

Endometriosis pélvica en resonancia magnética: claves para desenmascarar una patología esquivada y desafiante.

Marta Vidal Cuñat¹, María Culiáñez Casas¹, Laila Santirso Abú El Bar¹,
Susana López Celada¹, María Panadero Maciá¹, Emilia Benitez Hurtado¹,
Vicente Pedro Davó Quiñonero¹, María Begerano Fayos¹.

Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario San Juan de
Alicante¹, Alicante, Comunidad Valenciana.

Objetivo docente

1. Describir e ilustrar los tipos de endometriosis pélvica y sus diferentes formas de presentación en resonancia magnética (RM).
2. Detallar un protocolo de RM adecuado para el diagnóstico de la endometriosis pélvica.
3. Establecer una propuesta de informe estructurado de endometriosis pélvica mediante RM.

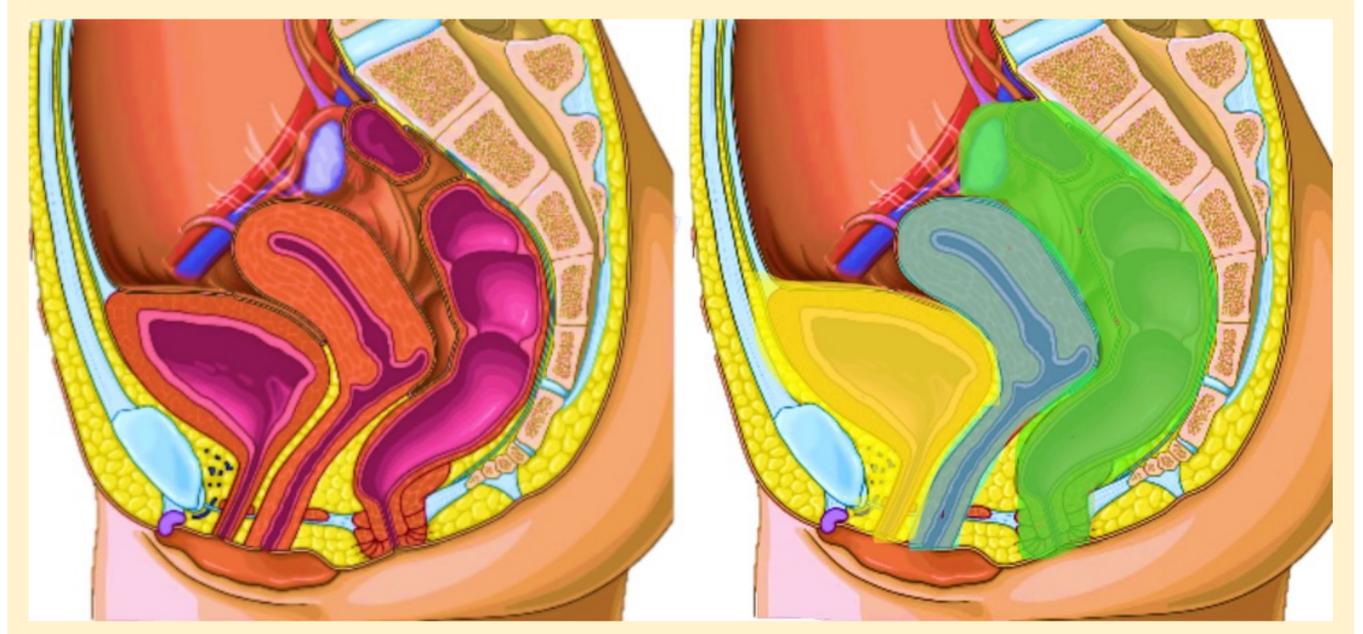
Revisión del tema

- La endometriosis es una condición esquiva y desafiante que afecta principalmente a mujeres en edad reproductiva (hasta el 80% de las pacientes que la padecen están en edad reproductiva) [1]. Se define como la **presencia de tejido glandular y estromal endometrial fuera de la cavidad uterina** [2, 3]. Es una enfermedad crónica y recurrente cuya prevalencia es aproximadamente del **10% en la población femenina en edad fértil** [3, 4, 5]. Aunque un gran porcentaje de las pacientes son asintomáticas, la sintomatología puede ser muy variable, siendo una de las principales causas de **infertilidad y dolor pélvico crónico** [3]. Otras manifestaciones frecuentes incluyen la dismenorrea y la dispareunia [2, 6]. El diagnóstico temprano y la evaluación detallada de la localización y extensión de las lesiones es imprescindible para predecir el nivel de complejidad quirúrgica y para formular una estrategia de tratamiento adecuada [1].
- La **etiopatogenia** exacta de la endometriosis continúa siendo desconocida y controvertida [1], probablemente debido a que se trata de un proceso multifactorial [7]. A lo largo de los años, la teoría más reconocida sobre la etiología de la endometriosis ha sido la teoría de Sampson basada en la menstruación retrógrada, que implica el transporte e implantación de células endometriales desde la cavidad uterina hacia el peritoneo a través de las trompas [1, 7, 8]. Una segunda teoría, es la teoría metaplásica, que sugiere que las células mesenquimales presentes en la superficie serosa (epitelio celómico) o tejido mülleriano remanente pueden diferenciarse hacia células endometriales [8, 9, 10]. Sin embargo, con los avances tecnológicos, se han propuesto nuevos mecanismos que podrían explicar esta conexión, incluyendo anomalías endocrinas e inmunológicas.

✓ La endometriosis es un reto diagnóstico complejo. Dado que la sintomatología clínica es muy variable y la exploración física poco fiable, el diagnóstico con frecuencia se retrasa hasta 7-10 años desde el inicio de los síntomas [3]. Las pruebas de imagen permiten realizar un diagnóstico más temprano y preciso, por ello para mejorar la familiaridad de los radiólogos con los hallazgos por imagen de esta patología, describimos e ilustramos algunas de sus presentaciones más prevalentes.

La pelvis femenina se divide en 3 compartimentos. Compartimento anterior, medio y posterior.

Figura 1: Anatomía de la pelvis femenina y los tres compartimentos que la conforman. Anterior (amarillo), medio (azul) y posterior (verde). Reconstrucción realizada a partir de imágenes extraídas del Atlas interactivo IMAIOS.



COMPARTIMENTO ANTERIOR

- Vejiga, uretra y uréteres distales
- Ligamentos redondos
- Espacio prevesical
- Espacio vesicouterino
- Tabique vesicovaginal

COMPARTIMENTO CENTRAL

- Útero
- Trompas
- Ovarios
- Vagina
- Ligamento ancho

COMPARTIMENTO POSTERIOR

- Fondo de saco de Douglas
- Ligamentos uterosacros
- Torus uterino
- Recto-sigma
- Tabique recto-vaginal

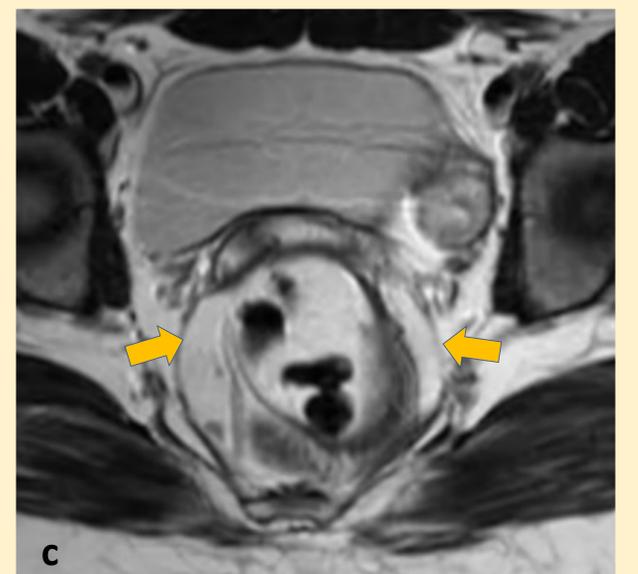
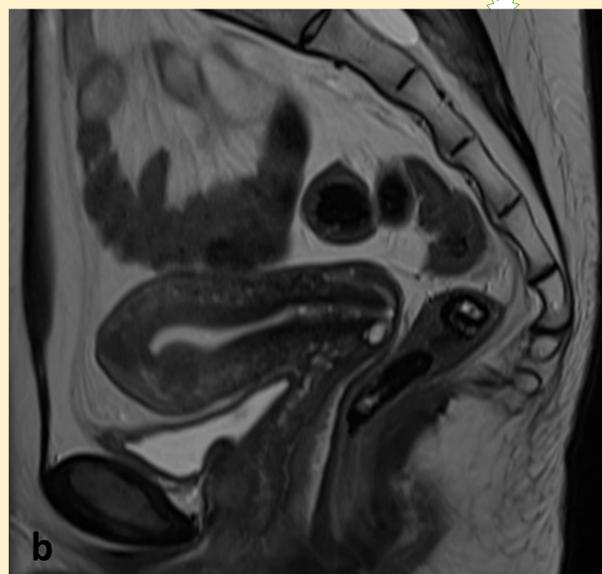
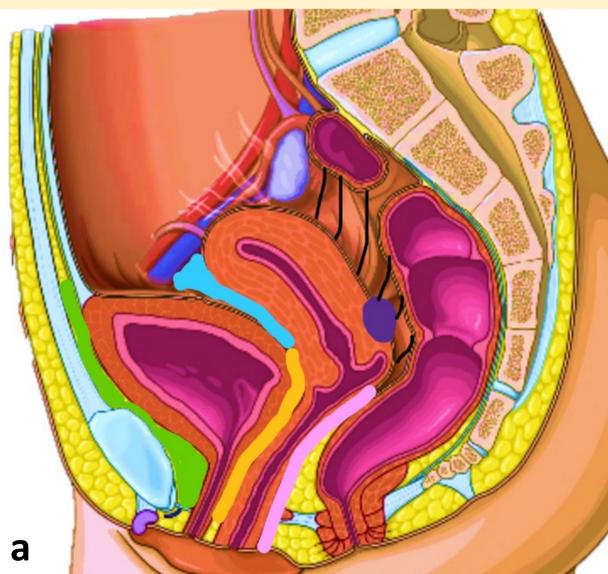


