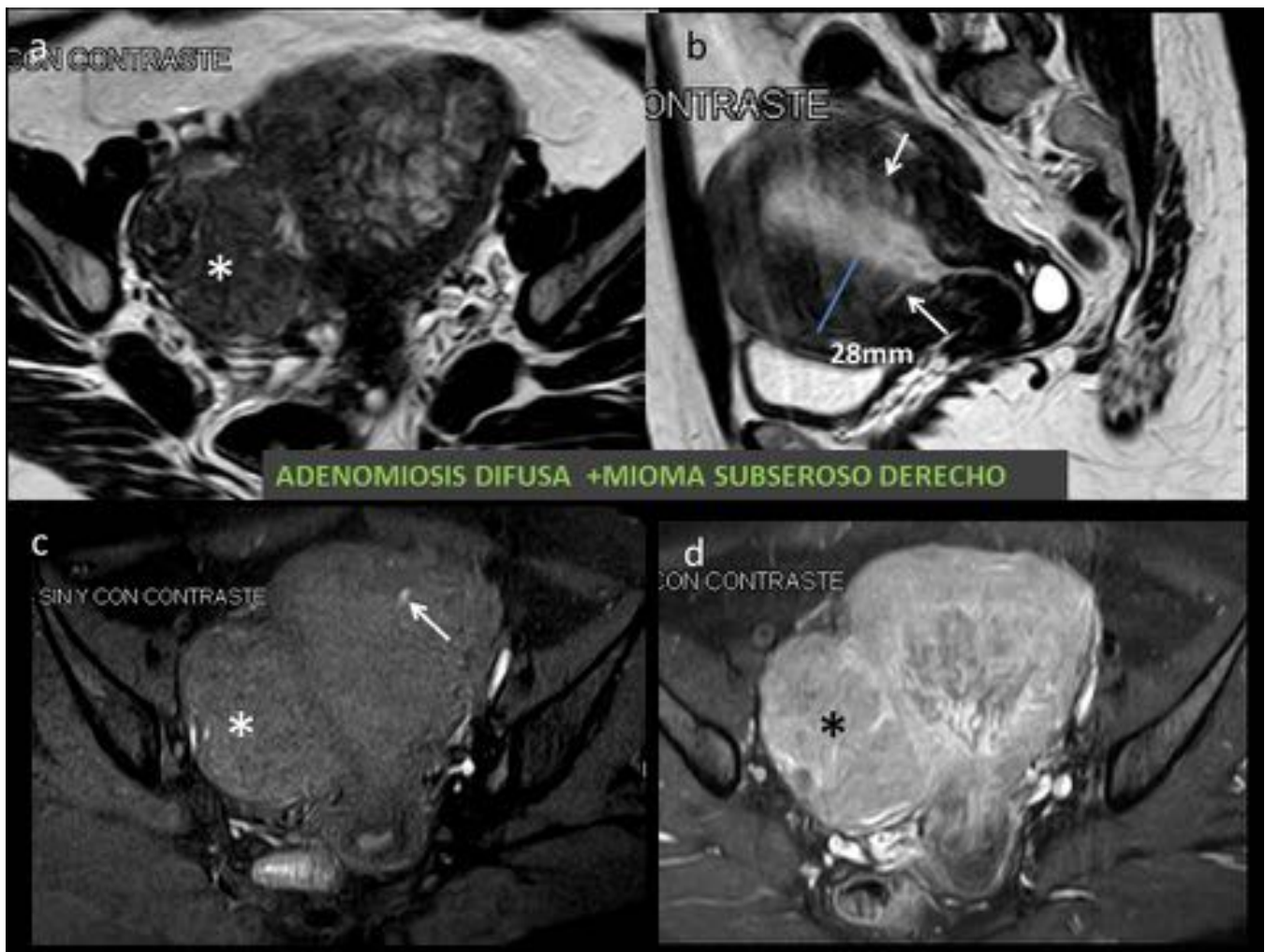


Fig. 4: Mujer de 57 años. G4. Se solicita RM por imagen quística sospechosa de tumor en ovario derecho y elevación de marcadores tumorales. En RM se identifica un útero aumentado de tamaño de forma difusa, con engrosamiento de la ZU, que muestra estriaciones lineales del endometrio hacia el miometrio (flechas en b), con focos hemorrágicos (flecha en c, T1 FS sin contraste), y captación difusa heterogénea con contraste (d). En región aneal derecha se identifica un mioma subseroso (asterisco).

