

# Endometriosis. Revisión en imágenes.

Ana Begoña Valentín Martín<sup>1</sup> , Jesús Julián Cortés Vela<sup>2</sup>, Rocío Lerma Ortega<sup>2</sup>, María Arias Ortega<sup>2</sup>, Ignacio Bares Fernández<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Complejo Asistencial de Zamora, Zamora.

<sup>2</sup>Hospital La Mancha Centro, Alcázar de San Juan (Ciudad Real).

<sup>3</sup> Hospital MAZ Zaragoza

## Objetivo docente:

Describir e ilustrar los hallazgos en resonancia magnética (RM) de la endometriosis. Detallaremos el protocolo y las secuencias básicas utilizadas y expondremos las formas de afectación de la enfermedad y su semiología radiológica.

## Revisión del tema:

### DEFINICIÓN:

La endometriosis es una patología ginecológica crónica, progresiva (al menos en el 50% de las mujeres afectadas), recurrente y de etiología desconocida.

Se caracteriza por la presencia de **tejido endometrial (glándulas y estroma) fuera de la cavidad uterina**. Este tejido es **funcionalmente activo** y por tanto, hormonodependiente. El sangrado cíclico induce una respuesta inflamatoria crónica que conduce a fibrosis y al desarrollo de adherencias.

### EPIDEMIOLOGÍA:

Afecta a mujeres en edad reproductiva, con un pico de incidencia entre los 30-45 años.

Su prevalencia es difícil de estimar. Se considera que afecta aproximadamente a un 10% de mujeres fértiles, entre un 20-50% de mujeres con infertilidad y cerca del 90% de mujeres con dolor pélvico crónico.



## CLÍNICA:

Los síntomas dependen de la localización de los implantes. Los síntomas principales son:

- **Esterilidad**
  - 20% mujeres infértiles tienen endometriosis
  - 30-50% de las mujeres con endometriosis asocian esterilidad o subesterilidad.
- 15-60% **Dolor pélvico** en forma de dismenorrea, dispareunia, dolor pélvico crónico.
  - La gravedad de la endometriosis no se correlaciona con la intensidad del dolor y sí con la infertilidad.
  - La intensidad del dolor es proporcional a la profundidad con que las lesiones penetran.
- Otros síntomas menos frecuentes son:
  - Si se afecta el tracto gastrointestinal: proctalgia, rectorragia cíclica
  - La vejiga: hematuria, disuria
  - El tórax: dolor pleurítico, neumotórax, derrame pleural o hemoptisis cíclicas
- Puede ser *asintomática*, si la enfermedad está aislada en el peritoneo.

## TIPOS DE ENDOMETRIOSIS:

Los implantes pueden ser desde microscópicos a grandes quistes (endometriomas).

### Existen tres formas principales de afectación:

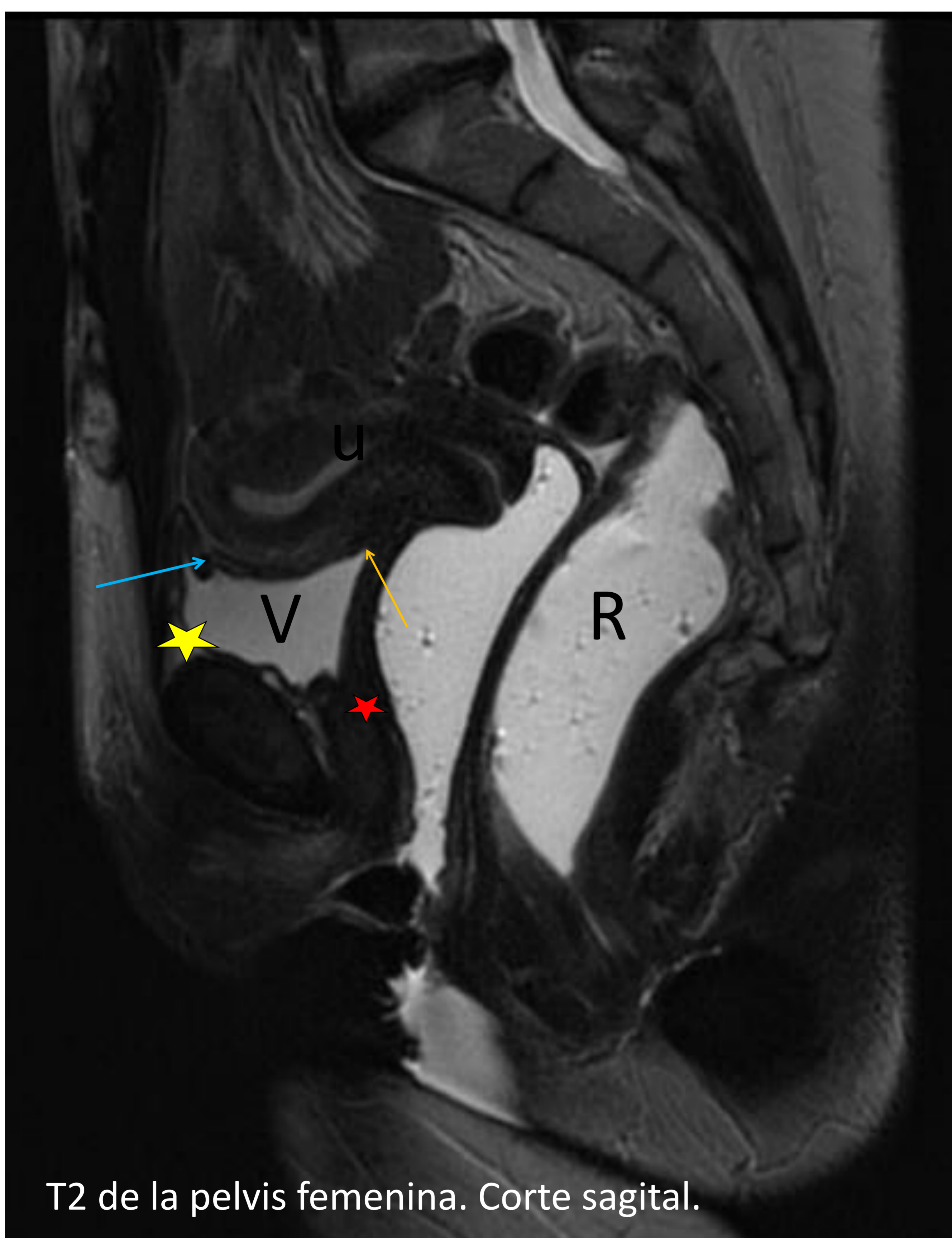
- el *endometrioma ovárico*
- las *lesiones peritoneales superficiales*: son implantes no invasivos
- y la *endometriosis pélvica profunda*: es la endometriosis infiltrante. Las lesiones endometriósicas penetran al menos 5mm bajo la superficie peritoneal y causa la formación de adherencias y la invasión de órganos adyacentes. Por tanto esta forma de afectación es la que más contribuye a la clínica.