Figura 2: (a) Reconstrucción anatómica que muestra la anatomía de la pelvis femenina en corte sagital. Espacio prevesical (verde); tabique vesico-uterino (azul); tabique vesico-vaginal (amarillo); torus uterino (morado); tabique recto-vaginal (rosa); espacio retrocervical y fondo de saco de Douglas (líneas negras). (b) RM plano sagital de la pelvis femenina a nivel de la línea media. (c) RM plano axial de la pelvis femenina. Ligamentos uterosacros (flechas)

- ✓ El compartimento posterior, es el más frecuentemente afectado por la endometriosis profunda, siendo el espacio retrocervical y el torus uterino (que corresponde a la reflexión del peritoneo sobre el fondo uterino) los sitios más afectados [9].
- ✓ Las lesiones endometriósicas se deben clasificar en un compartimento concreto y se debe añadir una descripción que incluya el tamaño, la morfología, la intensidad de señal en la diferentes secuencias, así como la presencia de adherencias y distorsión asociada. [8]

La endometriosis puede afectar a cualquier órgano, no obstante, la localización pelviana es la más habitual. [3] La endometriosis pélvica se puede dividir en diferentes fenotipos, incluyendo los endometriomas ováricos, la endometriosis peritoneal superficial y la endometriosis profunda [8].

➤ Endometrioma ovárico. Es un quiste de retención crónico que surge de los depósitos endometriales dentro de los ovarios y representa la forma de **presentación más común de la endometriosis**. Puede sustituir por completo el tejido ovárico normal.

➤ Endometriosis superficial (enfermedad de Sampson). Se trata de implantes endometriales en la superficie de los órganos pélvicos (no invasivos), o a menos de 5 mm en profundidad del peritoneo. Estos implantes no son visibles mediante las técnicas de imagen actuales, solo son visibles mediante laparoscopia. Suelen ser de pequeño tamaño (<15 mm)

➤ Endometriosis pélvica profunda. Se define como profunda la afectación de al menos 5 mm por debajo de la superficie peritoneal. [3] [5] Los implantes profundos suelen asociar proliferación fibrosa o de músculo liso, pudiendo invadir estructuras adyacentes y alterar la anatomía normal. [1] [3]

- Esta afección inflamatoria afecta generalmente al peritoneo pelviano, comprometiendo diferentes órganos, siendo las ubicaciones anatómicas en orden de frecuencia, los ovarios (endometrioma), el peritoneo pélvico (incluyendo ligamentos uterosacos, bolsa de Douglas, torus uterino, bolsa vesicouterina y rectovaginal), lesiones profundas del espacio subperitoneal pélvico, sistema gastrointestinal (unión rectosigmoidea y en menor grado intestino delgado), sistema urinario o pared abdominal [8].

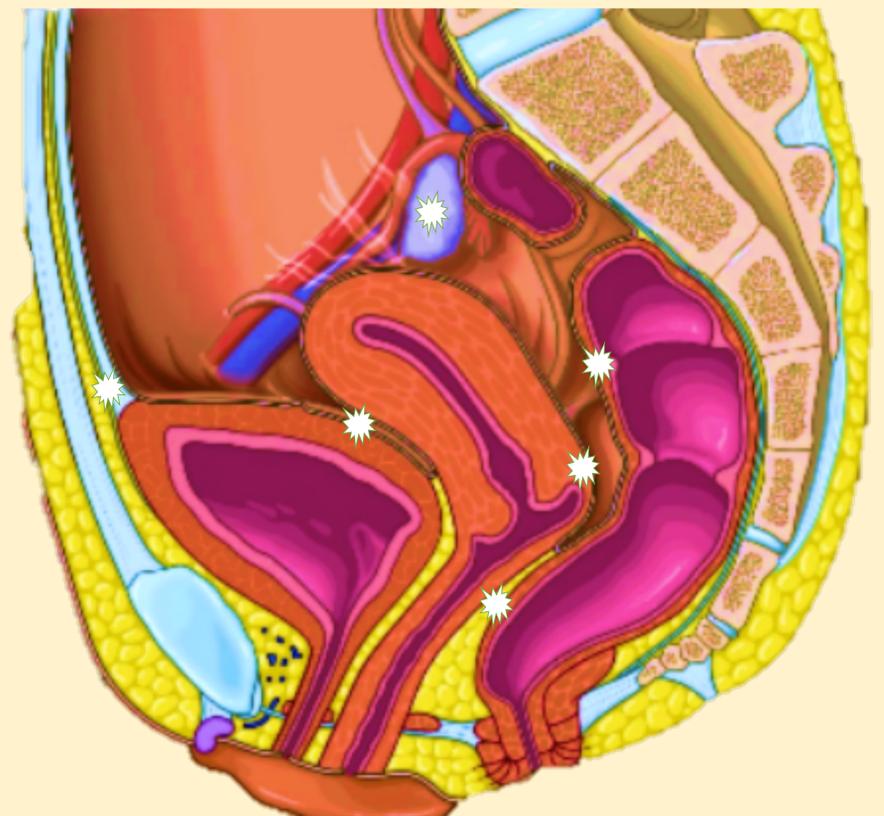


Figura 3: Reconstrucción anatómica que muestra la anatomía de la pelvis femenina, con señalización de las localizaciones más frecuentemente afectadas en la endometriosis pélvica. Reconstrucción realizada a partir de imágenes extraídas del Atlas interactivo IMAIOS.

✓ El grado de infiltración en la endometriosis pélvica profunda se correlaciona con la gravedad de los síntomas, siendo los síntomas que con más frecuencia se asocian el dolor pélvico y la infertilidad. [1] [3].

Diagnóstico

La **laparoscopia** con confirmación histológica de tejido endometrial ectópico es el *gold standard* para el diagnóstico definitivo de endometriosis, sin embargo se trata de una técnica invasiva. [1]

La **ecografía** es la prueba de imagen de primera línea para la evaluación de la endometriosis pélvica, ya que se trata de una prueba accesible, no invasiva y económica. [3]. Sin embargo presenta limitaciones evidentes, además de ser una prueba operador dependiente, en ocasiones no es capaz de diferenciar endometriomas de quistes hemorrágicos y neoplasias de ovario, y no es sensible para la detección de implantes peritoneales y adherencias [9].

Hoy en día, la **resonancia magnética (RM)** es la prueba diagnóstica más sensible para el diagnóstico y la planificación quirúrgica, ya que permite la detección de endometriomas e implantes de endometriosis profunda en localizaciones de la pelvis no accesibles mediante ecografía o laparoscopia. [3] Además, proporciona información detallada sobre la localización, las características histológicas y la presencia de adherencias, que se relacionan directamente con la sintomatología [1]. Sin embargo, la endometriosis profunda es difícil de evaluar para radiólogos no expertos, ya que existe heterogeneidad significativa en la descripción de las imágenes. [4]

✓ Para estandarizar el informe de imágenes y mejorar la comunicación multidisciplinaria, la Sociedad Europea de Radiología Urogenital (ESUR), ha desarrollado unas recomendaciones sobre el protocolo óptimo de RM y directrices para el diagnóstico de endometriosis pélvica basadas en la evidencia de la literatura y el consenso de expertos. [11]

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- ✓ Ayuno de 4-6 horas. [3]
- ✓ Vejiga a media repleción, evitando orinar una hora antes del estudio. [3]
- ✓ Fármacos antiperistálticos. [3]
- ✓ Gel vaginal/rectal (opcional). Útil si se sospecha o se quiere valorar de forma más precisa la presencia de endometriosis profunda en la parte posterior de la pelvis. [3]

PROTOCOLO DE RM

- **Secuencias potenciadas en T2 en tres planos ortogonales** (sagital, coronal y axial). Los planos se puede oblicuar según la posición del útero u otros órganos pélvicos. Es opcional adquirir una secuencia TSE 3D para reconstruir en distintos planos, también es una alternativa para reducir el tiempo del estudio [3] [7]
- **Secuencias potenciadas en T1 sin y con saturación grasa (FS).**
- ✓ No se recomienda la administración de contraste intravenoso de forma rutinaria ni la adquisición de imágenes potenciadas en difusión (DWI) o susceptibilidad magnética (SWI), ya que aportan escaso valor diagnóstico. No obstante, serán necesarias y aportarán valor diagnóstico en casos de lesiones anexiales complejas en los que se sospeche malignidad.
- ❖ Puede realizarse cualquier día del ciclo menstrual. Conocer la fecha de la última regla puede ayudar en la interpretación de imágenes [3].
- ❖ Secuencias T2 rápidas (tipo SSTSE o SSFSE) son una opción adicional en caso de peristaltismo excesivo o claustrofobia, aunque no deben sustituir a las secuencias T2 de alta resolución.

