

# **MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores**

## **¿QUÉ TENEMOS QUE SABER LOS RADIÓLOGOS?**

### **AUTORES:**

**Carla Grisel Linares Villavicencio<sup>1</sup>, Begoña Diaz Barroso<sup>1</sup>, Manuela Camargo Montanari<sup>1</sup>, Angel Pelayo Quispe Mauricio<sup>1</sup>, Marta Del Palacio Salgado<sup>1</sup>, María Angeles Cruz Diaz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá De Henares, Comunidad De Madrid, España.

### **OBJETIVO DOCENTE:**

Describir e ilustrar los hallazgos de imagen asociados a los miomas uterinos y otras patologías ginecológicas que simulan miomas.

## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

### REVISIÓN DEL TEMA:

#### INTRODUCCIÓN:

- Los leiomiomas uterinos, también conocidos como miomas o fibromas, son las neoplasias ginecológicas más comunes y afectan a entre el 20% y el 50% de las mujeres en edad reproductiva.
- Son tumores monoclonales benignos que surgen de las células del músculo liso del miometrio.
- Típicamente se presentan con menorragia, dolor pélvico y efecto de masa, y en algunos casos, pueden causar infertilidad.
- Se clasifican según su localización como submucosos, intramurales o subserosos.

## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

### DIAGNÓSTICO Y PRUEBAS DE IMAGEN:

- El diagnóstico suele ser clínico y como primera prueba diagnóstica suele ser útil la ecografía.
- La resonancia magnética (RM) es la técnica de imagen más precisa para la detección y localización de leiomiomas debido a su excelente capacidad para demostrar la anatomía zonal uterina que permite una caracterización precisa.
  - En RM se distinguen **tres regiones** bien diferenciadas en las imágenes potenciadas en T2. (Fig 5 )
    - Endometrio: Central e hipointenso.
    - Línea de unión o miometrio interno: Adyacente al endometrio. Hipointensa
    - Miometrio: Externo con señal intermedia
- Además permite conocer la relación de la lesión con los órganos y estructuras pélvicas adyacentes, identificar los ovarios y el útero.

## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

### HALLAZGOS DE IMAGEN SEGÚN TIPO DE DEGENERACIÓN:

- **Las imágenes son bastante variables dependiendo del tipo de degeneración.**
- *Típicamente los leiomiomas muestran una intensidad de señal baja en relación con la del miometrio en las imágenes ponderadas en T2, una intensidad de señal intermedia en las imágenes ponderadas en T1 y demuestran intenso realce en las imágenes con contraste. Estos hallazgos característicos se atribuyen a la **degeneración hialina**, presente en más del 60% de los leiomiomas uterinos. (Fig. 1 )*
- La **degeneración quística** se observa en alrededor del 4% de los leiomiomas que presentan espacios quísticos que aparecen como áreas redondeadas y bien definidas que muestran una intensidad de señal alta en las imágenes potenciadas en T2 y no presentan realce tras administración de contraste. (Fig. 2)

Fig. 1: Leiomioma típico en una mujer de 37 años.

(a) RM Sagital T2 y (b) T1 Gad : Masa bien definida de baja intensidad de señal con una apariencia moteada, con intenso realce de contraste. AP mostró degeneración hialina difusa.