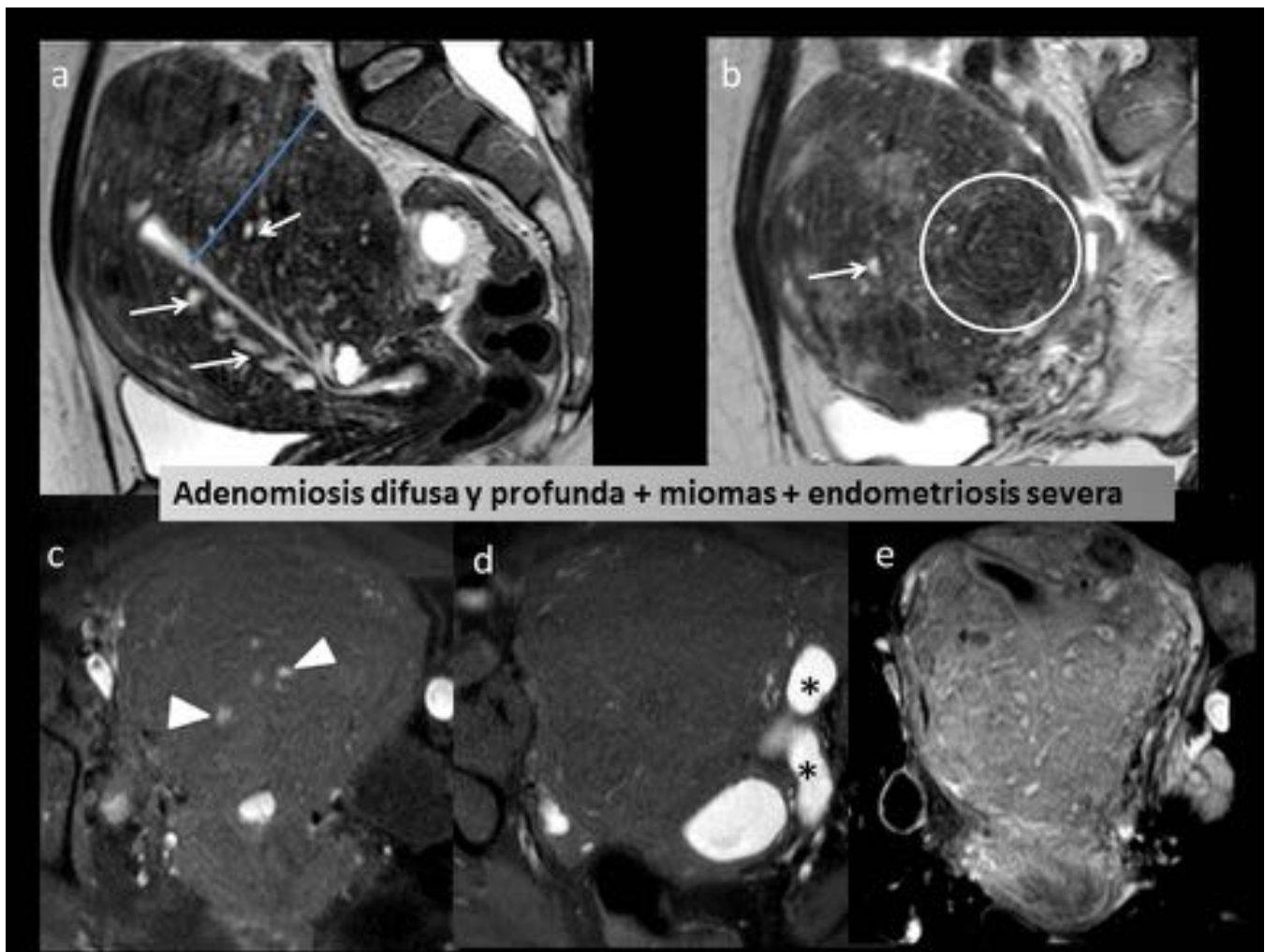


Fig. 5: Mujer de 42 años con dismenorrea. Útero grande visto en ETV. En RM la ZU está engrosada difusa y profundamente (más de 1/3 del miometrio)(a y b), con microquistes y estriaciones lineales hiperintensas en T2 (flechas en a y b) hacia el miometrio, con múltiples focos hemorrágicos (puntas de flecha en c) compatible con adenomyosis profunda y lesiones focales hipointensas en T1 y T2 bien delimitadas, compatibles con miomas intramurales (círculo en b). Hematosálpinx izquierdo (* en d).