Presentación de la endometriosis pélvica en RM.

➤ **ENDOMETRIOMA** [6]

- Lesiones ováricas quísticas **uni o multiloculares**, de contornos **bien definidos** y **paredes gruesas**.
- **Bilaterales** hasta en un 33-50% de los casos
- **T1: Hiperintensidad de señal** homogénea que no disminuye en las secuencias de supresión grasa. (Figura 4b)
- **T2: Señal intermedia o baja**, con el denominado **sombreado o efecto “shading”**. (Figura 4a)
- **Signo “T2 dark spot”** (Figura 6). Foco intralesional, bien definido, hipointenso en T2, que representa un coágulo sanguíneo crónico. No suele estar en contacto con la pared y tras la administración de contraste intravenoso no muestra realce. También en relación con productos hemáticos crónicos puede observarse un anillo periférico marcadamente hipointenso en T2. (Figura 4c)
- Pueden mostrar restricción en secuencias DWI.
- Puede presentar niveles líquido-líquido (68%).

Diagnóstico diferencial:

- Los endometriomas comparado con los quistes hemorrágicos muestran una señal de intensidad más baja y más heterogénea en T2 y una intensidad de señal en T1 mayor y homogénea. (Figura 5)
- El signo “T2 dark spot” descrito previamente es un signo altamente específico (93%) pero poco sensible de endometriosis que permite realizar el diagnóstico diferencial con quiste hemorrágico. [8]
- Los focos hipointensos de los endometriomas no muestran realce tras la administración de contraste al contrario que los polos sólidos murales en lesiones anexiales malignas.

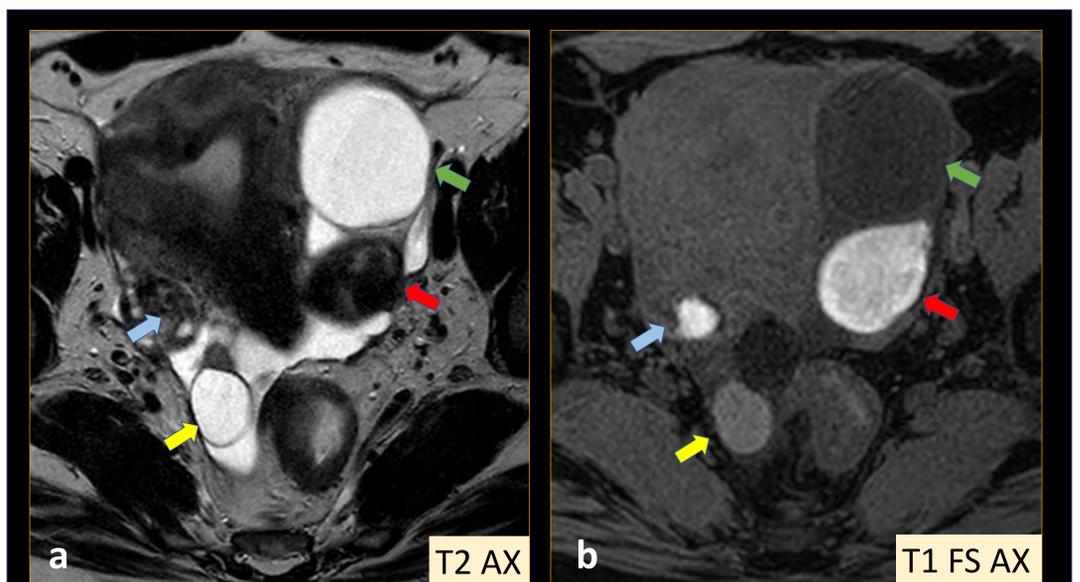
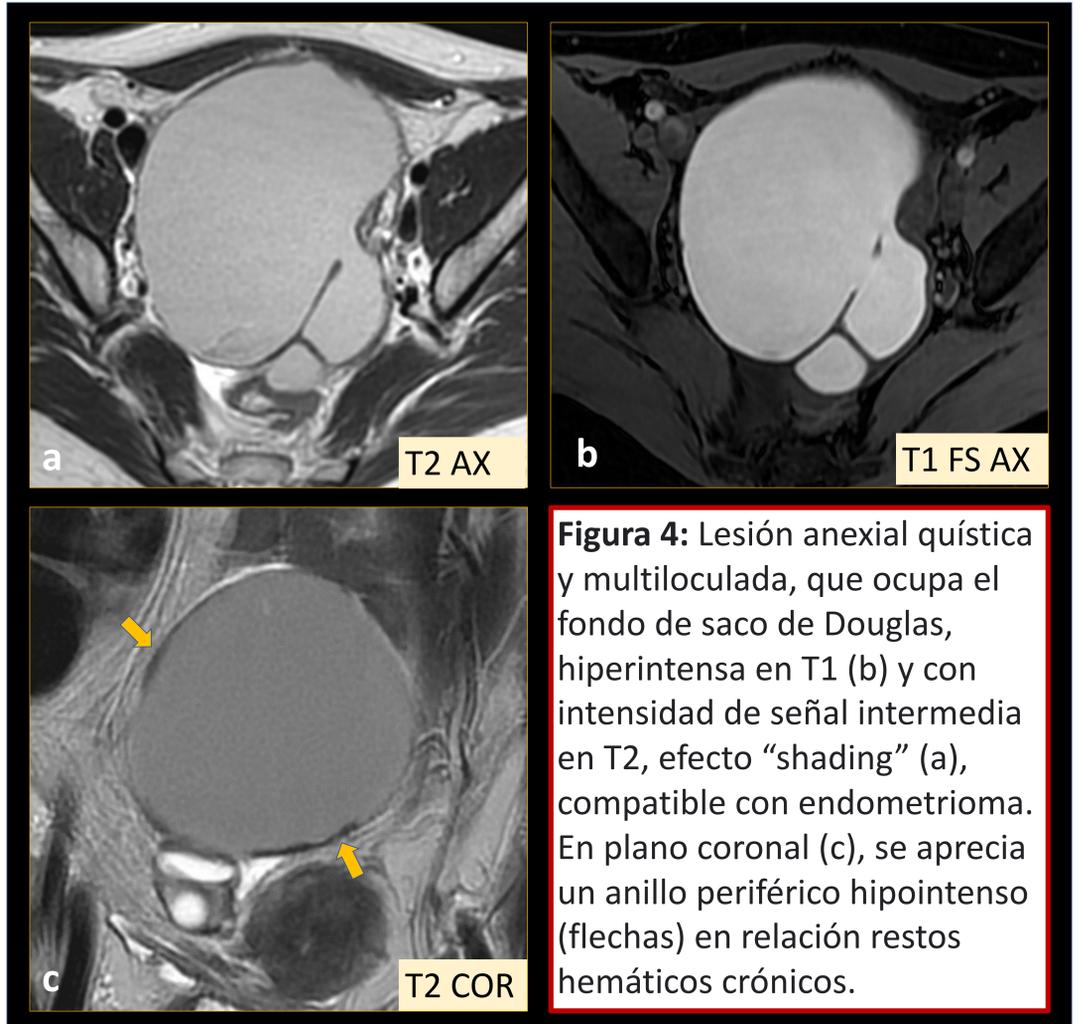


Figura 5: RM de pelvis femenina donde se objetiva aumento de tamaño de ambos anejos a expensas de varias lesiones anexiales:

- Lesión anexial anterior izquierda (flecha verde): hiperintensa en T2 e hipointensa en T1, compatible con quiste simple.
- Lesión anexial posterior izquierda (flecha roja): hipointensa en T2 e hiperintensa en T1, compatible con endometrioma.
- Lesión anexial anterior derecha (flecha azul): hipointensa en T2 e hiperintensa en T1, compatible con endometrioma.
- Lesión anexial posterior derecha (flecha amarilla): hiperintensa en T2 y con señal intermedia/alta en T1 (menor que los endometriomas), compatible con quiste hemorrágico.