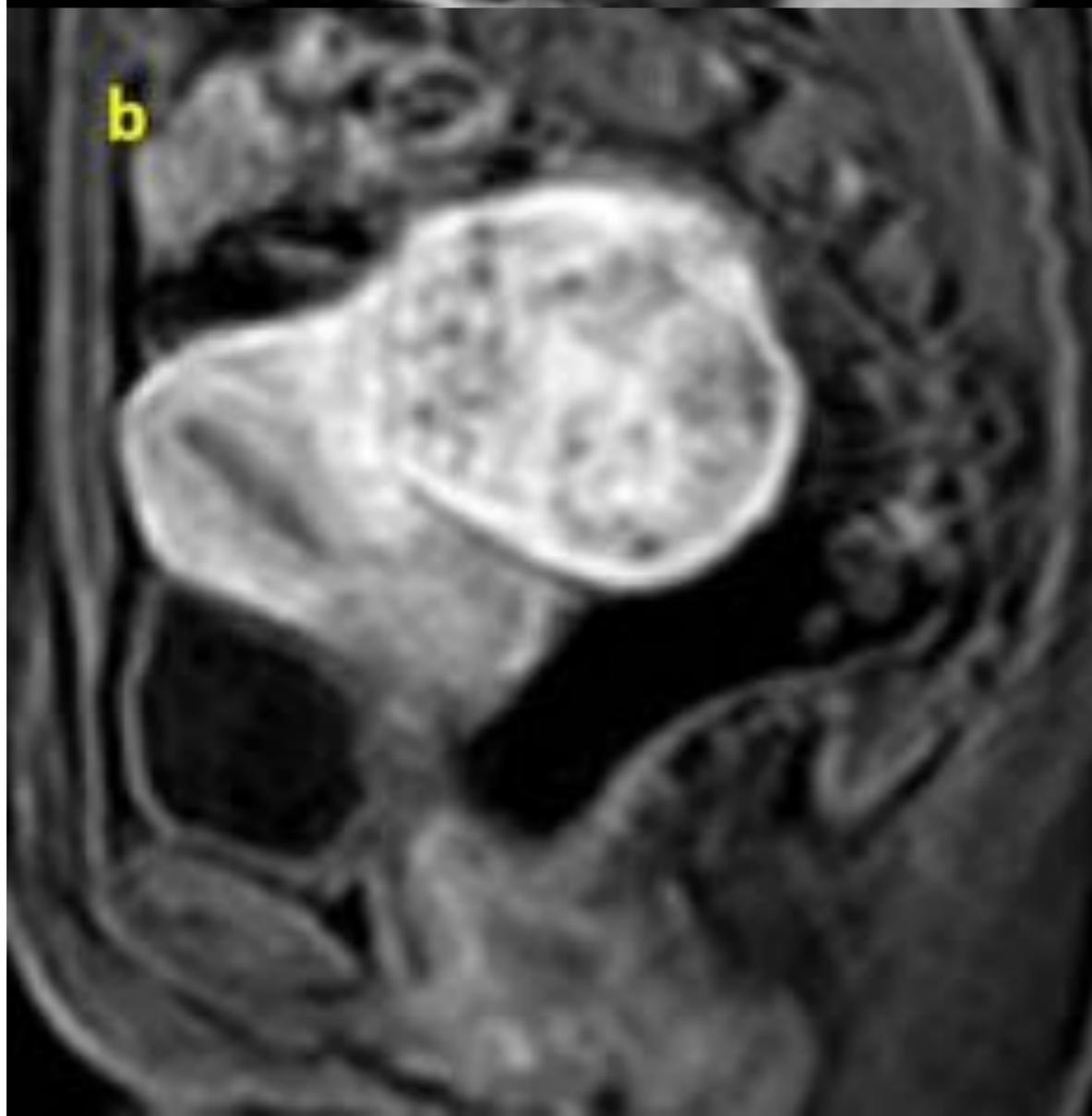
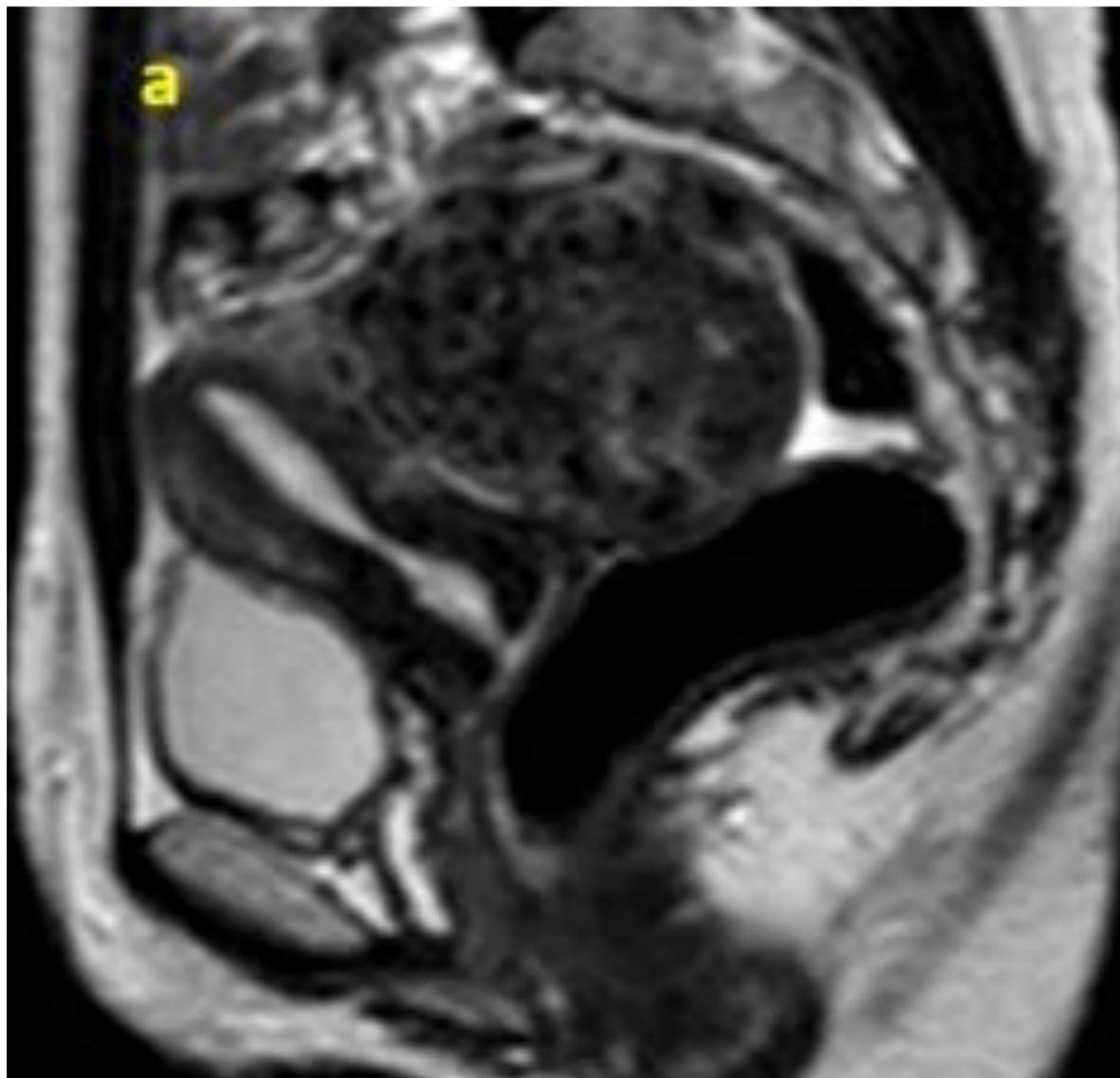
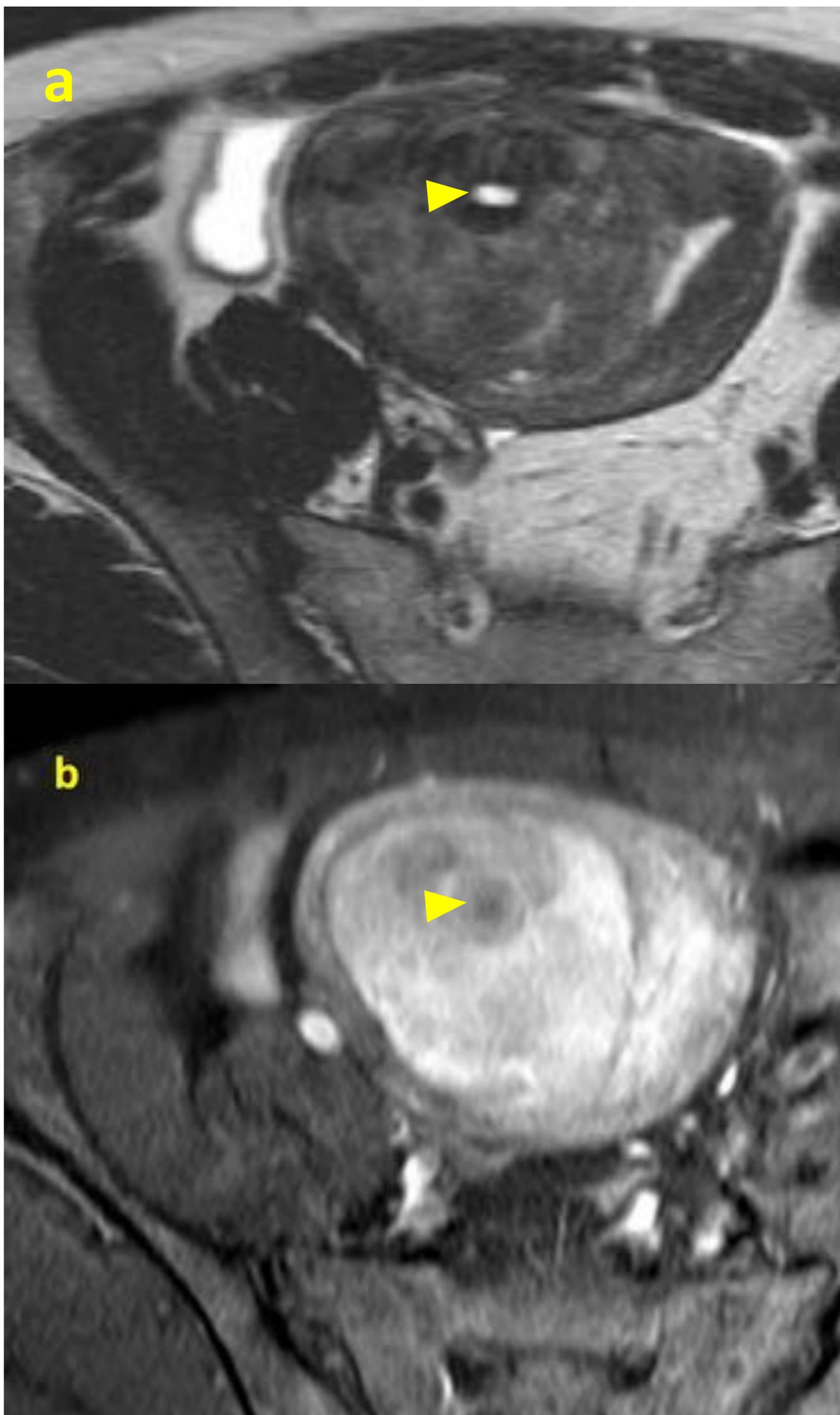


Fig. 2: Mioma con degeneración quística.

(a ) RM Axial T2 y (b) Axial T1 Gad : Masa de baja intensidad de señal con pequeño foco ( flecha) hiperintenso en T2, que no presenta realce tras administración de gadolinio.



## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

- La **degeneración mixoide** aparece como masas quísticas llenas de material gelatinoso y mostrará una intensidad de señal T2 muy alta, observando mínimo realce tras administración de contraste. Puede estar presente en leiomiomas y otros tumores malignos. Si se observa una degeneración mixoide extensa también se puede llamar leiomioma mixoide.
- La **degeneración roja** consiste en un infarto hemorrágico masivo del mioma secundario a la obstrucción del drenaje venoso periférico. Observando una masa heterogénea hiperintensa, con un halo hipointenso en las secuencias T2. En las secuencias T1 este halo será hipointenso si la hemorragia es aguda o hiperintenso si la hemorragia es subaguda. No tienen realce de contraste en ninguna fase.
- La **calcificación** suele ser densa y amorfa. Este patrón de calcificación en la radiografía simple es característico y se puede confirmar con tomografía computarizada. (Fig. 3). En RM muestra baja intensidad de señal en imágenes potenciadas en T2 y ausencia completa de realce en T1 con contraste. (Fig. 4).

Fig 3: Mioma densamente calcificado.

TC Axial: Muestra masa hipodensa con calcificaciones amorfas en su interior.