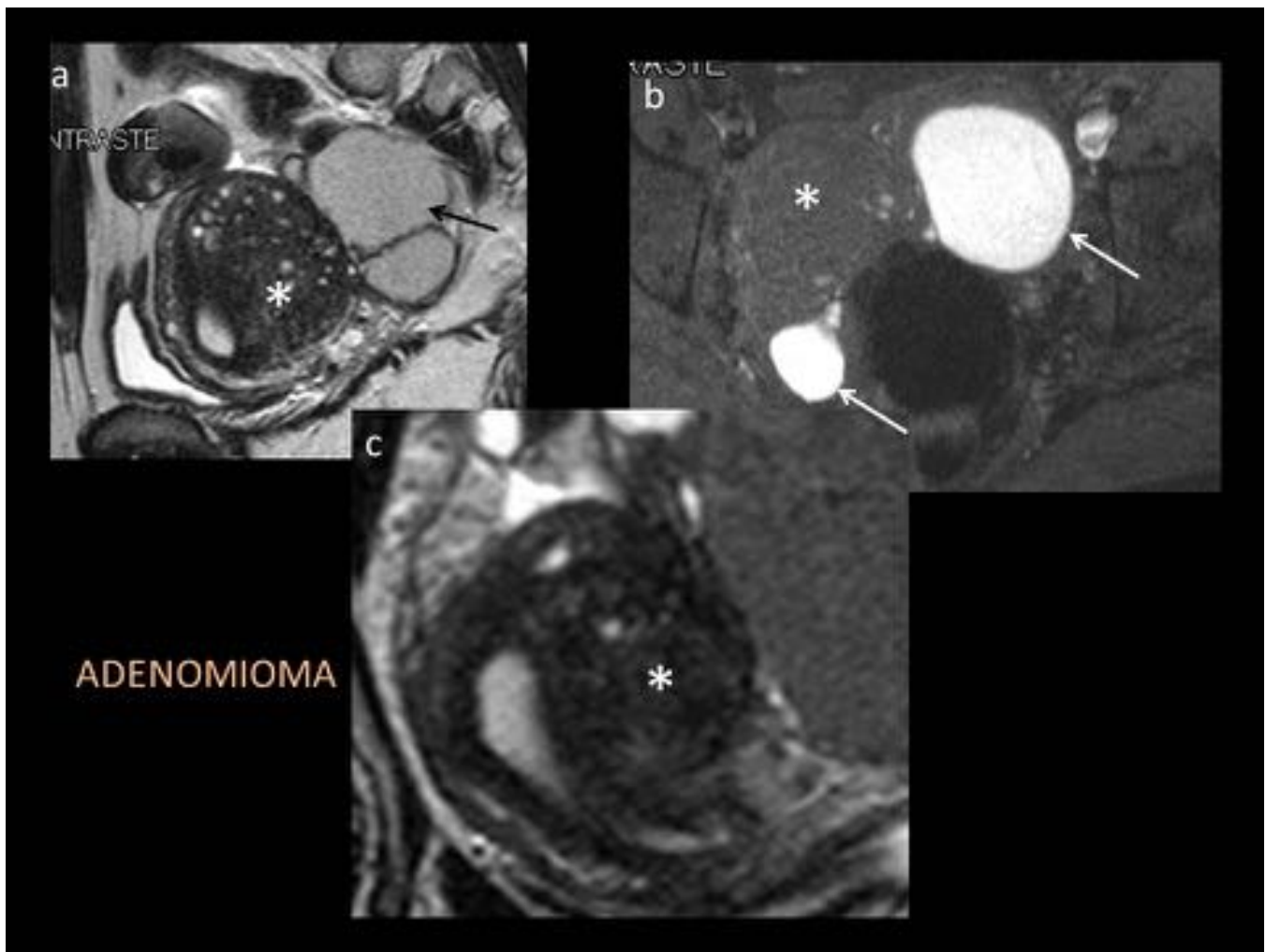


Fig. 6: Mujer de 39 años, nuligesta, con endometriosis bilateral y útero descrito como normal en ETV. Se solicita RM para estudio de extensión de la endometriosis. Masa focal circunscrita (*), aunque de bordes no completamente definidos, hipointensa en T2 (a, sagital y c coronal) e hipointensa en T1 con saturación grasa (b), con múltiples microquistes y contigua respecto a la ZU, compatible con adenomioma. Coexiste con endometriomas bilaterales (flechas).



Fig. 7: Mujer de 38 años con baches amenorréicos. En ETV se identifica lesión en endometrio y otra con gran componente quístico en el miometrio. En RM se ve engrosamiento del endometrio, con focos quísticos, compatible con pólipo (* en a y b) y un engrosamiento fusiforme de la ZU de pared posterior, hipointesa en T2 y T1FS, con microquistes (flechas) y un foco excéntrico quístico de contenido hemorrágico, hiperintenso en T2 (a, b,c) y T1 FS (d) (puntas de flecha), compatible con adenomioma quístico.