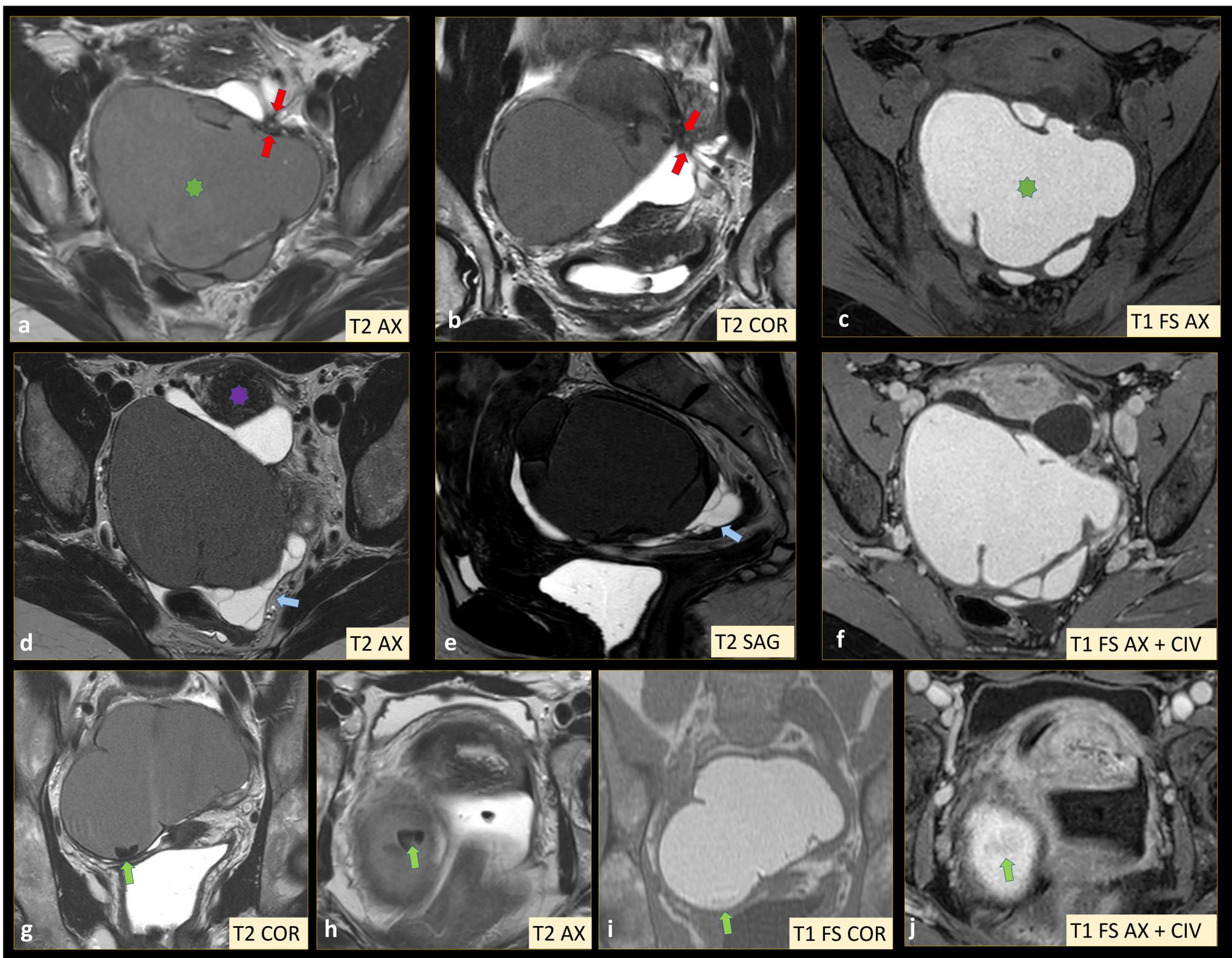


Figura 6:
Lesión anexial izquierda (estrella verde, a y c), de gran tamaño, que ocupa el fondo de saco de Douglas y desplaza anteriormente al útero (estrella, d). Afecta tanto al ovario como a la trompa ipsilateral. Muestra efecto “shading” en T2 y es marcadamente hiperintensa en T1. Tras la administración de CIV no se aprecian áreas de realce sospechosas de malignidad (f). Hallazgos compatibles con endometrioma con hematosalpinx asociado. En su interior se aprecia un foco periférico marcadamente hipointenso (g) (h) (i) que no realza con la administración de contraste (j) y que representa un coágulo intraquístico, signo del “T2 dark spot”. Pequeña cantidad de ascitis loculada (d) (e). Tejido hipointenso, de bordes espiculados, que tracciona del ovario, entre el anejo izquierdo y la pared posterolateral izquierda del útero (flecha roja a y b) sugerente de foco de endometriosis pélvica profunda.

✓ En la resonancia magnética, los hallazgos de imagen clave para el diagnóstico de quistes endometriósicos ováricos son el efecto “shading” en T2, el signo “T2 dark spot” y la hiperintensidad de señal en T1. La combinación de dichos hallazgos aportan una alta sensibilidad y especificidad, logrando una precisión diagnóstica elevada. [1]

Dado que los endometriomas presentan una alta concentración de proteínas y sangre, hay que recordar que pueden presentarse con una intensidad de señal variable en T1 y T2, debido al tiempo de evolución de los productos sanguíneos.

➤ **ENDOMETRIOSIS PÉLVICA PROFUNDA**

Infiltración subperitoneal de **> 5 mm** de profundidad de depósitos endometriales. La endometriosis pélvica profunda está constituida esencialmente por una hiperplasia fibromuscular que rodea los focos endometriósicos.

• Existen **dos subtipos morfológicos** de presentación de la endometriosis pélvica profunda.

1) Lesiones con componente glandular activo (hemático o proteináceo)

Lesiones nodulares hipointensas en T2 e hiperintensas en T1.

2) Lesiones con componente estromal (fibrosis e hipertrofia del músculo liso)

Lesiones lineales o espiculadas, de bordes mal definidos, hipointensas en todas las secuencias, así como, engrosamientos fibrosos de estructuras normales, de aspecto infiltrante, que condicionan retracción de órganos y estructuras vecinas.

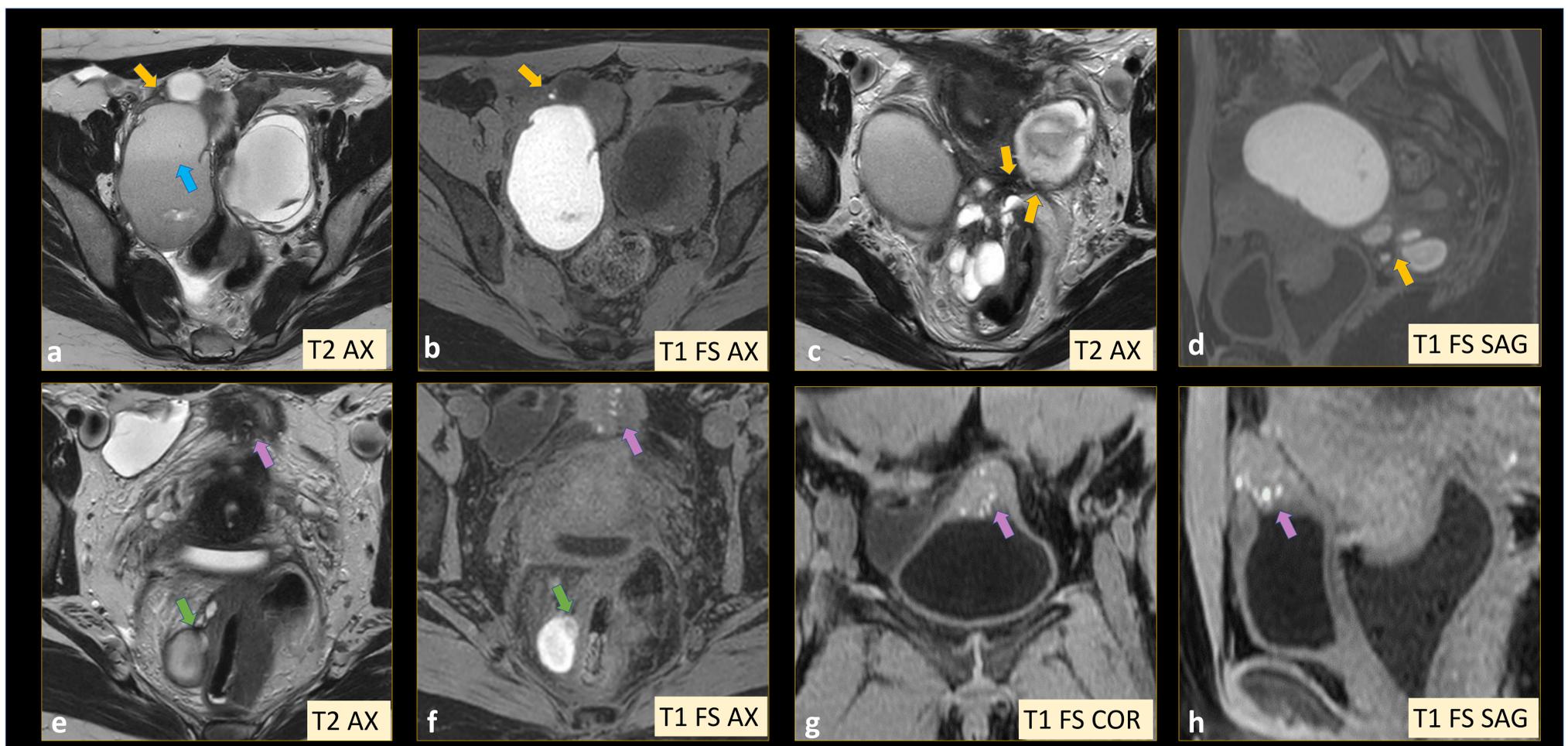


Figura 7: Extensa endometriosis pélvica profunda que afecta a los tres compartimentos

(a) (b) Lesión anexial derecha con nivel líquido-líquido (flecha azul, a), con señal intermedia en T2 y marcada hiperintensidad en T1, compatible con endometrioma. Lesión anexial izquierda, heterogénea, con septos en su interior, que muestra diferentes intensidades de señal en T1 y T2, sugestiva de quiste hemorrágico con contenido hemático en diferentes estadios evolutivos.