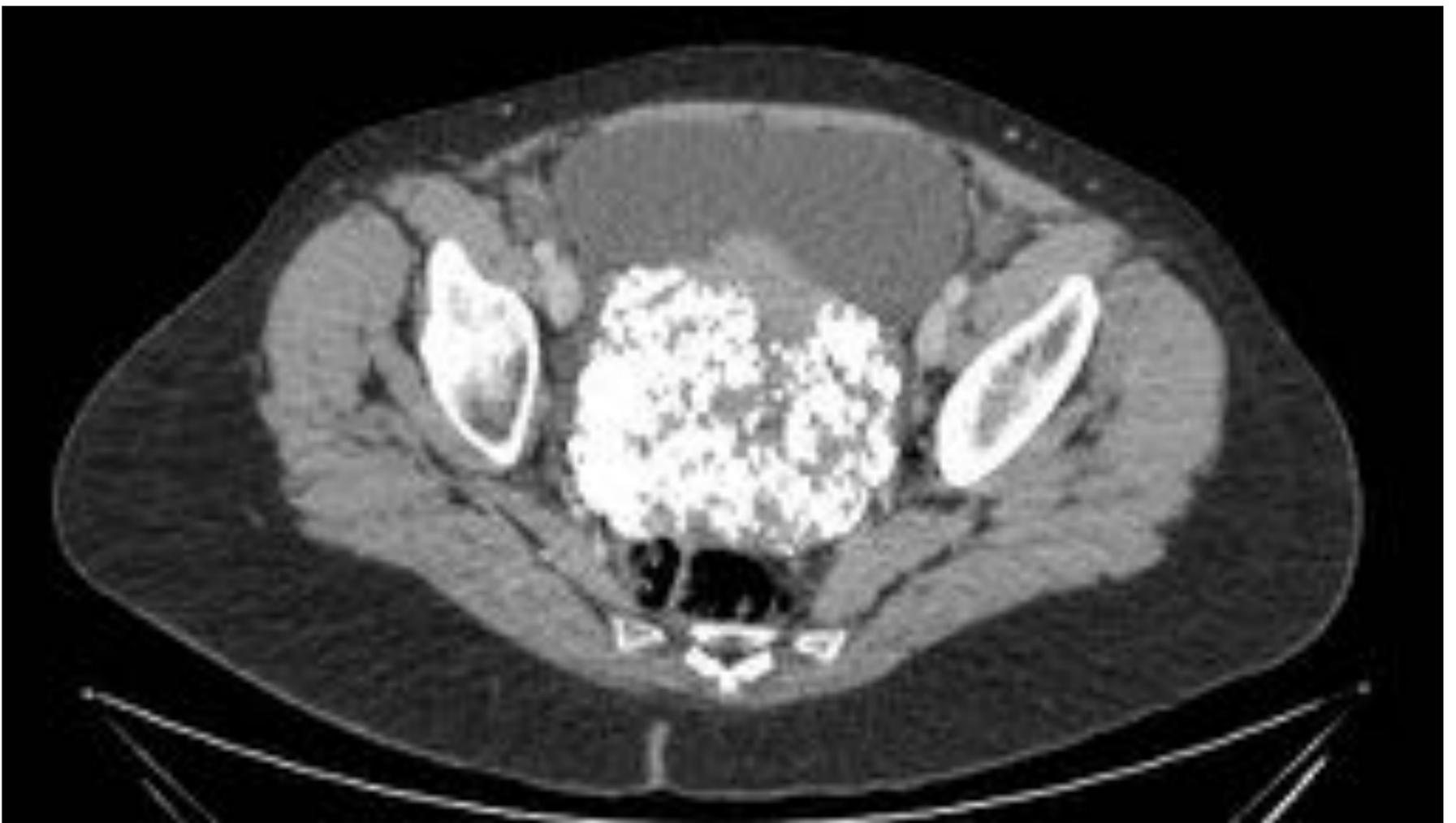
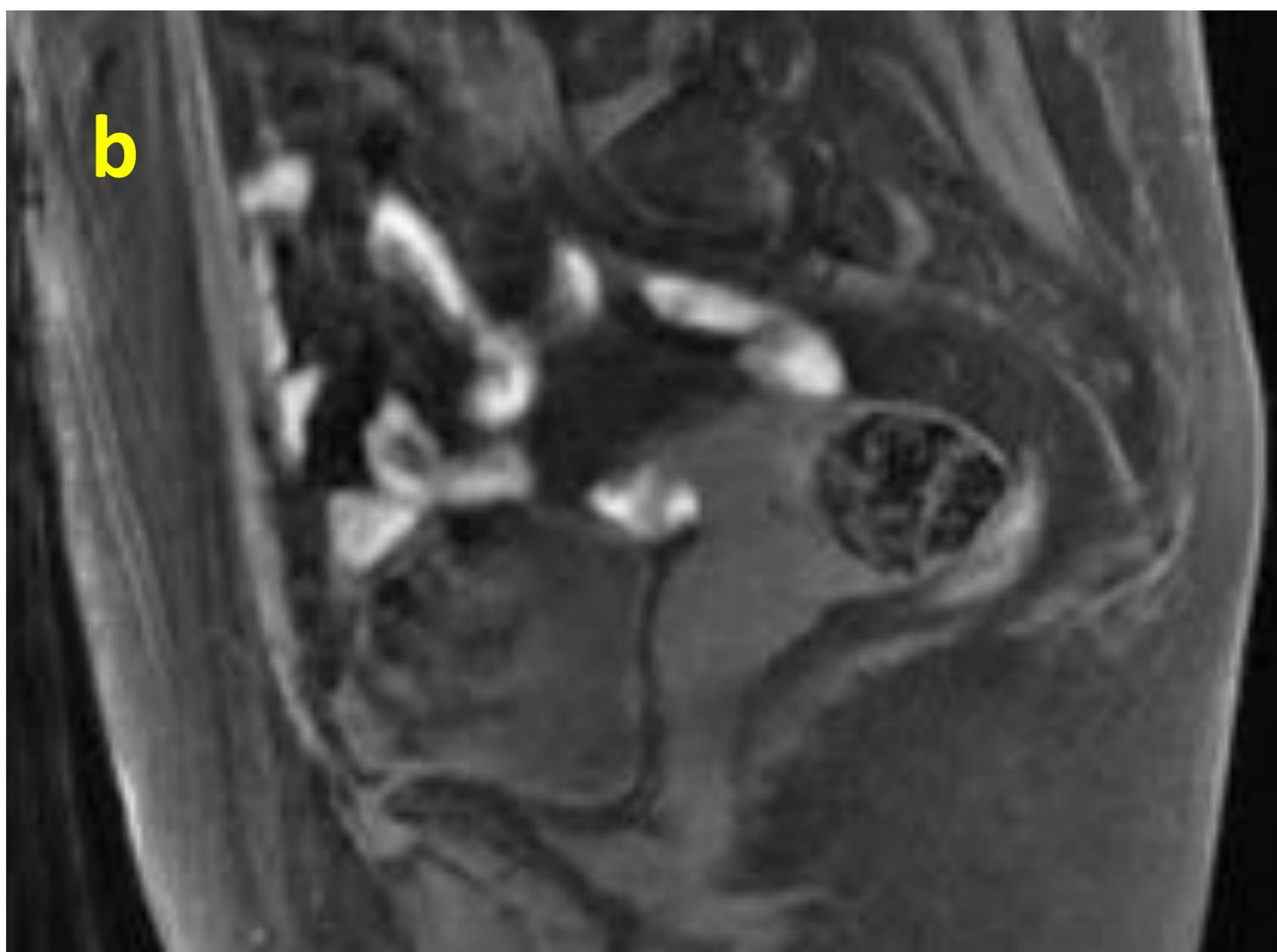
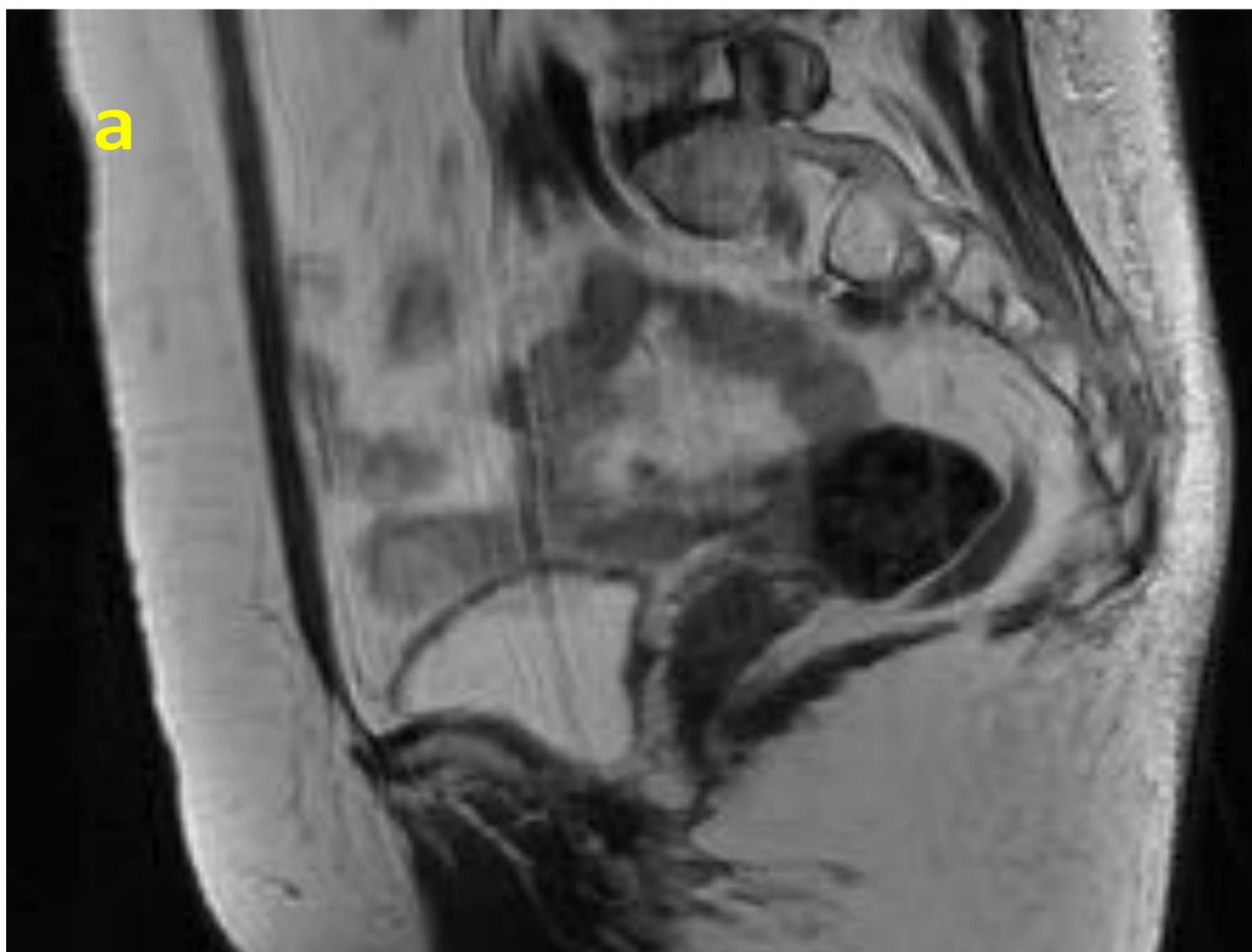