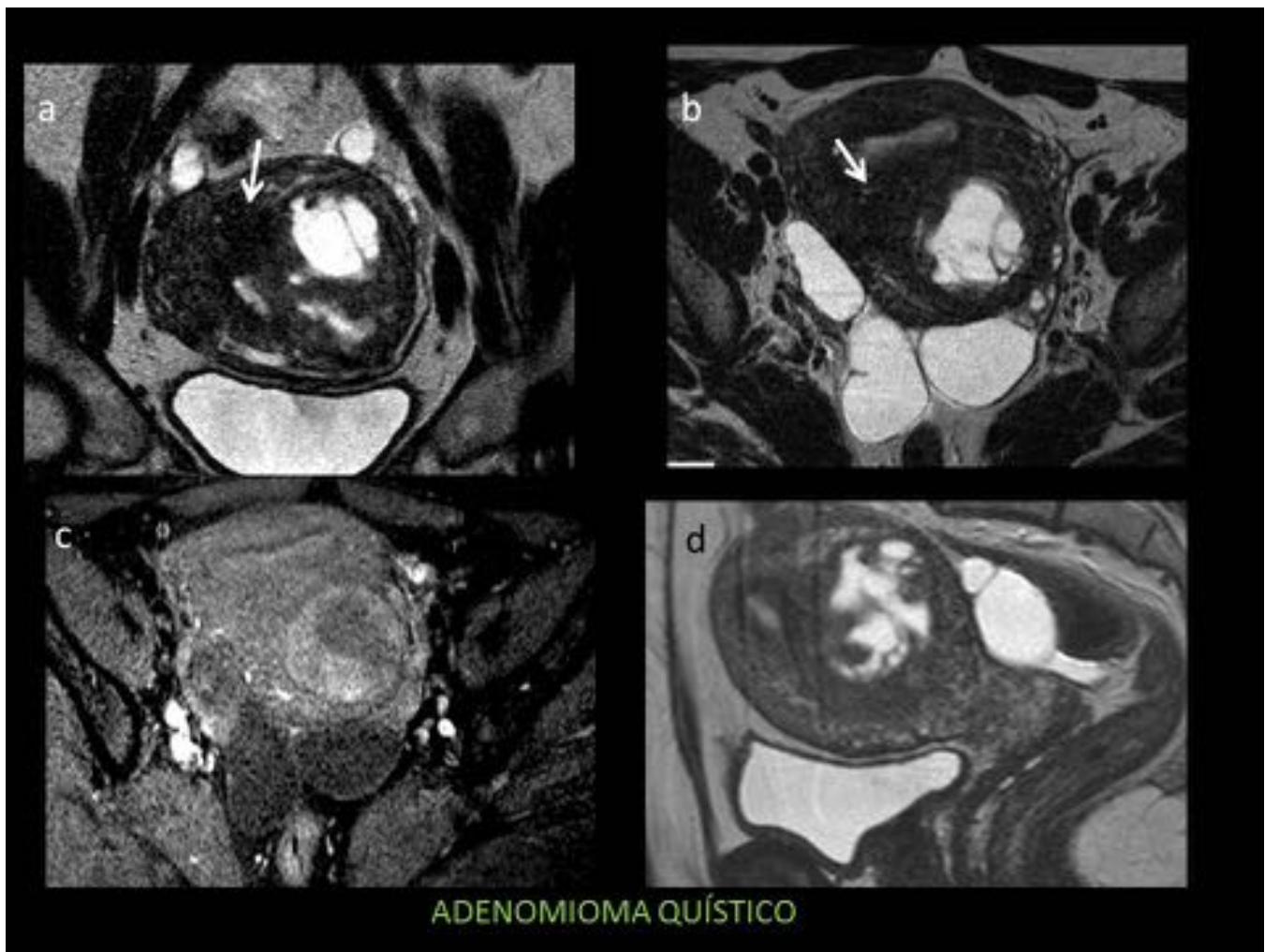


Fig. 8: Mujer de 38 años que consulta por baches amenorreicos, con sospecha por ETV de mioma degenerado. En RM se identifica un engrosamiento de la ZU (flechas en a y b), con masa relativamente delimitable, con centro quístico con restos hemorrágicos, hiperintenso en T1FS (c), y pared gruesa hipointesa en T2 con microquistes, compatible con adenomiosis difusa y adenomioma quístico. Hidrosálpinx bilateral.