- Según su localización:

- La más frecuente es la afectación del OVARIO
  - Después el PERITONEO PÉLVICO, sobre todo el fondo de saco de Douglas, los ligamentos útero-sacros y el torus uterino.
  - Menos frecuentemente se afectan:
    - Tejidos subperitoneales profundos
    - Tracto gastrointestinal (de más a menos frecuente): recto-sigma (65%), apéndice, íleon distal, ciego y colon descendente
    - Tracto urinario (de más a menos frecuente): vejiga (85%) , uréter (9%), riñón (4%) y uretra (2%)
    - Cicatrices de cesárea
    - Tejido subcutáneo
    - Tórax
- Etc.

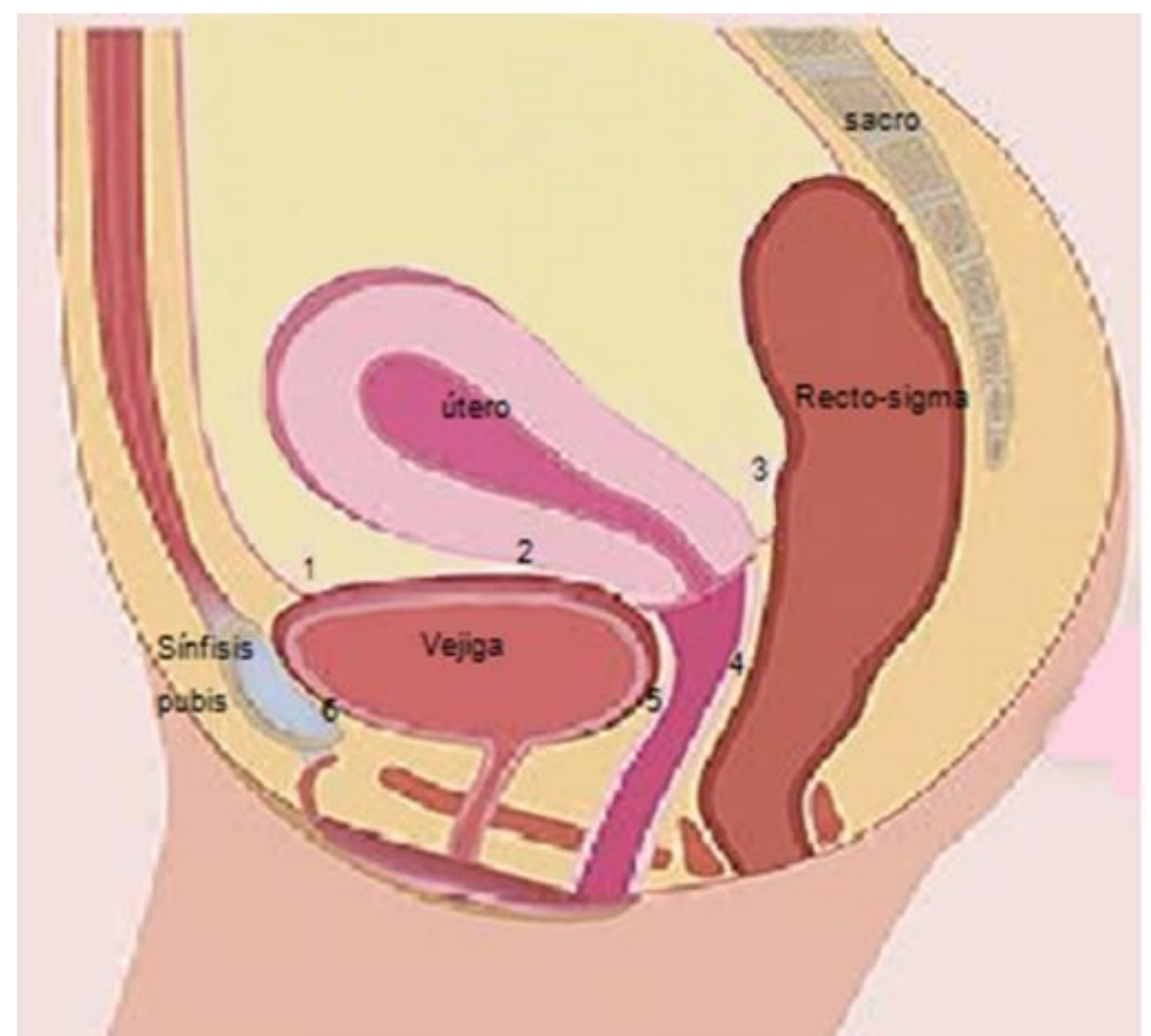
## COMPARTIMENTOS PÉLVICOS:

- Para mejor comprensión de la afectación de la endometriosis en la pelvis, se divide ésta en tres compartimentos:
- **Compartimento anterior:**
  - Límite anterior: sínfisis del pubis; límite posterior: útero-vagina.
  - Contenido:
    - vejiga (V) , uretra, porción distal de los uréteres y los ligamentos redondos
  - Espacios grasos que separan estas estructuras:
    - espacio grasa prevesical ✨ y septo vesico-vaginal. ✨
  - Repliegues del peritoneo:
    - La cúpula vesical está cubierta por peritoneo, el cual crea un repliegue anterior con la pared pélvica, el receso prevesical (flecha azul) y un repliegue posterior sobre el útero, el fondo de saco anterior o vesicouterino (flecha naranja).



T2 de la pelvis femenina. Corte sagital.

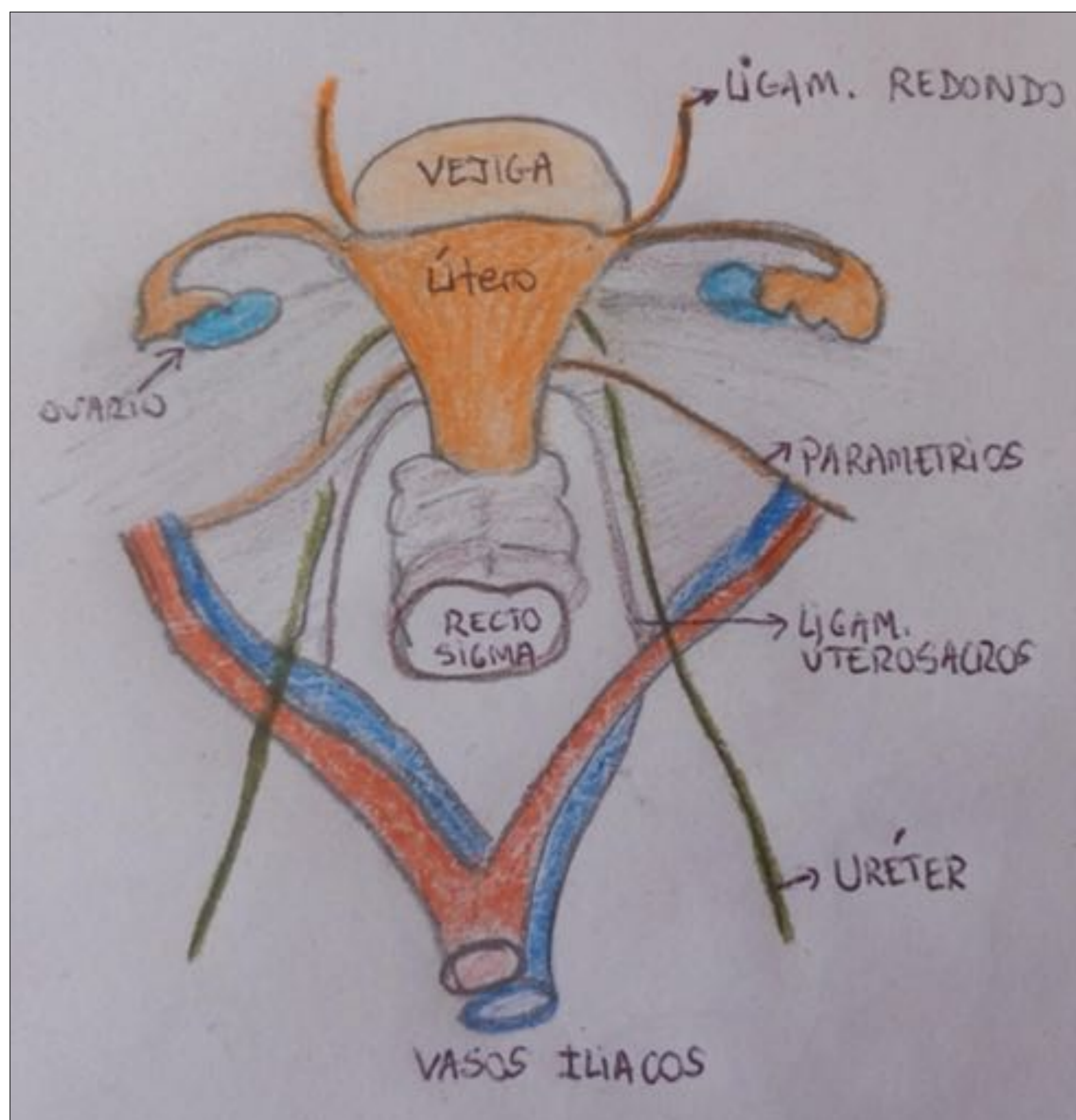
V- vejiga  
u- útero  
R- recto



1. Receso prevesical
2. Receso vesicouterino
3. Receso rectouterino
4. Septo rectovaginal
5. Septo vesicovaginal
6. Espacio prevesical

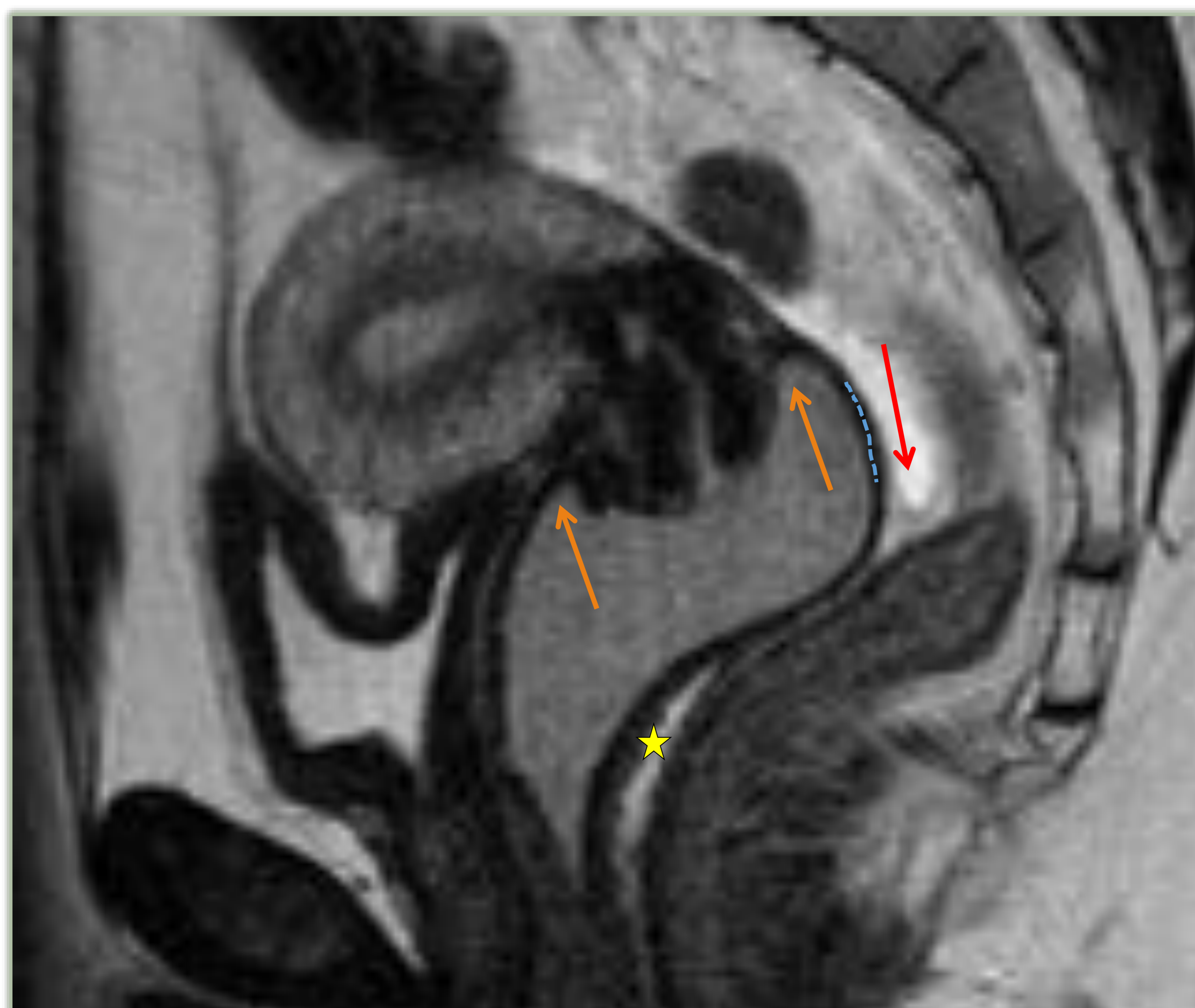
• Compartimento medio:

- Límite anterior: septo vesicovaginal; límite posterior: septo vagino-rectal
- Contenido: genitales internos (ovarios, trompas, útero y vagina).
- Repliegues peritoneales: receso vesicouterino y receso recto uterino.
- Ligamentos del útero: ligamentos anchos (repliegues peritoneales entre el útero y las paredes laterales de la pelvis) y ligamentos redondos (finas estructuras desde los cuernos del útero se dirige anteriormente, a través del canal inguinal para insertarse en los labios mayores).
- Los ovarios están situados en la fosa ovárica y suspendidos en una doble hoja de peritoneo (mesoovario)



Visión superior de la pelvis femenina con una orientación coronal oblicua.

- Compartimento posterior:
- Límite anterior: septo recto-vaginal; Límite posterior: sacro-coxis.
- Contenido: ano- recto y el tejido conectivo que los rodea delimitado por la fascia mesorrectal, el fondo saco de Douglas, área retrocervical-torus uterino, ligamentos uterosacros, cúpula vaginal posterior y tabique rectovaginal.
  - *Septo rectovaginal* : (estrella amarilla)
    - Fina membrana que contiene grasa entre la pared vaginal posterior y la pared rectal anterior, desde la zona más profunda del fondo de saco de Douglas a la parte mas alta del periné.
    - En ausencia de esta grasa la pared rectal y vaginal son indistinguibles en RM, solo pudiendo delimitarse al distender la vagina con gel como una línea fina y regular hipointensa , con un grosor de 3mm o menos.
  - *Ligamentos uterosacros:*
    - En RM : fino cordón semicircular hipointenso desde la cara lateral del cérvix uterino y cúpula vaginal hacia la cara anterior del sacro.
    - *Torus uterino:* pequeño engrosamiento transverso en la zona de inserción de ambos ligamentos uterosacros en el cérvix posterior. No es visible en RM, a menos que esté engrosado.
  - *Espacio retrocervical* : (líneas discontinuas azules)
    - espacio virtual extraperitoneal por detrás del cérvix, situado en el mismo plano que el fondo de saco Douglas y craneal al septo rectovaginal.
  - *Fórnicas vaginales* : (flechas naranjas)
    - porciones más profundas de la vagina que se extiende mediante recesos creados por la extensión del cérvix al espacio vaginal. El receso mayor es el fórnix vaginal posterior y está localizado posterior al cérvix vaginal.
  - *Fondo de saco rectovaginal-rectouterino o fondo de saco de Douglas:* (flecha roja)
    - saco peritoneal profundo situado entre ambos pliegues rectouterinos. Es la porción más inferior de la cavidad peritoneal, cubriendo parte de la vagina y recto, siendo su base el límite superior del tabique rectovaginal.
    - No puede verse en condiciones normales en RM, salvo que haya líquido peritoneal.





## DIAGNÓSTICO:

- El método diagnóstico de referencia ("Gold Standard") de la endometriosis es la *laparoscopia con confirmación histológica* de la existencia de tejido endometrial ectópico.
- La *ecografía pélvica* es la técnica de imagen inicial para identificar y caracterizar lesiones anexiales quísticas. Es por tanto, una primera aproximación en la evaluación de la endometriosis pélvica, aunque tiene sus limitaciones, principalmente que es operador-dependiente y que su campo de exploración es limitado.
- La *RM* se indica como técnica complementaria en casos complejos o previo a la cirugía. Valora muy bien la localización y extensión de la endometriosis pélvica profunda, permitiendo realizar un mapeo exacto de las lesiones al detectar lesiones ocultas en laparoscopia (por adherencias, ...) y así poder planificar adecuadamente el tratamiento.





## TÉCNICA DE RM:

- Algunos autores recomiendan realizar el estudio no antes del 8 día del ciclo menstrual ya que la sangre es hiperintensa en secuencias pT1 a partir del 8º día de sangrado.
- Ayuno previo 4-6h y agentes antiperistálticos (glucagón, butil-escopolamina IM/IV) para disminuir el peristaltismo y evitar los artefactos de movimiento.
- Cinturón abdominal: puede usarse para disminuir el artefacto por movimiento respiratorio.
- Repleción moderada de la vejiga: si está vacía o llena en exceso, oblitera los recesos adyacentes y limita la posibilidad de identificar lesiones. Así se recomienda orinar 1h antes de la exploración.
- Gel vaginal: para distender la vagina y valorar el área retrocervical y los fondos de saco vaginales.
- Gel rectal: puede utilizarse si se sospecha afectación rectosigmoidea.
- Posición en decúbito supino (puede realizarse en decúbito prono en situaciones de claustrofobia) en una RM de 1.5T
- Antena de superficie en la pelvis.
- Planos sagital, coronal y axial a la pelvis (opcional axial y coronal oblicuo al útero).
- Secuencias: T2, T1 y T1fat sat (T1FS).
  - T2 en 2 o en 3 planos (es la mejor secuencia para detectar la endometriosis pélvica, sobre todo, para el estudio de las lesiones fibróticas).
  - T1 axial.
  - T1 FS axial: secuencia clave para diagnosticar los quistes endometriósicos, ya que descarta el teratoma y aumenta la capacidad de detectar pequeños focos hemorrágicos.
  - T1FS con gadolinio: en lesiones anexiales indeterminadas para descartar carcinoma de ovario (veríamos el realce de nódulos murales).
    - Secuencias opcionales:
      - Difusión : según autores podría ser útil para diferenciar endometriomas de quistes hemorrágicos (ADC más bajo en los primeros) y para detectar endometriosis en la pared abdominal o nervios sacros.
      - T2\*: artefacto de susceptibilidad magnética con vacíos de señal que reflejan el sangrado (habría que diferenciarlo del artefacto que produce el gas intestinal).