Fig. 4: Leiomioma calcificado en mujer de 42 años.

( a ) RM Sagital T2 y ( b ) T1 Gad: Masa hipodensa con áreas de menor señal en T2 y ausencia completa de realce tras administración de contraste que corresponden con calcificaciones.



## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- El diagnóstico diferencial incluye lesiones no miometriales:
  - Adenomiosis focal /adenomioma.
  - Pólipos endometriales.
  - Tumores ováricos benignos : fibroma / tecoma
  - Leiomiosarcoma uterino.
- Es importante caracterizar adecuadamente la lesión dentro del útero, conocer la relación de la lesión con los órganos y estructuras pélvicos adyacentes, identificar los ovarios y el útero y evaluar la lesión en el contexto clínico del paciente.

## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: ADENOMIOSIS

- Caracterizado por la presencia de glándulas endometriales y estroma de localización ectópica en el miometrio. Su tratamiento es la extirpación quirúrgica.
- Tipos:
  - Difusa: La más frecuente. Aparece en la RM, como un engrosamiento difuso e hipointenso en T2, mayor de 12 mm de la zona de unión. (Fig.5)
  - Focal o adenomioma: Los adenomiomas se caracterizan por tener morfología ovoidea, y a diferencia de los miomas, tienen bordes mal definidos con interfase mal delimitada y no suelen producir efecto de masa significativo. Son hipointensos en T2, pudiendo presentar pequeños focos hiperintensos en T2 que representan endometrio heterotópico o dilatación quística de las glándulas endometriales. (Fig. 6)

Fig. 5: Adenomiosis difusa en mujer de 45 años.

RM Sagital T2: Engrosamiento difuso hipointenso de la línea de unión (miometrio interno) mayor de 12 mm.

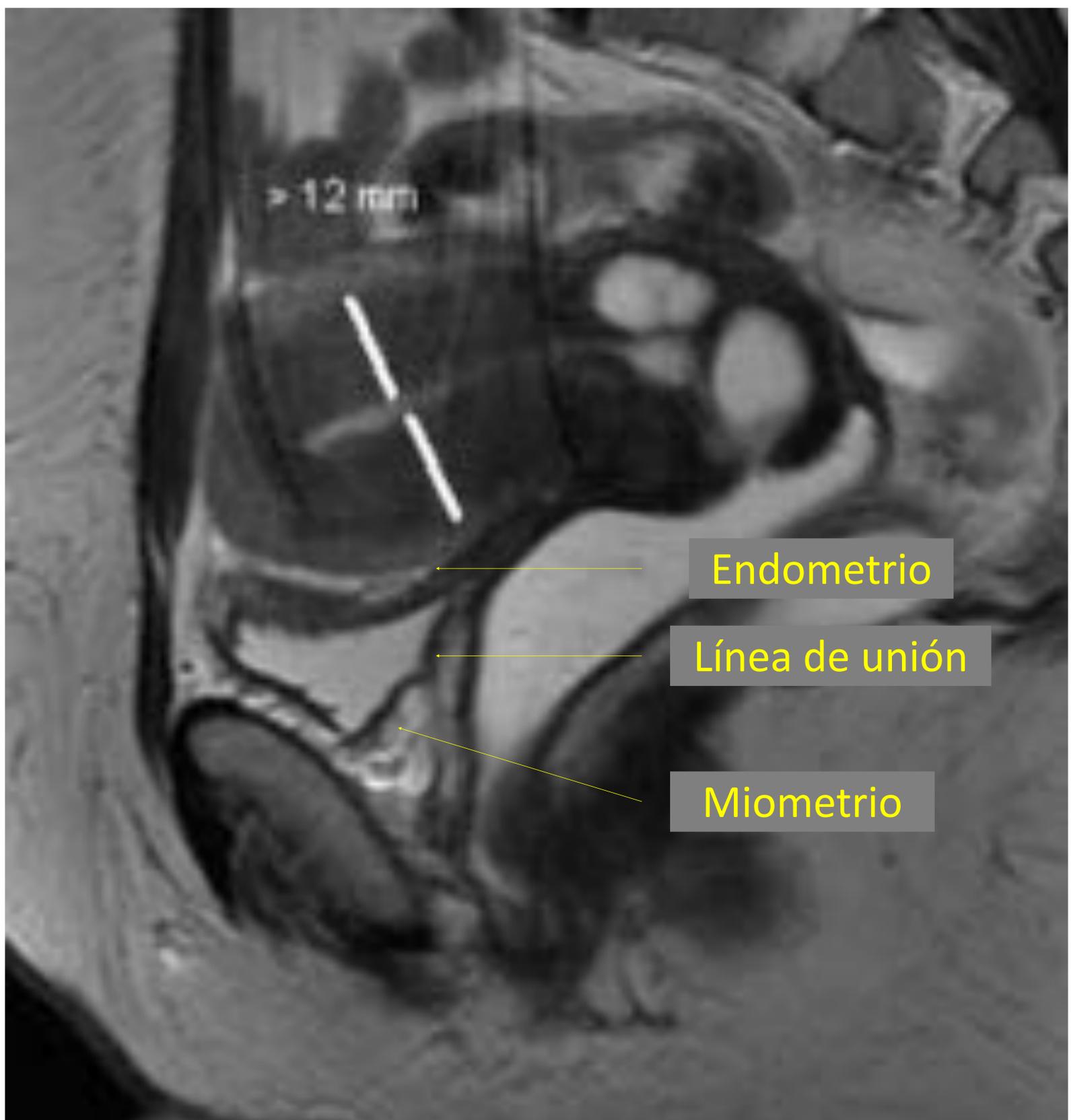
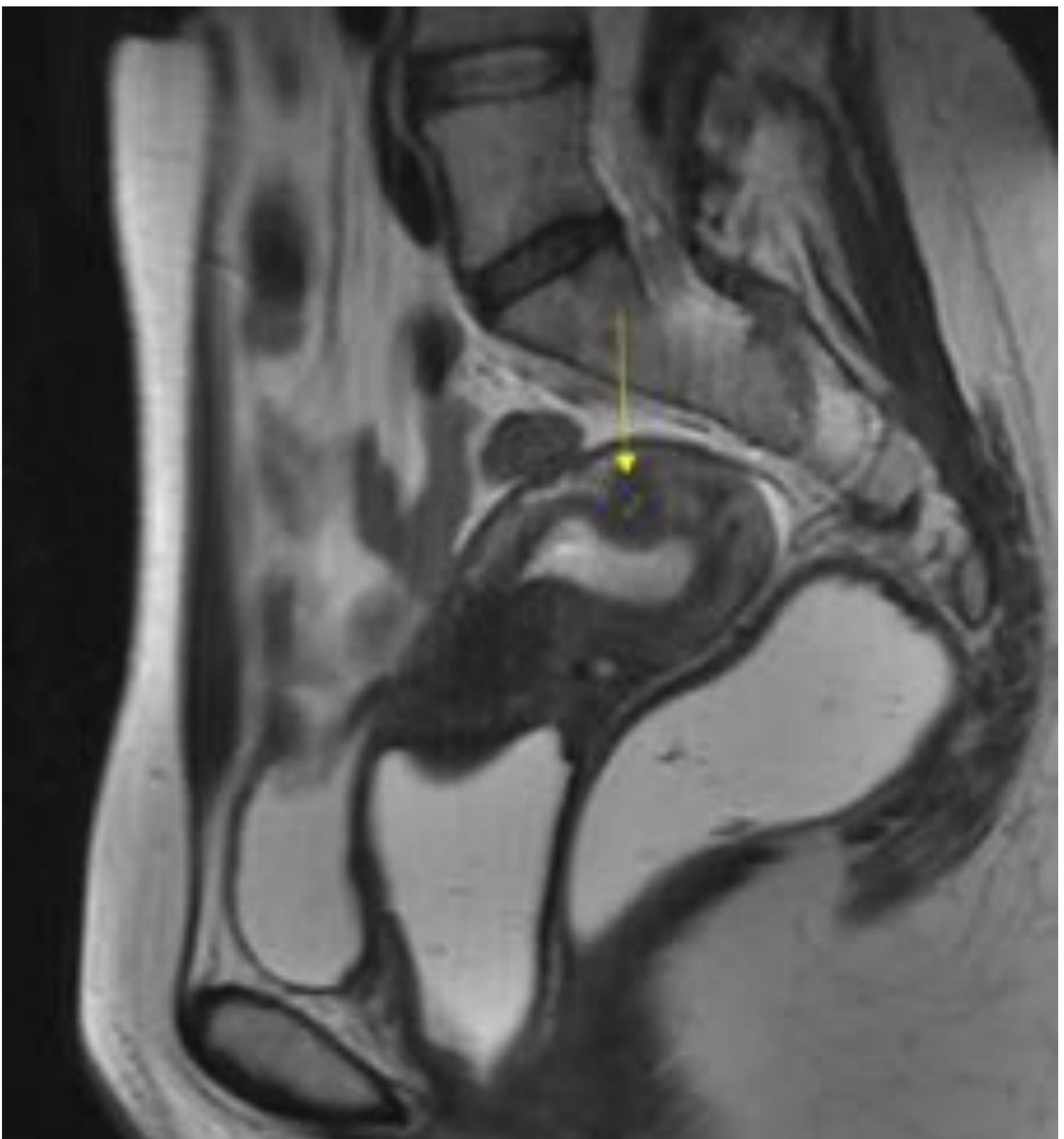