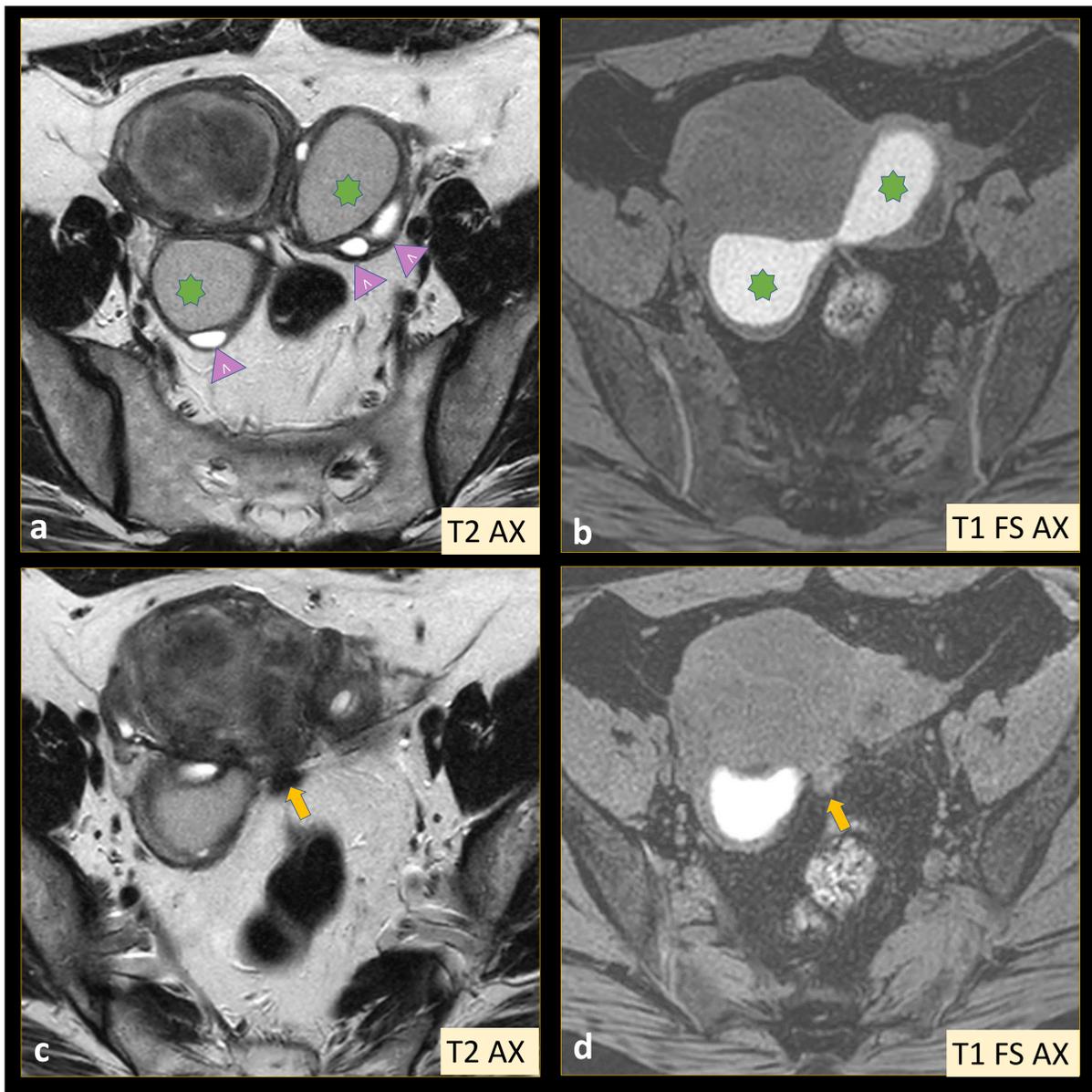
Foco de endometriosis que afecta al ligamento redondo, hiperintenso en T1. (flecha amarilla)

(c) Ovarios traccionados posteriormente y hacia línea media retrouterina por un tejido hipointenso de márgenes imprecisos adyacente a la superficie posterior del útero, afectando al torus uterino, área de inserción del ligamento uterosacro, con engrosamiento de los segmentos proximales de los mismos, compatible con implante endometriósico (flechas c).

(d) Múltiples colecciones multiloculadas de señal heterogénea, que obliteran el fondo de saco de Douglas, con contenido hemático, compatibles con implantes endometriósicos. (flecha d)

(e) (f) Implante endometriósico que infiltra la pared del recto superior en profundidad (flecha verde).

(e) (f) (g) (h) Implante endometriósico, de márgenes espiculados, hipointenso en T2, que infiltra las paredes de la cúpula vesical, con múltiples focos hiperintensos en T1. (flechas rosas)

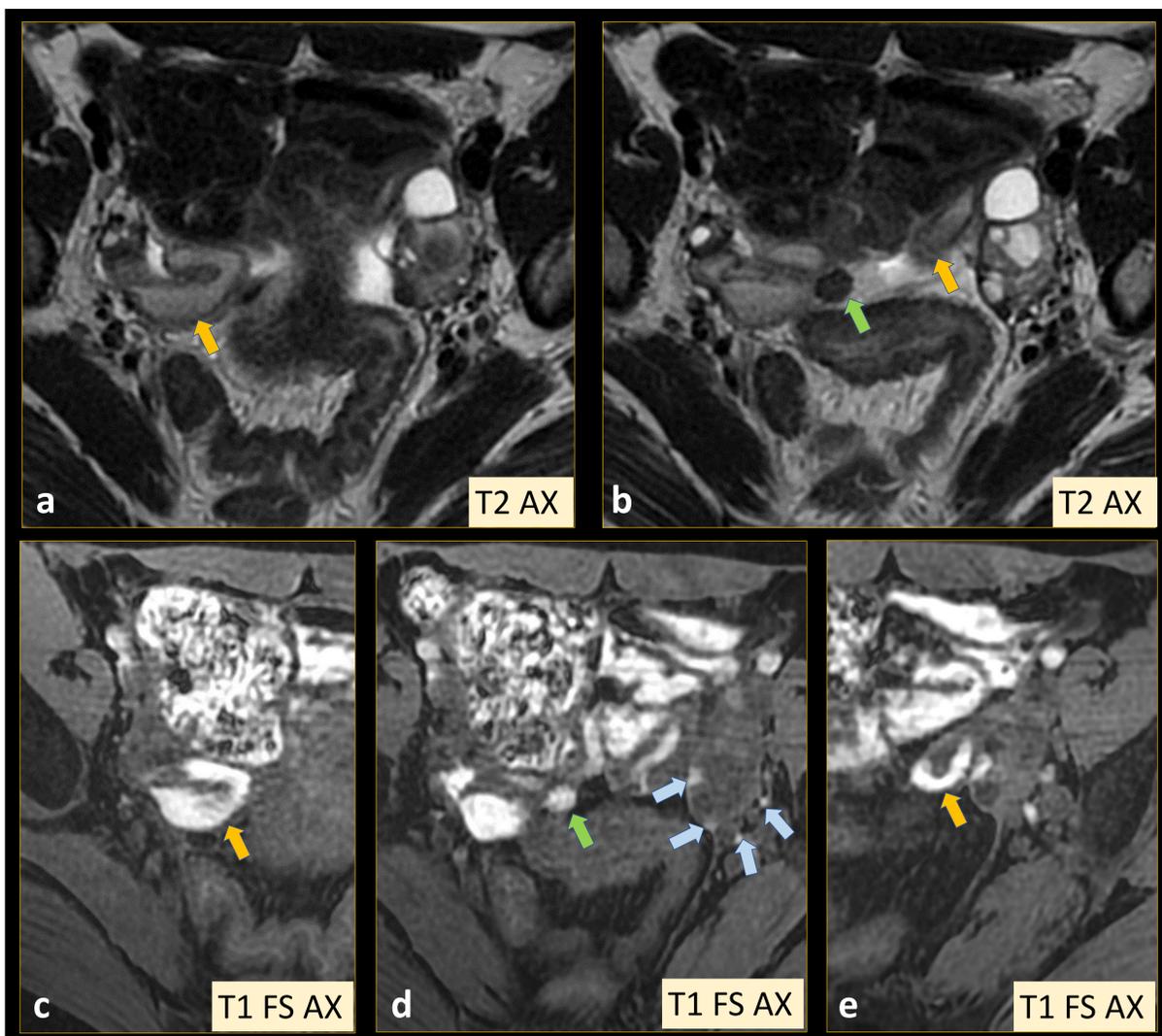


✓ Debido a los fenómenos adherenciales de la endometriosis profunda, los ovarios suelen sufrir una tracción en sentido medial y posterior hacia el fondo de saco de Douglas oponiéndose entre sí y traccionando el recto-sigma, signo conocido como "KISSING OVARIES" [1]

Figura 8: Endometriosis profunda, "kissing ovaries" y adherencia del útero con la unión recto-sigmoidea y ovarios.

(a) (b) Ovarios medializados y desplazados posteriormente hacia el fondo de saco de Douglas, con contacto entre sí, "kissing ovaries". Tractos fibrosos que se dirigen hacia la pared anterior del recto superior. Ambos anejos presentan pequeños quistes funcionales en la zona periférica (puntas flecha), y una lesión quística (estrella), que ocupa la región central, con señal intermedia en T2 y marcada hiperintensidad de señal en T1.

(c) (d) Lesión pseudonodular de bordes espiculados (flechas), mal definidos, compatible con tejido fibroso adyacente, en la línea media, a nivel del fórnix vaginal. Mioma uterino.