## HALLAZGOS EN IMAGEN

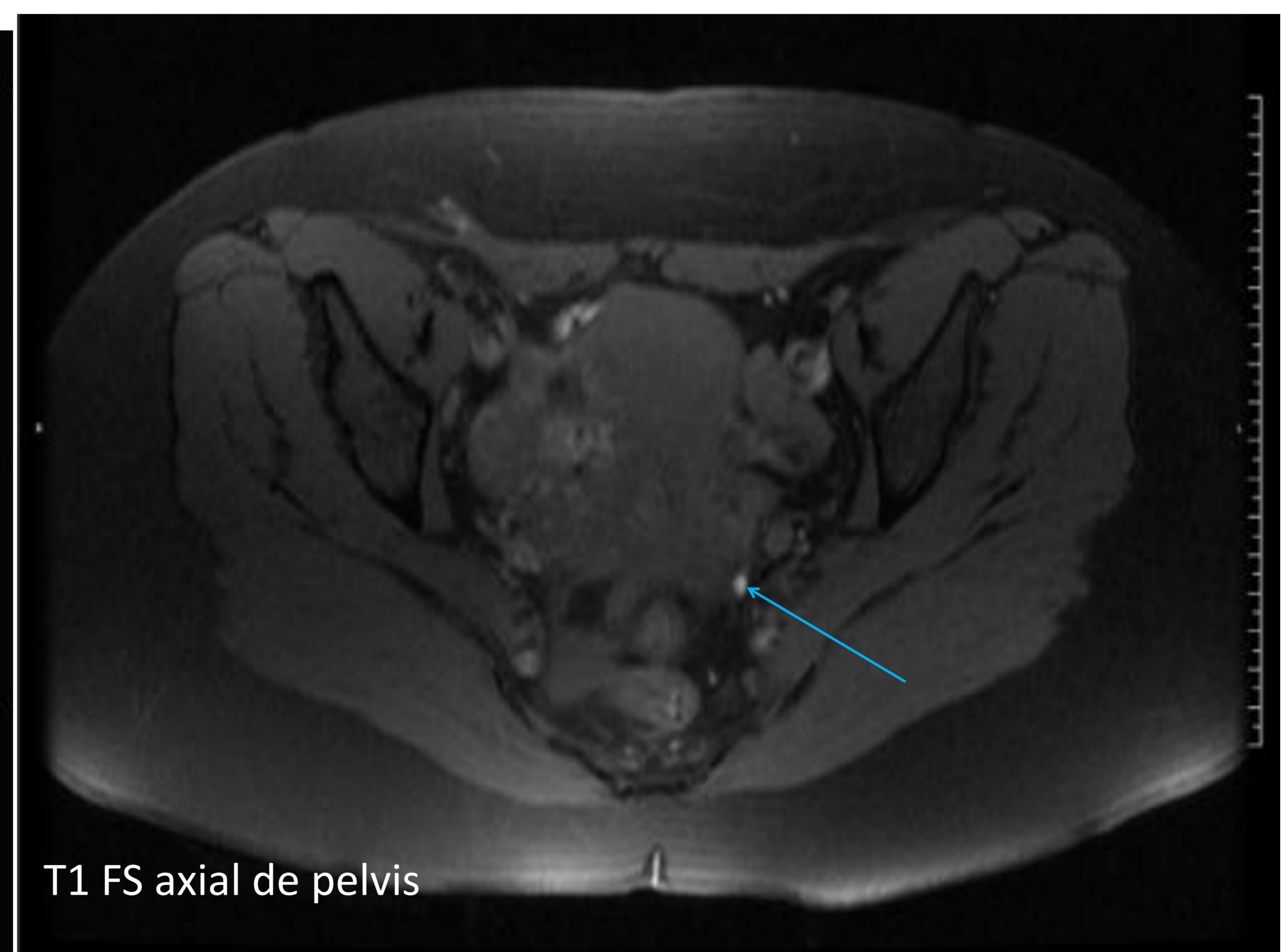
- La señal de los implantes endometriósicos varía, según la proporción que tengan de tejido glandular, hemorragia, inflamación y fibrosis. Así:
  - el tejido glandular es hiperintenso en secuencias pT2
  - la fibrosis es hipointensa en secuencias pT1 y pT2
  - los focos hemorrágicos son hiperintensos en secuencias pT1.