Fig. 6: Adenomioma en mujer de 42 años.

RM Sagital T2: Engrosamiento focal del miometrio interno (flecha) con pequeños focos puntiformes hiperintensos en relación con focos quísticos.



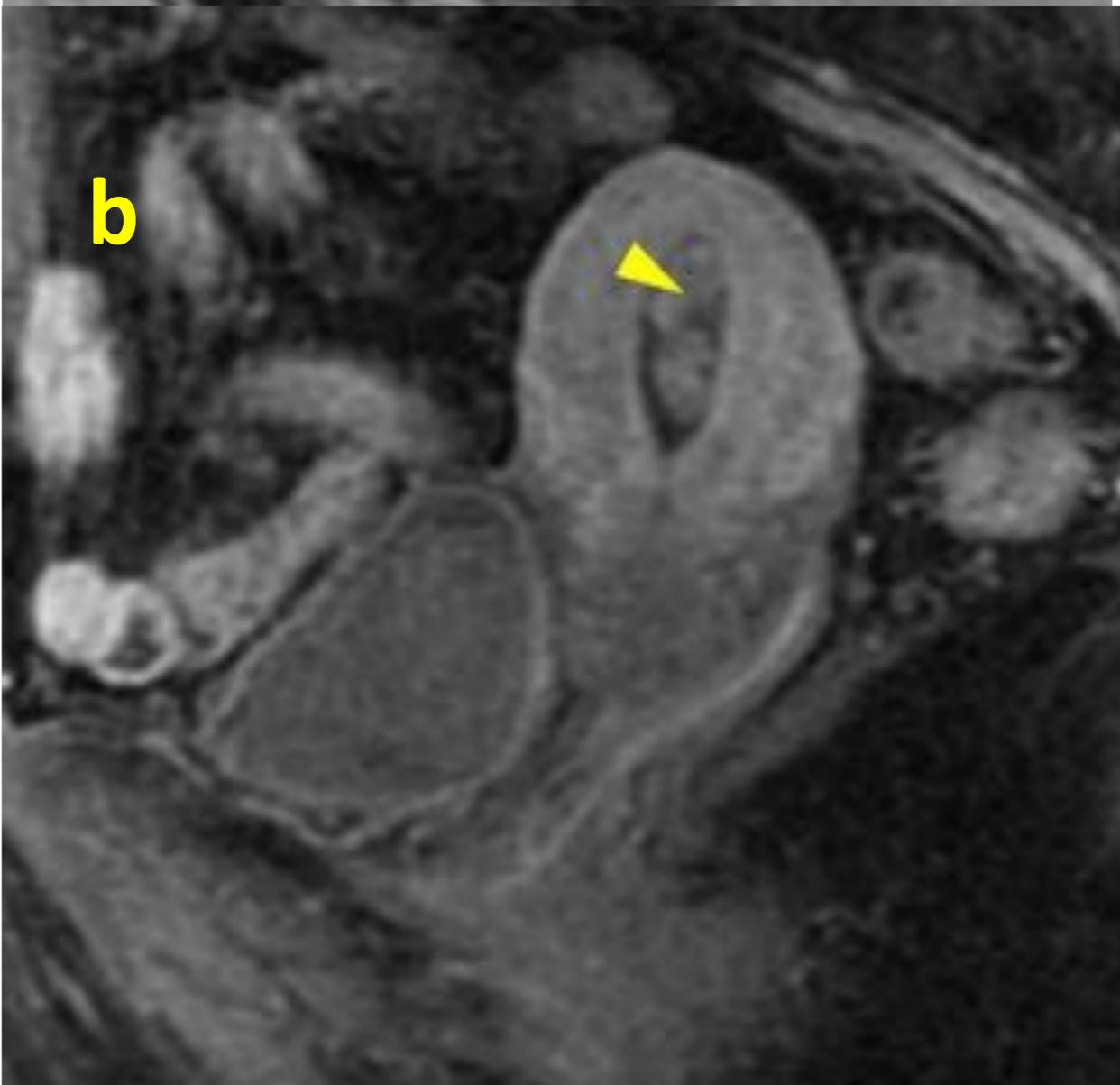
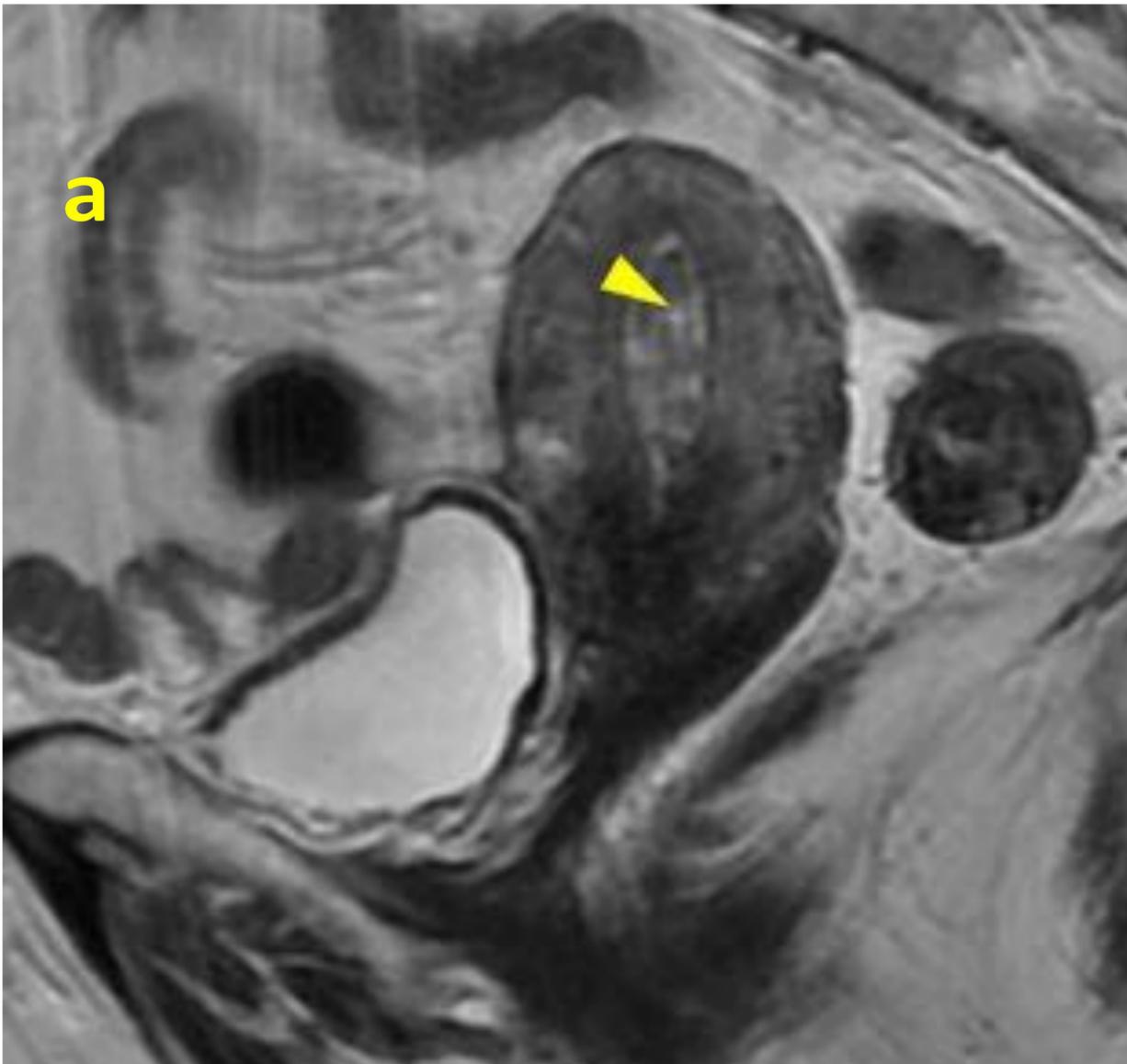
## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Pólipo endometrial