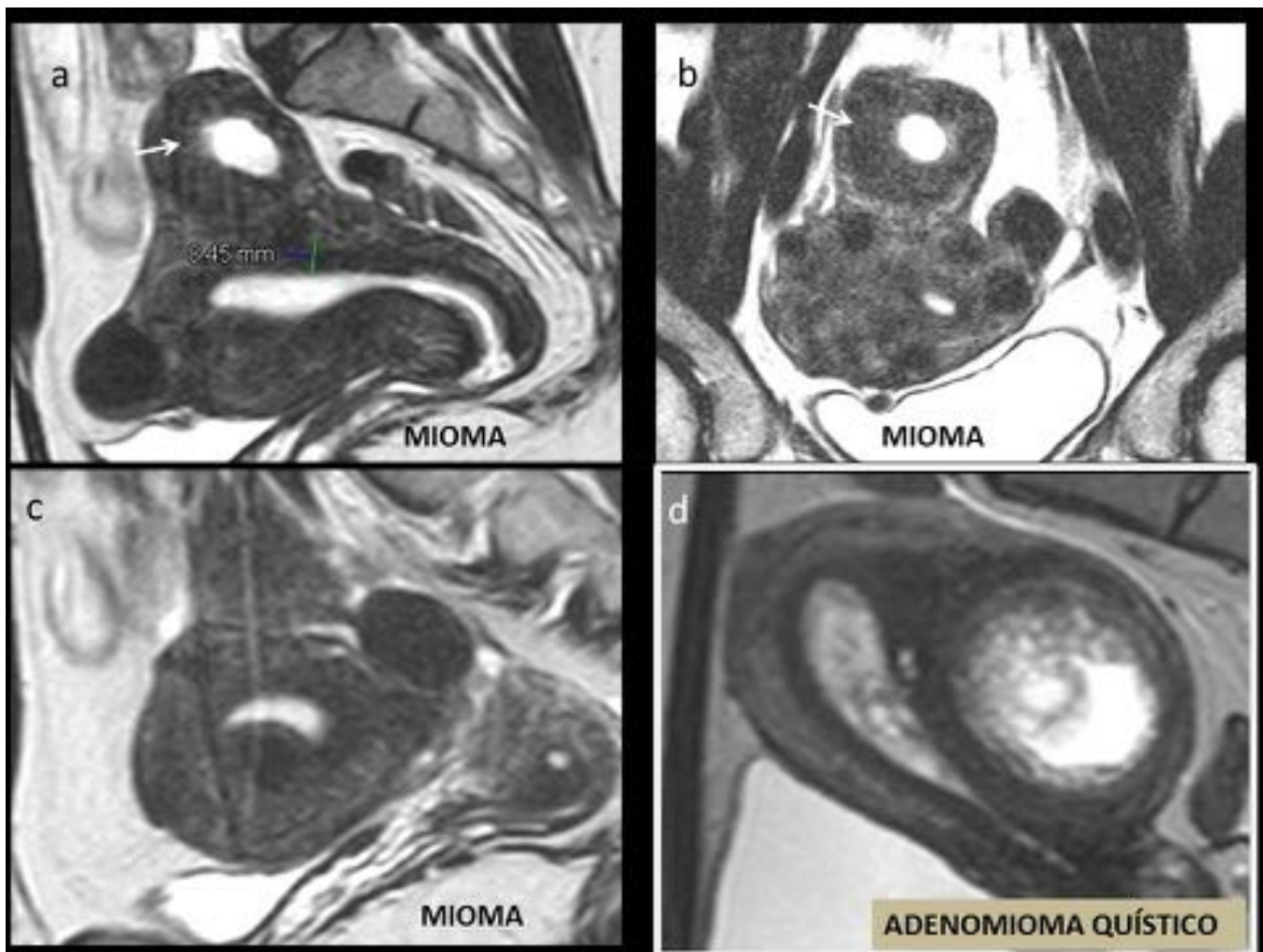


Fig. 9: Imágenes a, b y c de miomas intramurales y subserosos, uno de ellos con degeneración quística (flecha), que se diferencia del adenomioma quístico por la ausencia en el mioma de microquistes (presentes en el adenomioma), y por estar mejor definido respecto al resto del miometrio. La ZU es de grosor normal.