✓ La presencia de una trompa de Falopio dilatada con hiperintensidad-T1 en su interior (**hematosalpinx**) es sugestivo y debería ser considerado específico para el diagnóstico de endometriosis pélvica. [12]

Figura 9: Endometriosis profunda y dilatación tubárica bilateral con hematosalpinx.

❖ Leve dilatación tubárica bilateral (flechas naranjas), con contenido hemático en su interior (hiperintensidad de señal en secuencias T1).

❖ Pequeña lesión redondeada, de 1 cm, medial a la trompa derecha (flecha verde), que se muestra marcadamente hipointensa en T2, hiperintensa en T1, compatible con pequeño endometrioma.

❖ En la serosa del anejo izquierdo anejo se observan pequeños focos hiperintensos en T1 (flechas azules), compatibles con implantes endometriósicos.

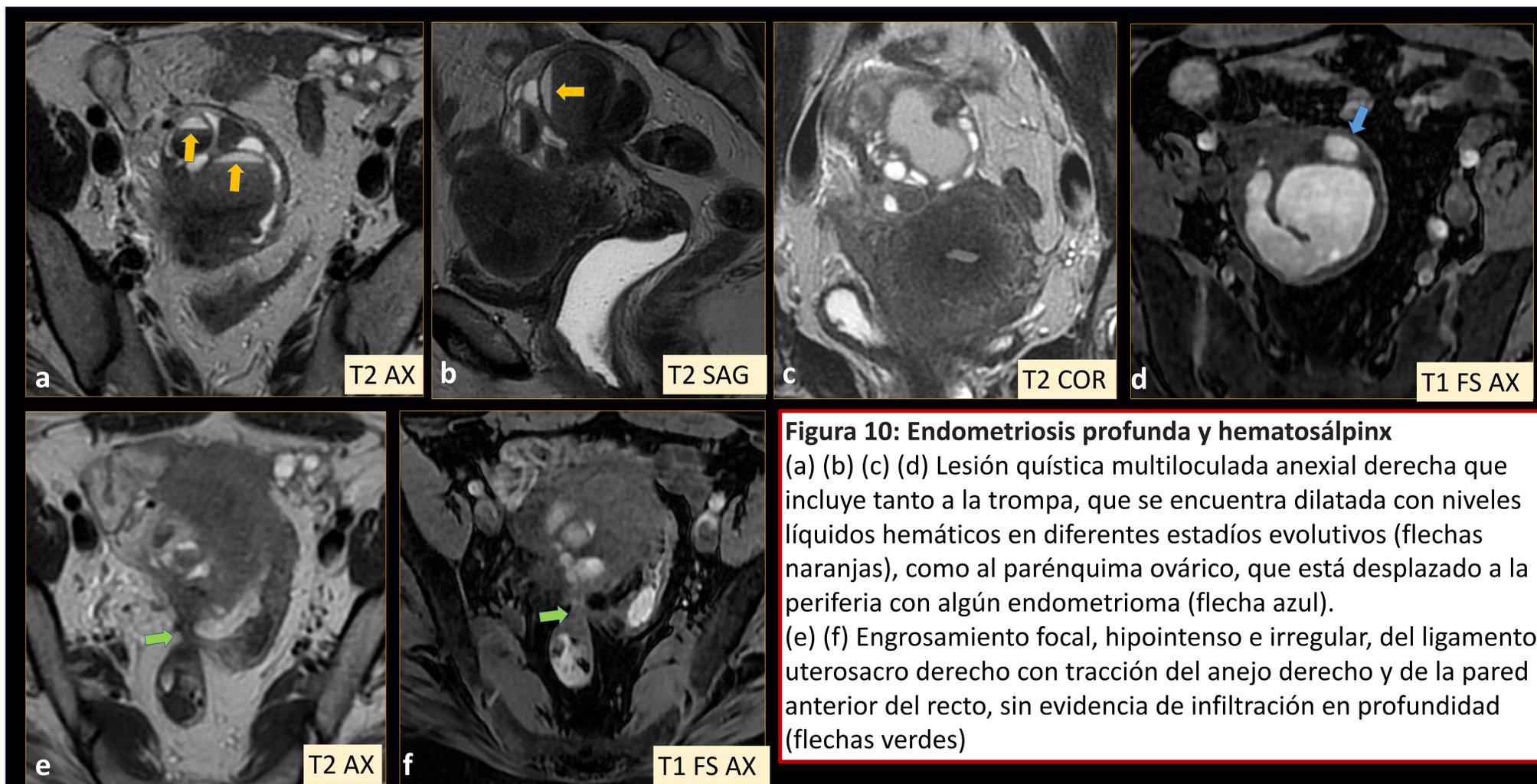


Figura 10: Endometriosis profunda y hematosálpinx
(a) (b) (c) (d) Lesión quística multiloculada anexial derecha que incluye tanto a la trompa, que se encuentra dilatada con niveles líquidos hemáticos en diferentes estadios evolutivos (flechas naranjas), como al parénquima ovárico, que está desplazado a la periferia con algún endometrioma (flecha azul).
(e) (f) Engrosamiento focal, hipointenso e irregular, del ligamento uterosacro derecho con tracción del anejo derecho y de la pared anterior del recto, sin evidencia de infiltración en profundidad (flechas verdes)

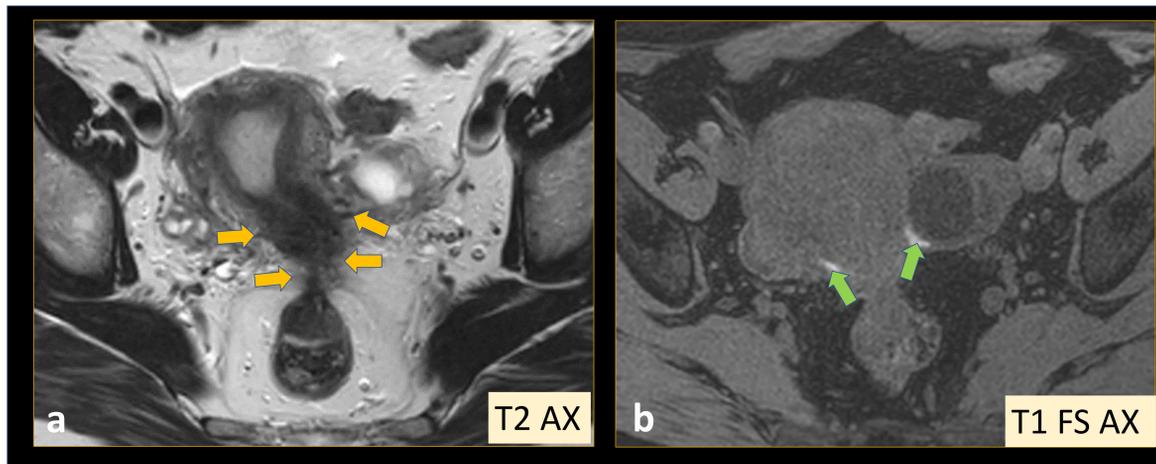


Figura 11: Endometriosis profunda
Engrosamiento focal del torus uterino y del segmento más proximal de ambos ligamentos uterosacos (a) con tracción de la pared anterior del recto y de ambos ovarios hacia línea media observando pequeños focos hiperintensos T1 (b) que se extienden hasta la superficie de ambos ovarios sugerentes de implantes endometriósicos.

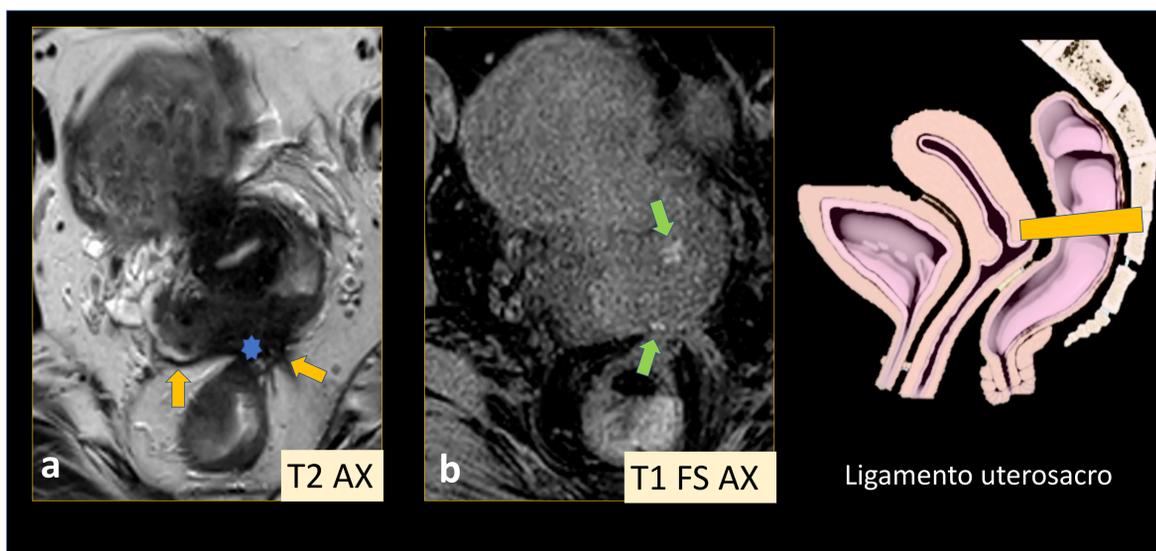


Figura 12: Endometriosis profunda
El cérvix muestra focos hiperintensos en T1 sugestivos de adenomiosis. Asocia engrosamiento de la pared posterior donde se aprecia una lesión marcadamente hipointensa en T2 (estrella azul), de bordes espiculados, con focos hiperintensos en T1 en su interior (flechas verdes), compatible con implante de endometriosis en torus uterino. Lateralmente se extiende por ambos ligamentos uterosacos (flechas amarillas) y posteriormente tracciona la pared anterior del recto, con infiltración de la misma.