- Los pólipos endometriales son proliferaciones benignas focales del endometrio. La mayoría de los pólipos son pequeños e incidentales.
- En la RM, los pólipos generalmente son nodulares, bien circunscritos. Con respecto al endometrio normal, son isointensos en T1 y predominantemente hipointensos en T2. Muestran realce intenso, precoz y persistente tras administración de contraste.
- La diferenciación entre un leiomioma submucoso y un pólipo o carcinoma endometrial se puede lograr al demostrar el origen endometrial de éstas últimas en las secuencias T2. (Fig. 7)

Fig. 7: Una mujer de 32 años con pólipo endometrial.

(a) RM Sagital T2: Muestra imagen nodular (punta de flecha) dependiente de endometrio con importante realce de contraste en imagen (b) RM Sagital T1 Gad.



## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

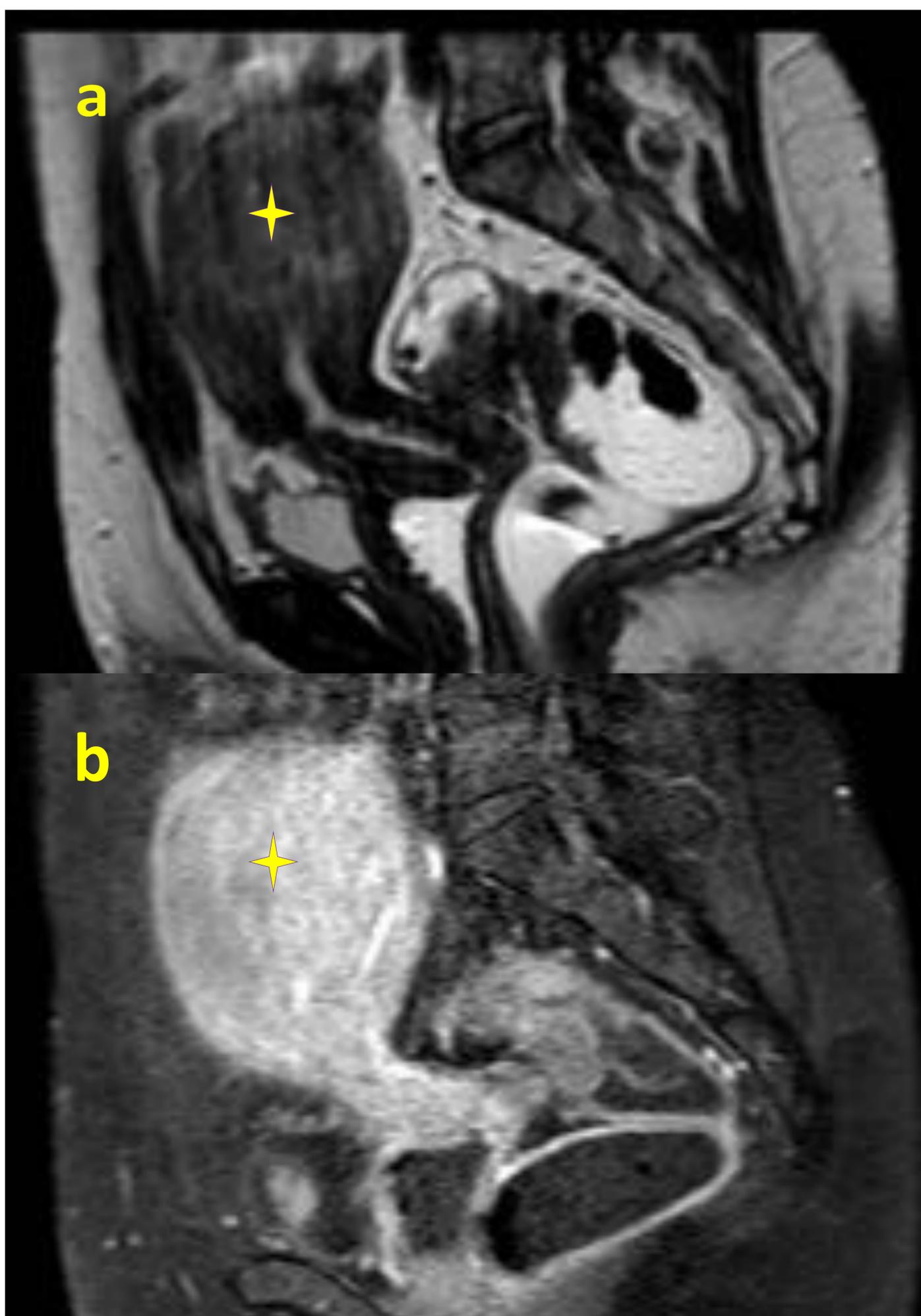
### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

#### Leiomioma

- El leiomioma es un tumor maligno que se presenta con una incidencia de 1 de 500 en mujeres histerectomizadas.
- Los leiomiomas no son precursores del leiomioma.
- Aunque se ha sugerido que un margen irregular de un leiomioma uterino en la RM es sugestivo de transformación sarcomatosa, no existen características de imagen específicas establecidas para predecir con precisión la presencia de malignidad en una masa miometrial, debido a la superposición en los hallazgos de imagen asociados a la degeneración de los miomas. ( Fig.8)
- El diagnóstico de leiomioma se establece histológicamente al observar la presencia de márgenes infiltrativos, atipia nuclear y aumento de figuras mitóticas.

Fig. 8 Leiomioma con confirmación histológica en mujer de 32 años, indistinguible por imagen de un mioma.

(a) RM Sagital T2 muestra masa ( asterisco) de baja intensidad de la señal que muestra realce tras administración de contraste en (b) RM Sagital T1 Gad.



## MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Masas anexiales

- Los fibromas, tecomas y fibrotecomas son los tumores sólidos benignos más frecuentes del ovarios. Tienen un gran componente colágeno y pueden mostrar actividad estrogénica (tecoma y fibrotecoma).
- La TC muestra un tumor sólido homogéneo con escasa captación tardía (Fig. 9).
- La RM permite la detección y caracterización de los ovarios normales, así como también puede demostrar masas anexiales, usualmente rodeadas de estroma ovárico y folículos, que establecen el origen ovárico. (Fig .10 a).
- En RM son hipointensos en T2 e hipointensos o de señal intermedia en T1. Tras la administración de contraste no presentan captación o ésta es leve debido al alto contenido en colágeno. ( Fig 10)
- Un signo clave que apoya el diagnóstico de mioma subseroso es la visualización de vasos con vacío de señal entre el miometrio y la masa (“flow void sign”).

Fig. 9: Fibroma ovárico en mujer de 29 años:

(a) TC axial Fase venosa: Masa bien definida (estrella) que muestra discreto realce homogéneo. La masa muestra baja señal en (b) RM Axial T2.