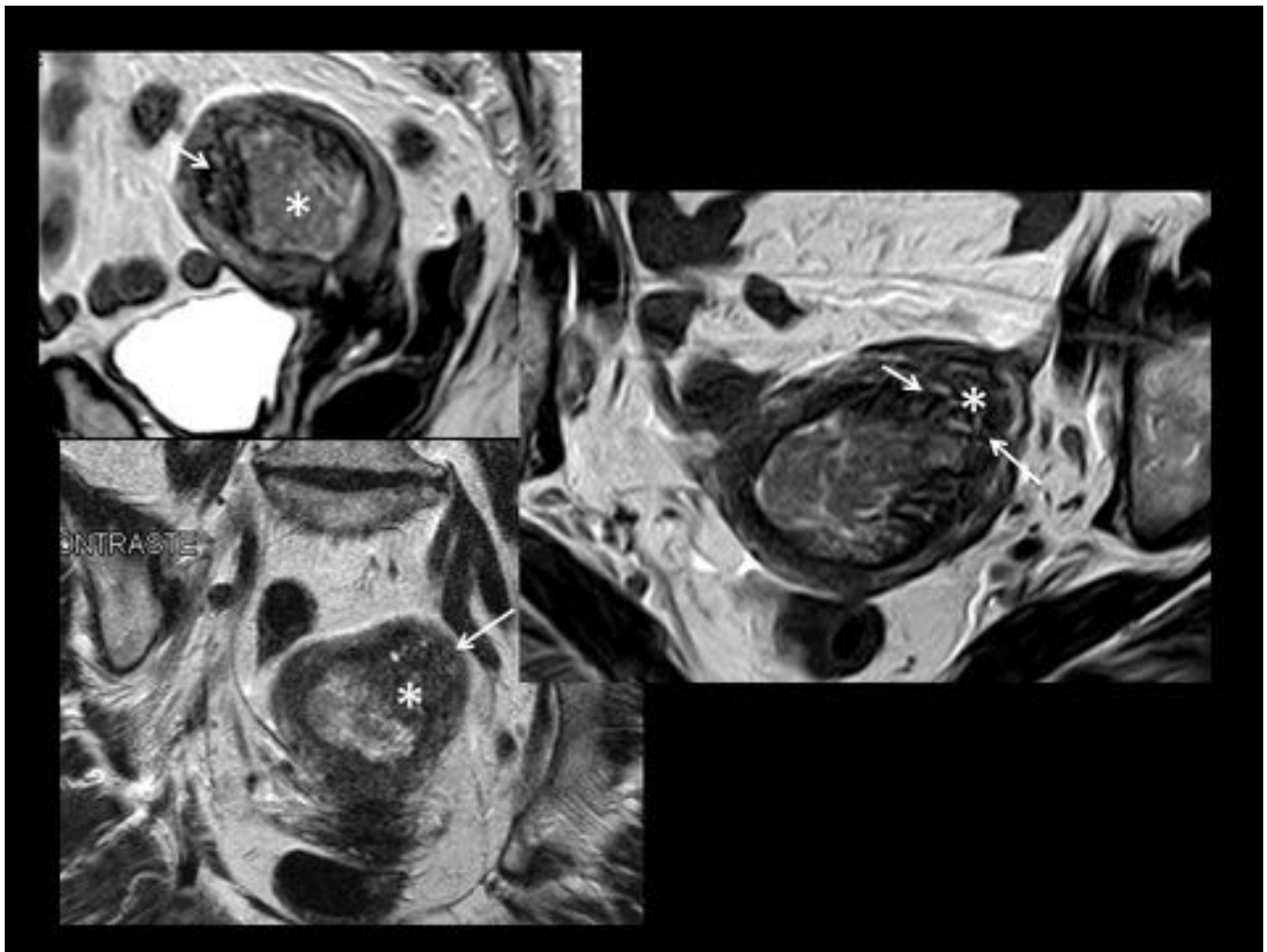


Fig. 10: Mujer de 79 años con neoplasia de endometrio. El estudio de extensión mediante RM muestra una masa en cavidad endometrial de gran tamaño (*), que no sobrepasa la ZU (aún visible pese a la edad) estadio Ia. En la pared anterior se identifica además un foco de adenomiosis (flechas), que debe diferenciarse de afectación miometrial de la neoplasia.