### 1. Endometriosis superficial

Son pequeños implantes peritoneales superficiales, de menos de 1cm de diámetro, dispersos sobre la superficie de los órganos pélvicos y por el peritoneo pélvico.

En laparoscopia se muestran negros, blancos o rojos según el grado de fibrosis/hemorragia en la lesión.

En RM generalmente no se ven, por ser lesiones pequeñas y planas. Sólo se ven si aparecen como quistes hemorrágicos (como múltiples lesiones redondeadas, homogéneamente hiperintensas en secuencias pT1 FS debido a su contenido hemorrágico antiguo) o cuando son mayores de 5mm.



Foco de endometriosis superficial milimétrico en el peritoneo pélvico (flecha azul). Es hiperintenso en secuencias potenciadas en T1 sin y con FS.

## 2. Endometriomas (quistes de chocolate).

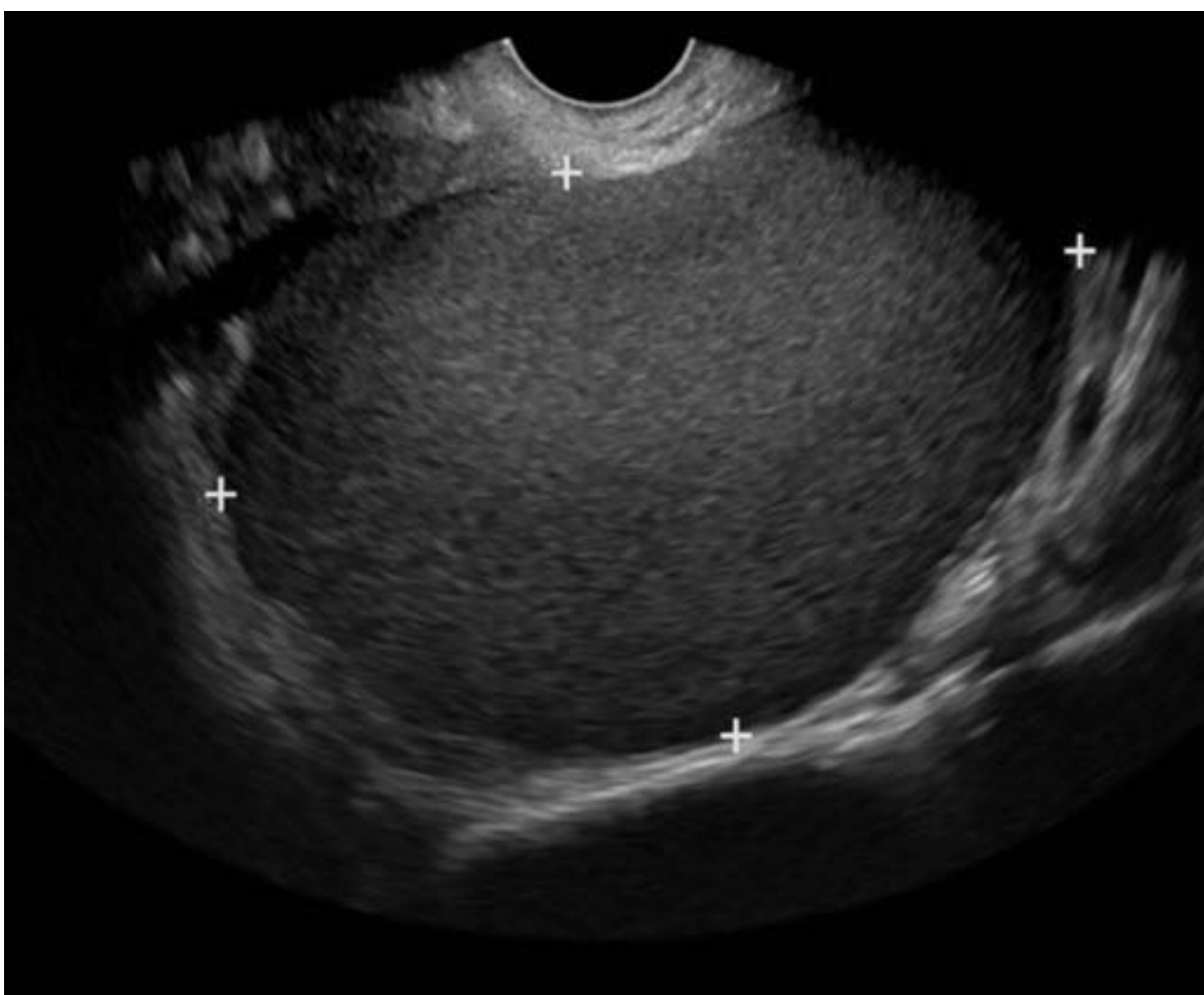
Se forman por la invaginación de implantes superficiales en la cortical del ovario. El sangrado cíclico de los mismos, hace que la sangre se acumule y se forme un QUISTE.

En el 50% de los casos son bilaterales, múltiples y multiloculares.

La ECOGRAFÍA es el método de elección en su detección.