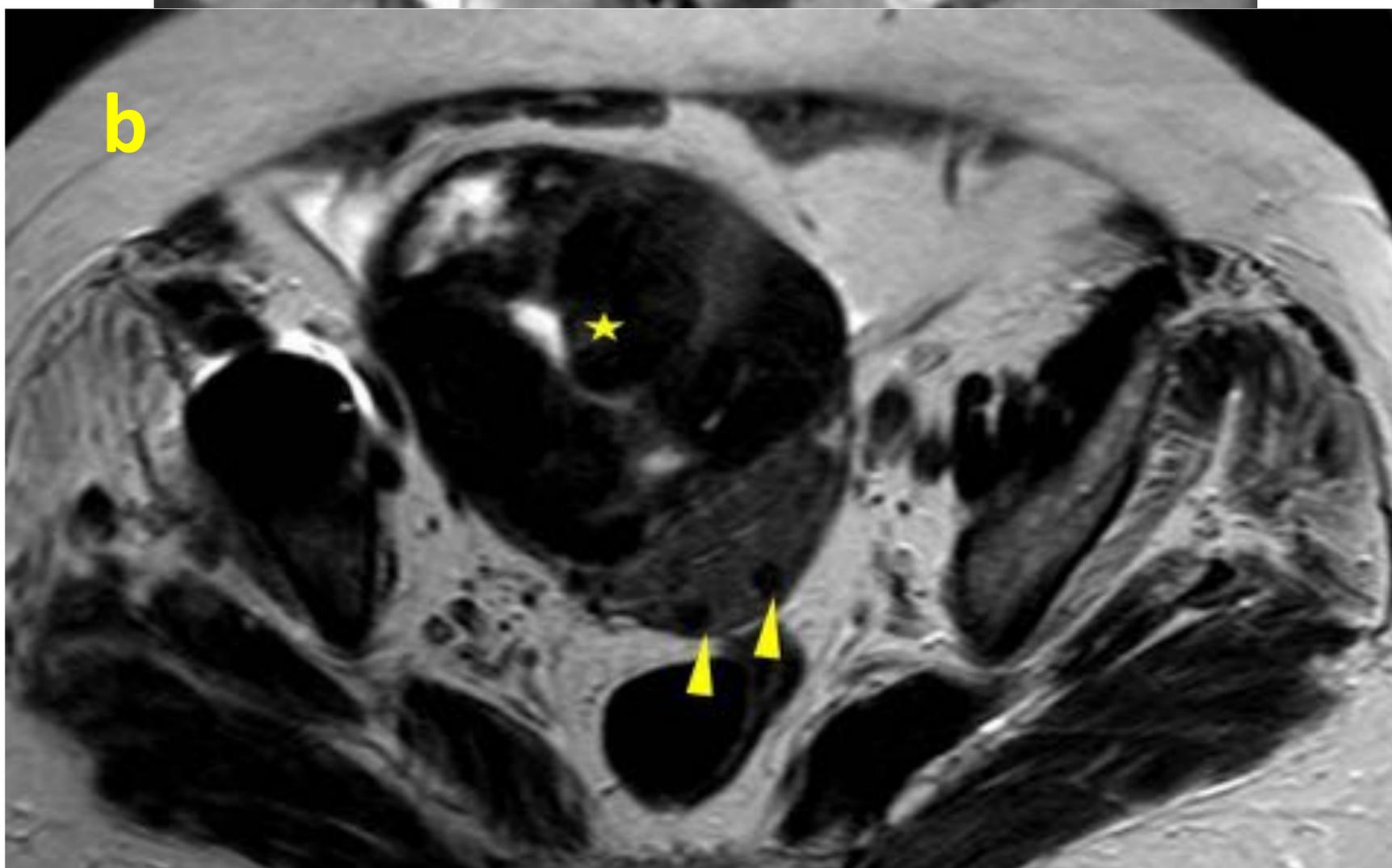
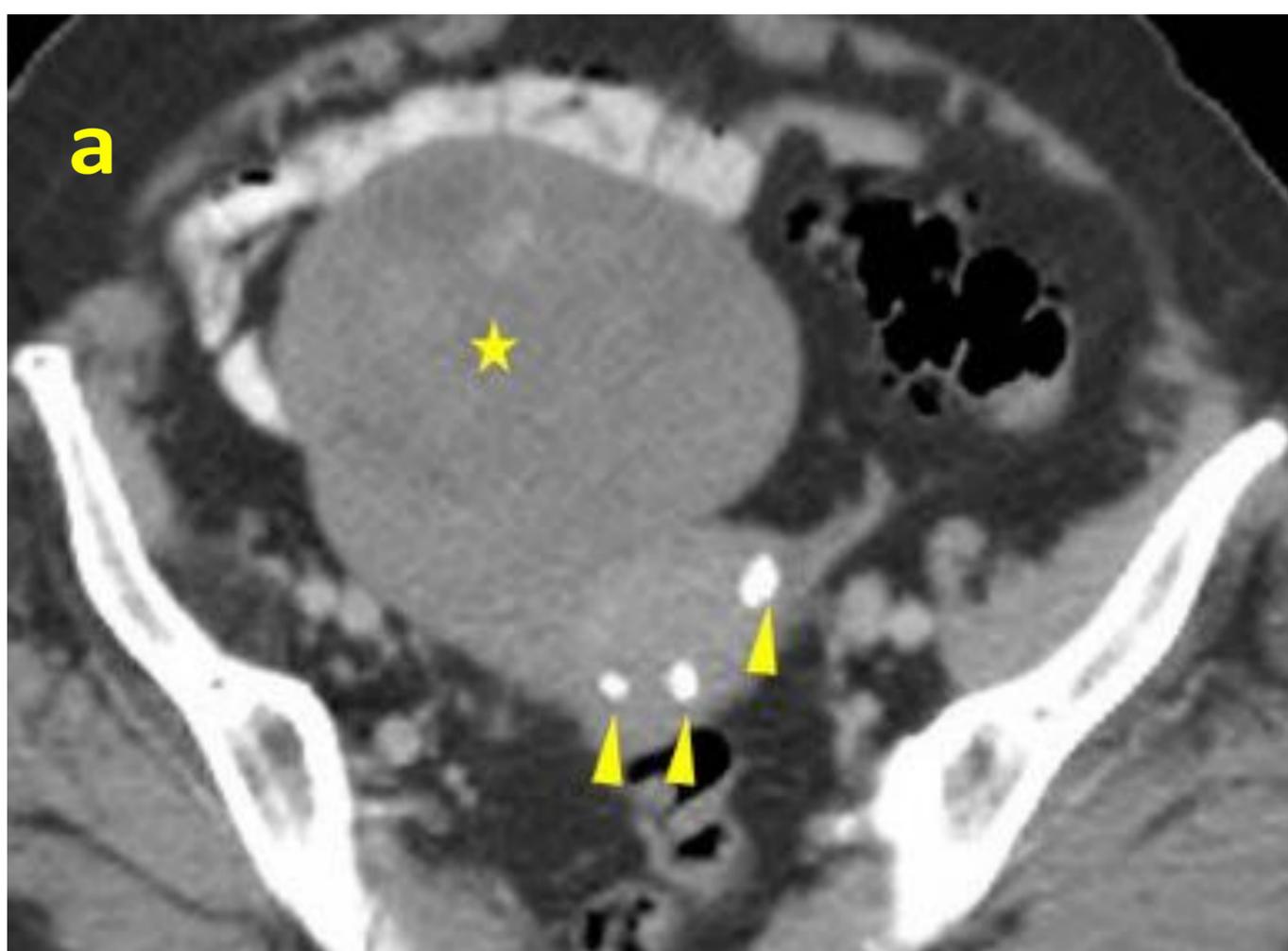
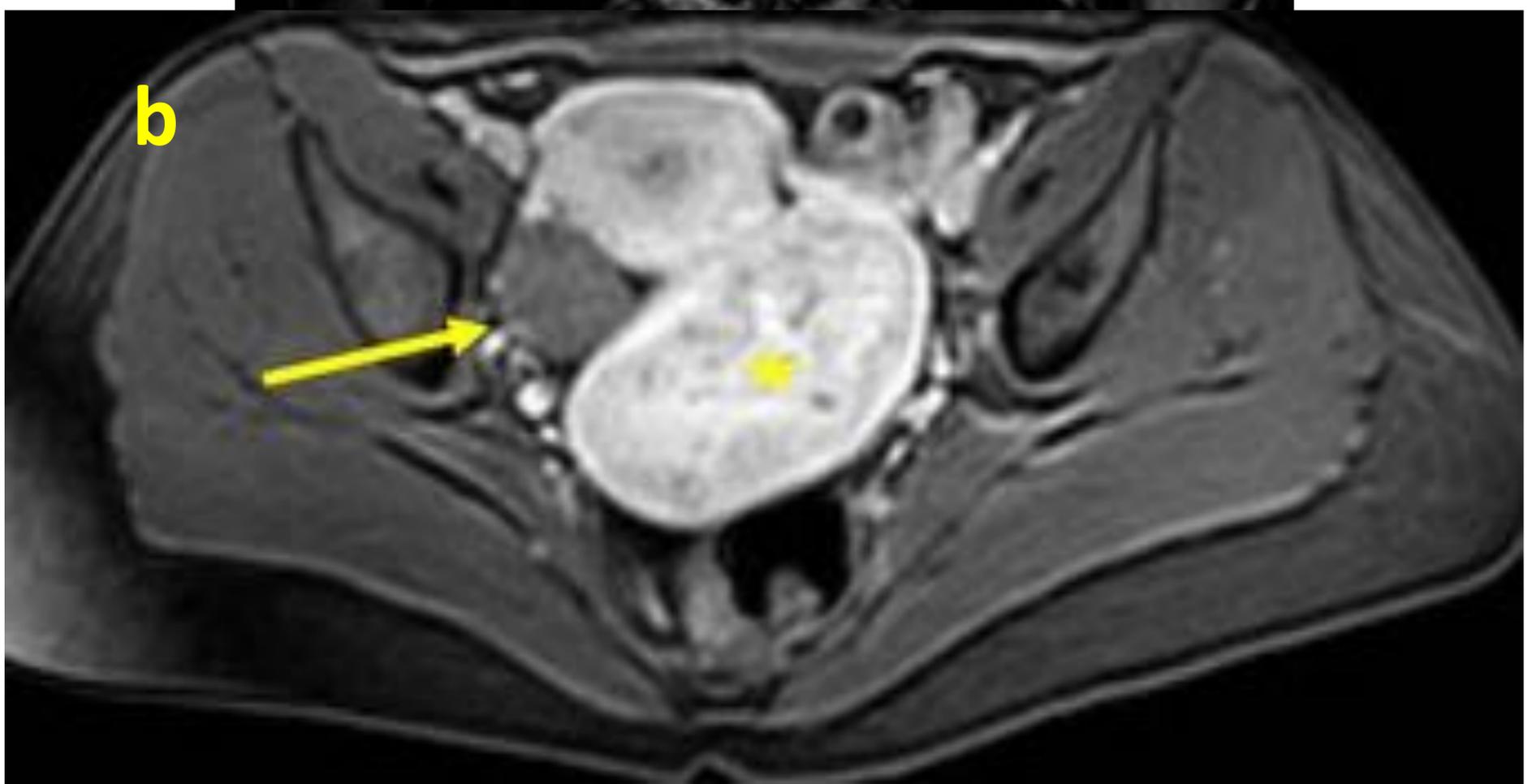
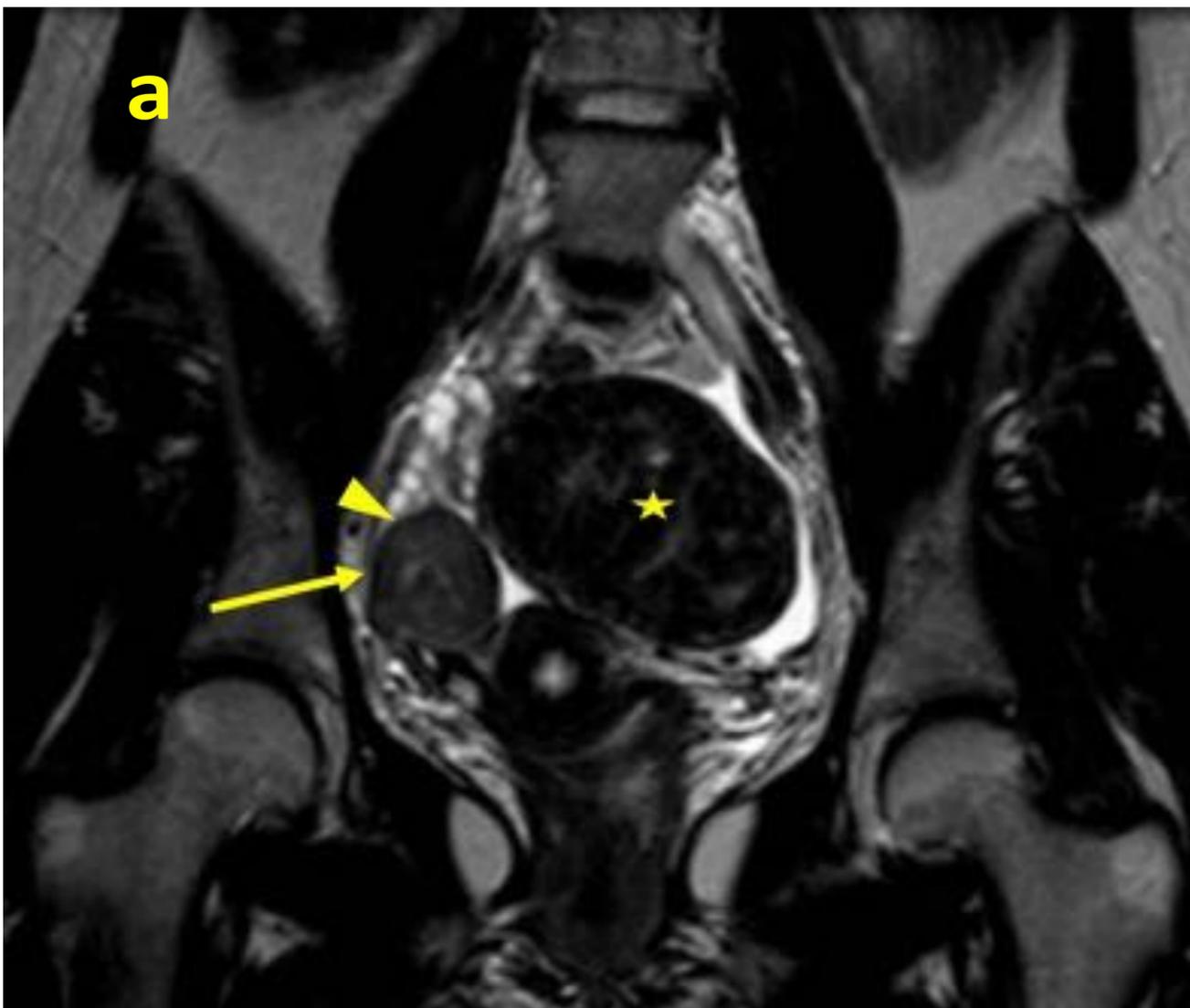