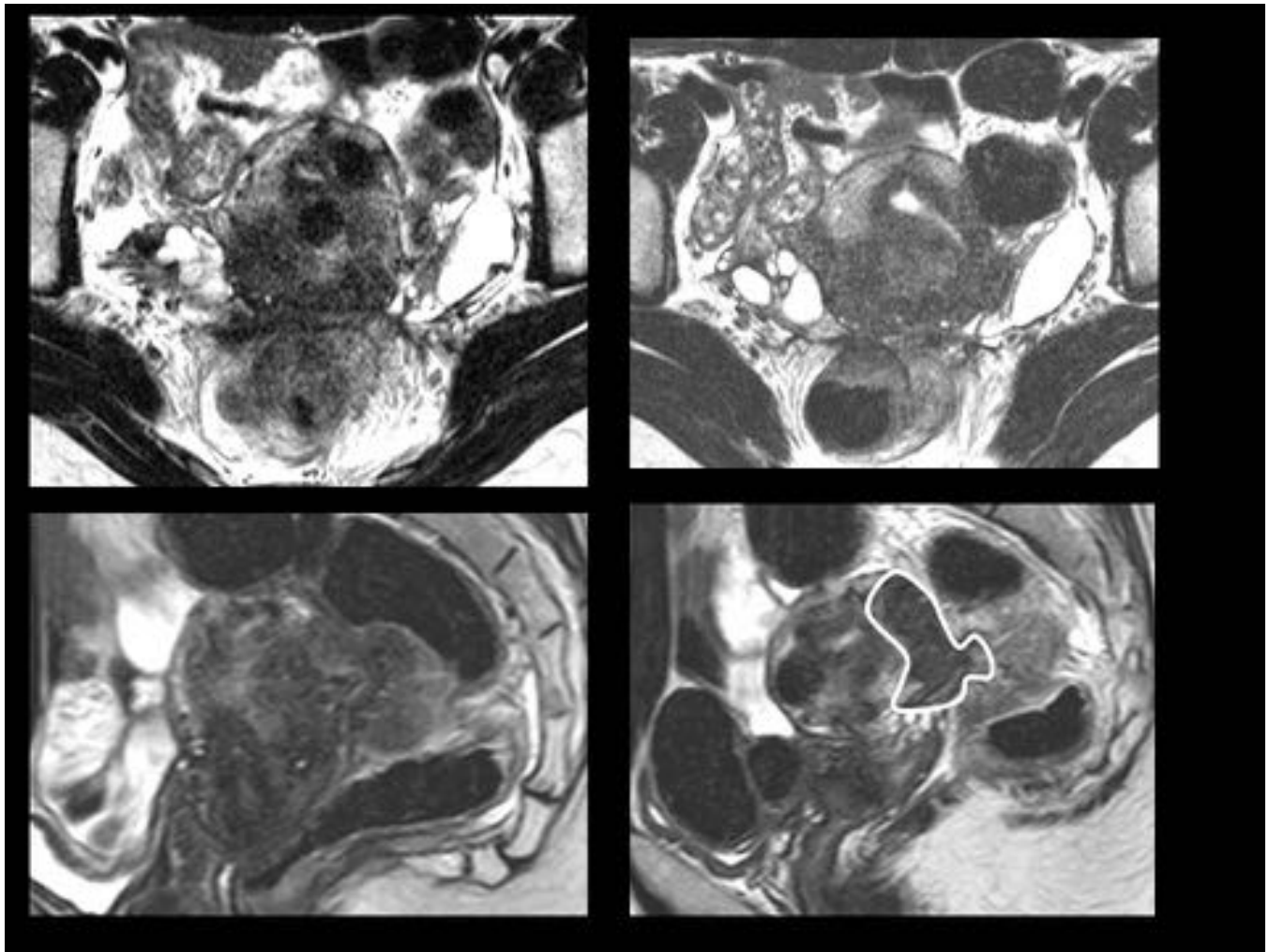


Fig. 11: Endometriosis extensa profunda, con gran implante en tabique recto vaginal, que penetra de fuera a dentro en el tercio externo y medio del miometrio, sin afectación de la ZU.