✓ El torus uterino es un pequeño engrosamiento transversal donde se inserta el ligamento uterosacro. El ligamento uterosacro (USL) discurre dorsocranealmente hacia el sacro. El torus uterino y el USL (86%) son los sitios más frecuentes de endometriosis pélvica profunda y el segundo sitio más frecuente de endometriosis (46%) después de la endometriosis ovárica (67%) [1].

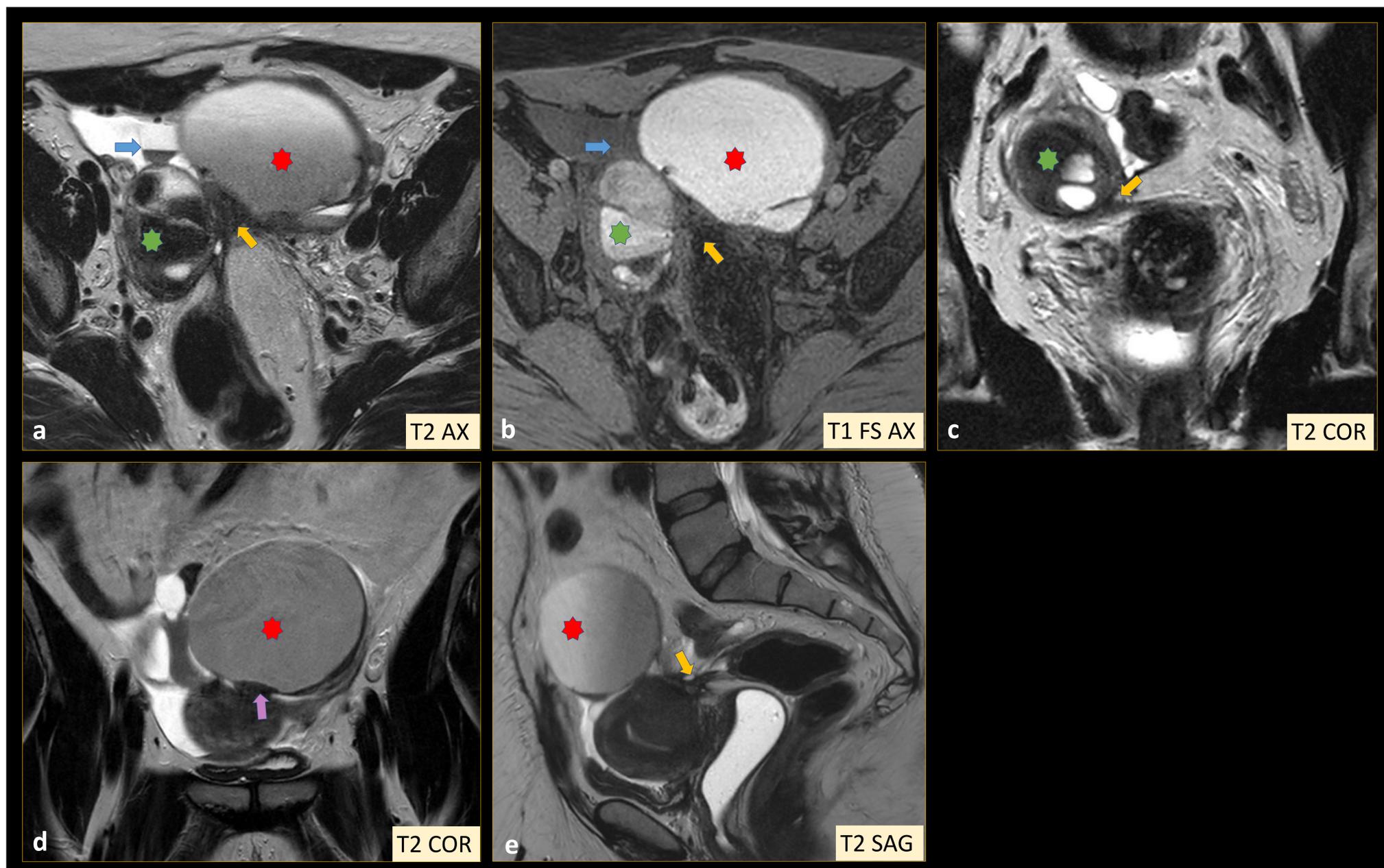


Figura 13: Endometriosis profunda, endometriomas e hidrosálpinx asociado.

Engrosamiento de la línea de reflexión peritoneal y tejido espiculado, de bordes mal definidos, hipointenso, en región retrocervical, que tracciona y medializa ambos ovarios por encima del cuerpo uterino, así como la pared anterior del recto. (flechas amarillas)
Lesión quística anexial derecha con septos en su interior, heterogénea, con áreas hiperintensas e hipointensas en T2, así como áreas hiperintensas en T1, que tras la administración de contraste intravenoso no muestra realce, compatible con endometrioma. (estrella verde). Adyacente a dicha lesión se identifica una estructura tubular hiperintensa en T2, con niveles líquido-líquido (flecha azul), compatible con hidrosalpinx. No se aprecia hiperintensidad de señal en T1.

Lesión quística anexial izquierda (estrella roja), que presenta intensidad de señal variable en relación con productos hemáticos en diferentes estadios evolutivos, siendo predominantemente baja/intermedia en T2 e hiperintensa en T1. Se identifica un foco periférico en situación declive, marcadamente hipointenso en T2, en relación con productos hemáticos crónicos intraquísticos (flecha rosa), hallazgos en relación con endometrioma.

El fondo de saco posterior, (fondo de saco de Douglas, espacio retrocervical y espacio rectouterino) es un sitio frecuentemente afectado en la endometriosis pélvica profunda. En RM la presencia de un útero en retroflexión, fondo de saco de Douglas elevado, anclaje intestinal o una apariencia anclada del recto en la dirección del útero, tractos lineales útero-intestinales, así como placas o nódulos fibrosos que cubren la serosa del útero son hallazgos frecuentes cuando este espacio está afectado en la endometriosis pélvica. [1]

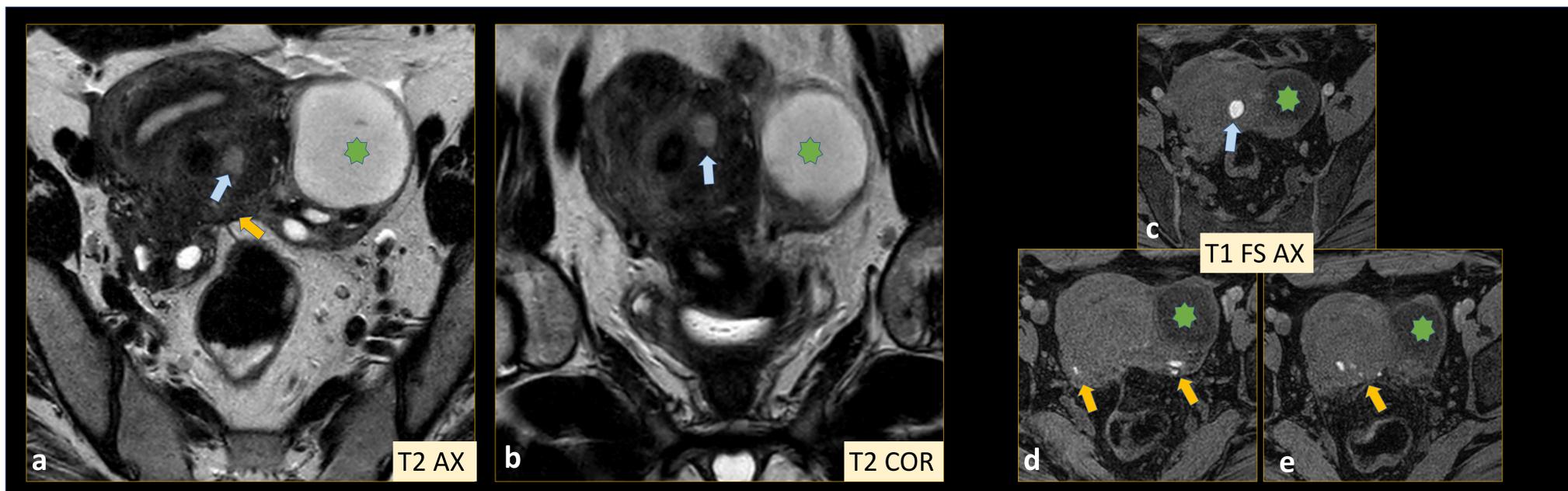


Figura 14: Endometriosis profunda con implante voluminoso que se extiende por toda la pared posterior de cuerpo uterino.