Fig. 10: Fibrotecoma derecho en mujer de 56 años.

(a) RM Coronal T2 : Masa hipointensa ( flecha) dependiente de ovario ( punta de flecha) que no muestra realce tras administración de contraste en (b) RM Axial T1 Gad. Se observa también masa compatible con mioma subseroso con degeneración hialina ( estrella)



## **MIOMAS UTERINOS: Tipos y sus imitadores**

**¿QUÉ TENEMOS QUE SABER LOS RADIÓLOGOS?**

### **CONCLUSIÓN:**

Los leiomiomas son la neoplasia ginecológica benigna más común. Pueden suponer un problema diagnóstico dada su variabilidad de presentación en pruebas de imagen, no obstante es importante familiarizarse con los hallazgos dado que afecta el manejo terapéutico del paciente.

## REFERENCIAS:

- Ueda H, Togashi K, Konishi I, et al. Unusual appearances of uterine leiomyomas: MR imaging findings and their histopathologic backgrounds. *RadioGraphics* 1999; 19: 131-145.
- Murase E, Siegelman ES, Outwater EK, Perez-Jaffe LA, Tureck RW. Uterine Leiomyomas: Histopathologic Features, MR Imaging Findings, Differential Diagnosis and Treatment. *Radiographics* 1999;19:1179-97.
- Dueholm M, Lundorf E, Hansen ES, Ledertoug S, Olsen F. Accuracy of magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasonography in the diagnosis, mapping, and measurement of uterine myomas. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: 409-415.
- Vitiello D, McCarthy S. Diagnostic imaging of myomas. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2006;33:85-95.
- Wilde S, Scott-Barrett S. Radiological appearances of uterine fibroids. *Indian J Radiology Imaging* 2009;19:222-31
- Hricak H. *Diagnostic Imaging: Gynecology*. (2007). Canada: Amirsys. 2; 93-123.
- Kassam Z, Petkovska I, Wang C, Trinh A, Kamaya A. Benign Gynecologic Conditions of the Uterus. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2017; 25: 577-600
- Gaetke UK, McLean K, Sciallis AP, Alves T, Maturen KE, Mervak BM, Moore AG, Wasnik AP et cols. Diagnostic Accuracy of Ultrasound, Contrast-enhanced CT, and Conventional MRI for Differentiating Leiomyoma From Leiomyosarcoma. *Acad Radiol* 2016; 23:1290-1297
- Leursen G, Gardner C, Sagebie T, Patnana M, Castro S, Devine CE, Bhosale PR. Magnetic resonance imaging of benign and malignant uterin neoplasm. *Semin Ultrasound CT MRI* 2015; 36:348-360
- Levy G, Dehaene A, Laurent N, Lernout M, Collinet P, Lucot JP, Lions C, Poncelet E. An update on adenomyosis Diagnostic and Interventional Imaging, 2013; 94: 3-25