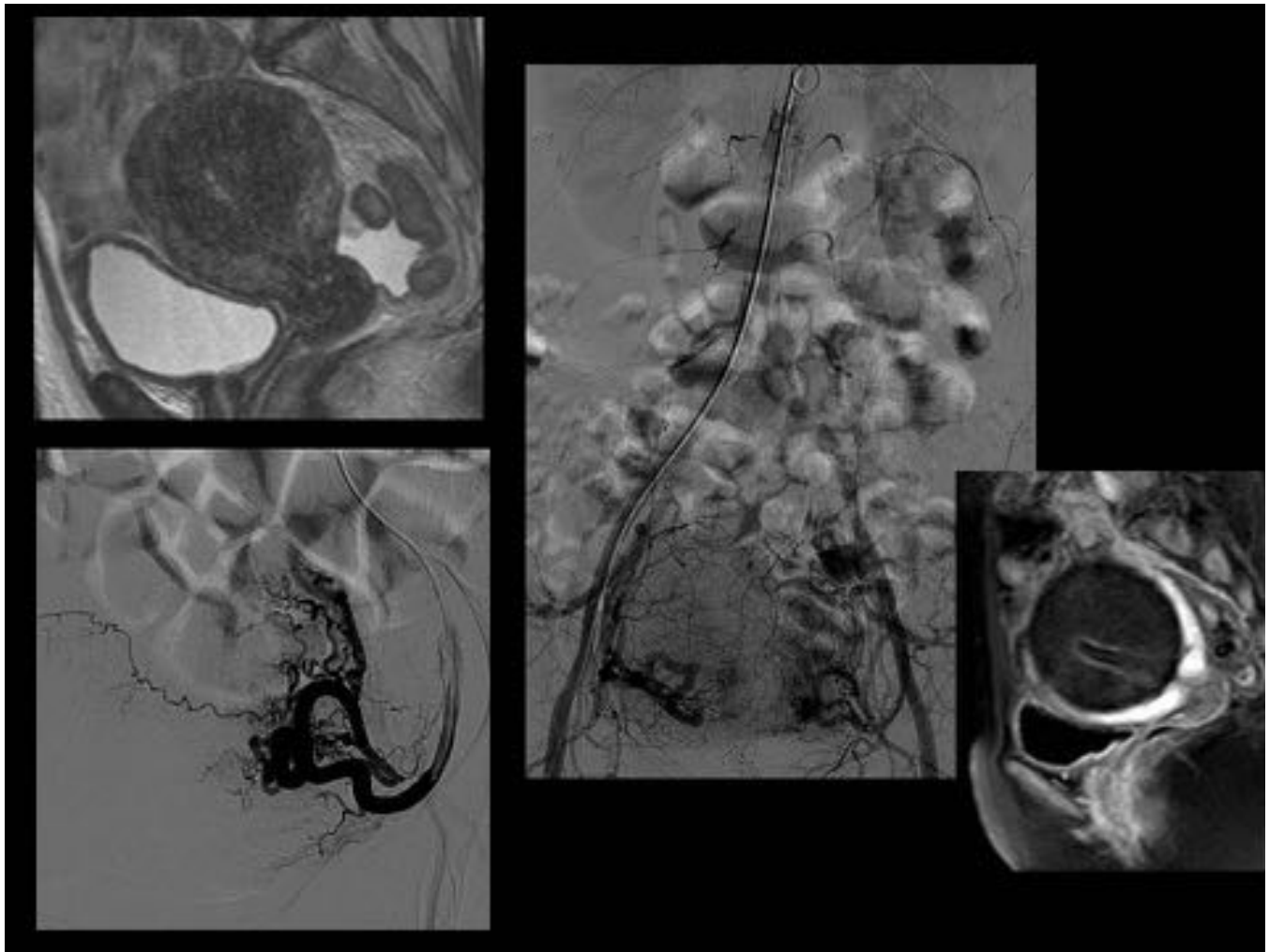


Fig. 12: Mujer de 51 años con adenomiosis difusa y profunda, con anemia severa secundaria a hipermenorreas, que se emboliza mediante microesferas de 500-700 micras, consiguiendo una necrosis de la adenomiosis casi completa, evaluada posteriormente mediante RM con contraste, con desaparición tras el procedimiento de las hipermenorreas y recuperación de la anemia.

Conclusiones

El reconocimiento de la adenomiosis mediante técnicas radiológicas, fundamentalmente RM, permite la diferenciación con otras entidades pélvicas, potenciales imitadoras, permitiendo atribuir correctamente a esta patología una clínica, generalmente inespecífica, y plantear así tratamientos dirigidos escasamente invasivos, evitando intervenciones quirúrgicas innecesarias y iatrogenia secundaria a las mismas.

Bibliografía / Referencias

1. Struble J, Reid S, Bedaiwy MA. Adenomyosis: A clinical review of a challenging gynecologic

- condition. *J Minim Invasive Gynecol.* 2016. Feb 1:23 (2): 164-85.
2. Tamai K, Togashi K, Ito T, Morisawa N, et al. MR imaging findings of adenomyosis: correlation with histopathologic features and diagnostic pitfalls. *RadioGraphics* 2005; 25 (1):21-40.
 3. Takeuchi M, Matsuzaki K. Adenomyosis: usual and unusual imaging manifestations, pitfalls, and problem-solving MR imaging techniques. *RadioGraphics* 2011; 31:99–115.
 4. Sudderuddin S, Helbren E, Telesca M et al. MRI appearances of benign uterine disease. *Clin Radiol* 2014; 69 (11): 1095-104.
 5. Levy G, Dehaene A, Laurent et al. An update on adenomyosis. *Diagn Interv Imaging* 2013; 94(1):3-25.
 6. Bratby MJ, Walker WJ. Uterine artery embolization for symptomatic adenomyosis. Mid-term results. *Eur J Radiol* 2009; 70: 128-32.
 7. Bae SH, Kim MD, Kim GM et al. Uterine artery embolization for adenomyosis: percentage of necrosis predicts midterm clinical recurrence. *J Vasc Interv Radiol* 2015; 26: 1290–6.
 8. Chopra S, Lev-Toaff AS, Ors F et al. Adenomyosis: Common and uncommon manifestations on sonography and Magnetic resonance imaging. *J Ultrasound Med* 2006; 25:617–627.
 9. Smeets A.J., Nijenius, R. Long, et al. Term Follow-up of Uterine Artery Embolization for Symptomatic Adenomyosis. *Cardiovasc Intervent Radiol* (2012) 35:815-9.
 10. Englander M.J. Uterine Artery Embolization for the Treatment of Adenomyosis. *Sem Interv Radiol* 2008, 25 (4) 387-93.