Útero en anteversión con engrosamiento irregular de su pared posterior, a expensas de una lesión de márgenes espiculados, marcadamente hipointensa T2 y con pequeños focos hiperintensos en T1 en su interior, compatible con implante de endometriosis (flechas amarillas). Se extiende por toda la pared posterior de útero hasta fundus, donde se identifica otro pequeño implante, de morfología redondeada, de 1,4 cm, de similares características (flecha azul). Oblitera el fondo de saco de Douglas y tracciona ambos ovarios, que se sitúan en posición retrouterina y medializados. Tracciona de la pared anterior del recto, sin signos de infiltración de la misma. Quiste hemorrágico izquierdo (estrella verde) con sangrado en distintos estadios evolutivos.

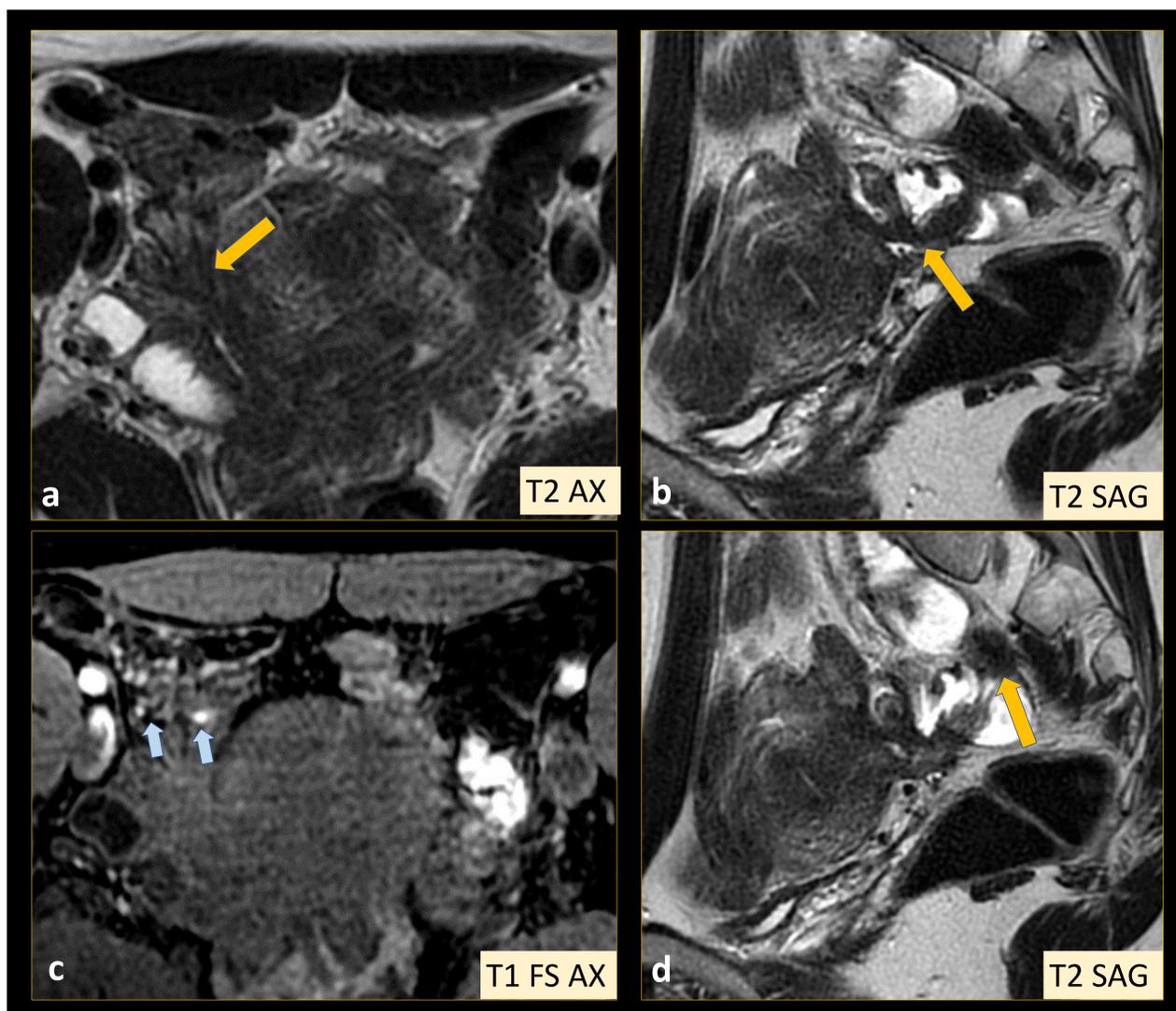


Figura 15:

Tejido de bordes espiculados, hipointenso, en relación con placa endometriósica, que tapiza la pared lateral del útero en ambos lados, afectando a ambos ligamentos utero-ováricos, serosa ovárica e istmo uterino. También se observan implantes en la asas de intestino delgado localizadas en la pelvis, adyacentes a la extensa placa endometriósica descrita (flechas azules). Todo ello relacionado con extensa endometriosis profunda.

✓ RM para diagnóstico de endometriosis pélvica profunda, 90%; especificidad, 91%; valor predictivo positivo (VPP), 92%; valor predictivo negativo (VPN), 89%; y precisión, 90% [3].

✓ La organización del informe de forma estructurada según el enfoque compartimental brinda una mención detallada y concisa de todos los hallazgos relevantes, lo que ayuda al cirujano a abordar la enfermedad de manera efectiva y ayuda al radiólogo a decidir el patrón de búsqueda y reduce las posibilidades de omitir hallazgos. [8]

Informe estructurado	Compartimento anterior	Compartimento medio	Compartimento posterior	Afectación extrapélvica
<ul style="list-style-type: none"> - Número - Tamaño - Localización - Relaciones anatómicas - Afectación de estructuras adyacentes - Hallazgos asociados (Obliteración del espacio, obstrucción, hidronefrosis, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vejiga - Uréteres - Espacio prevesical - Espacio vesicouterino - Espacio vesicovaginal 	<ul style="list-style-type: none"> - Útero - Ovarios - Trompas de Falopio - Vagina 	<ul style="list-style-type: none"> - Fondo de saco de Douglas - Ligamentos uterosacros - Torus uterino - Recto-sigma - Tabique recto-vaginal 	No / Si (Descripción)

Figura 16: Tabla que refleja la propuesta de informe estructurado basada en la clasificación de los hallazgos en función de su localización en los diferentes compartimentos y en una descripción detallada.

Conclusión

La endometriosis pélvica continúa siendo una patología escurridiza y compleja. La RM es la técnica no invasiva más precisa para el diagnóstico de dicha patología. El valor del radiólogo radica en reconocer el amplio espectro de presentación de la enfermedad, permitiendo realizar un diagnóstico precoz de la misma, evitando pruebas complementarias innecesarias y redundando en el beneficio de la paciente.

Bibliografía

1. Kido A, Himoto Y, Moribata Y, Kurata Y, Nakamoto Y. MRI in the diagnosis of endometriosis and related diseases. *Korean Journal of Radiology*. 2022 Apr 1;23(4):426–45.
2. O'Brien S A, Oyanedel Q R, Wash F A. Endometriosis: evaluación por resonancia magnética. *Revista Chilena de Radiología*. 2010;16(4):195–9 .
3. Méndez Fernández R, Barrera Ortega J. Resonancia magnética de la endometriosis pelviana. *Radiología*. 2017 Jul;59(4):286–96.
4. Rousset P, Florin M, Bharwani N, Touboul C, Monroc M, Golfier F, Nougaret S, Thomassin-Naggara I. Deep pelvic infiltrating endometriosis: MRI consensus lexicon and compartment-based approach from the ENDOVALIRM group. *Diagnostic and Interventional Imaging*. 2022 Nov.
5. Bazot M, Daraï E. Diagnosis of deep endometriosis: clinical examination, ultrasonography, magnetic resonance imaging, and other techniques. *Fertility and Sterility*. 2017 Dec;108(6):886–94.
6. Bazot M, Bornier C, Cortez A, Uzan S, Daraï E. Resonancia magnética y endometriosis. *EMC Ginecología-Obstetricia*. 2007 Jan 1;43(2):1–9.
7. O'Brien S A, Oyanedel Q R, Wash F A. Endometriosis: evaluación por resonancia magnética. *Revista Chilena de Radiología*. 2010;16(4):195–9.
8. Zuber M, Shoaib M, Kumari S. Magnetic resonance imaging of endometriosis: a common but often hidden, missed, and misdiagnosed entity. *Polish Journal of Radiology*. 2022;87(1):448–61.
9. Aguirre F J, Medina S C, Gaete D D, Schiappacasse F G, Soffia S P. Resonancia magnética de la endometriosis: revisión pictográfica. *Revista chilena de radiología*. 2012 [cited 2021 Jan 25];18(4):149–56.
10. Burney RO, Giudice LC. Pathogenesis and pathophysiology of endometriosis. *Fertility and Sterility*. 2012 Jul 20;98(3):511-9
11. Bazot M, Bharwani N, Huchon C, Kinkel K, Cunha TM, Guerra A, Manganaro L, Buñesch L, Kido A, Togashi K, Thomassin-Naggara I, Rockall AG. European society of urogenital radiology (ESUR) guidelines: MR imaging of pelvic endometriosis. *European Radiology*. 2016 Dec 5;27(7):2765–75.
12. Siegelman ES, Oliver ER. MR imaging of endometriosis: ten imaging pearls. *RadioGraphics*. 2012 Oct;32(6):1675–91.