### APARIENCIA ECOGRÁFICA DEL ENDOMETRIOMA TÍPICO (50%):

- Quiste unilocular, avascular, con un patrón interno homogéneo, con un aspecto en vidrio deslustrado con ecos de bajo nivel.
- Superficie regular y lisa.
- Nódulo ecogénico en la pared, avascular que corresponde a un coágulo.



Ecografía endovaginal de un endometrioma típico. Se trata de una lesión unilocular, hipoecoica, con ecos internos de bajo nivel y refuerzo acústico posterior

Cuando las características ecográficas son indeterminadas, la RM es el método de elección para excluir malignidad.

Su apariencia en RM viene determinado por su alta viscosidad, con altas concentraciones de proteínas y de productos de degradación de la sangre.

### Secuencias pT1:

Alta intensidad de señal relativamente homogénea (similar o superior a la de la grasa) por la presencia de sangre (metahemoglobina en hemorragia subaguda) y proteínas concentradas

No pierde señal en **T1FS** (a diferencia de los [quistes dermoides](#)).

### Secuencias pT2:

Moderada intensidad (menor intensidad de señal que el líquido de un quiste normal).

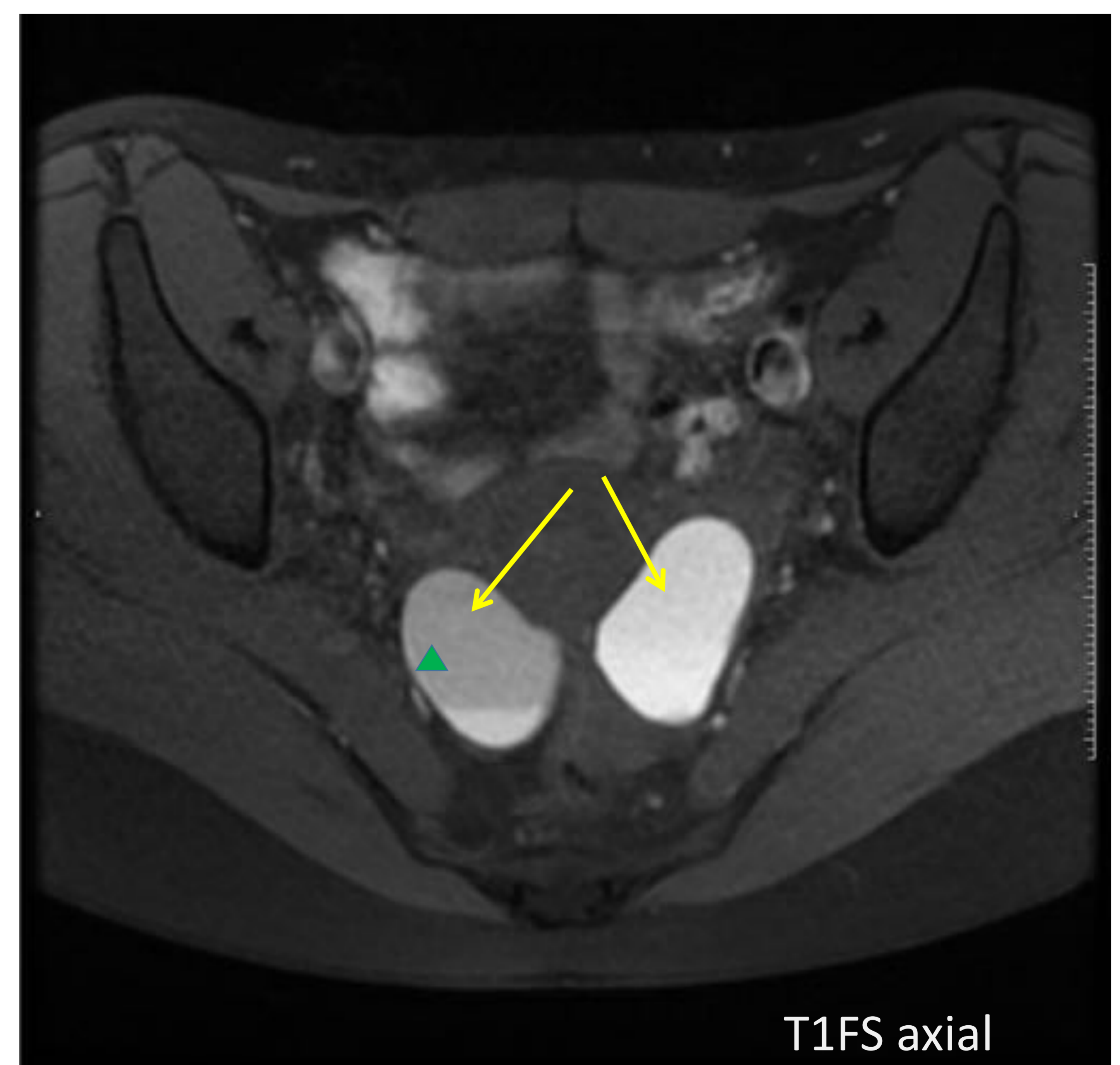
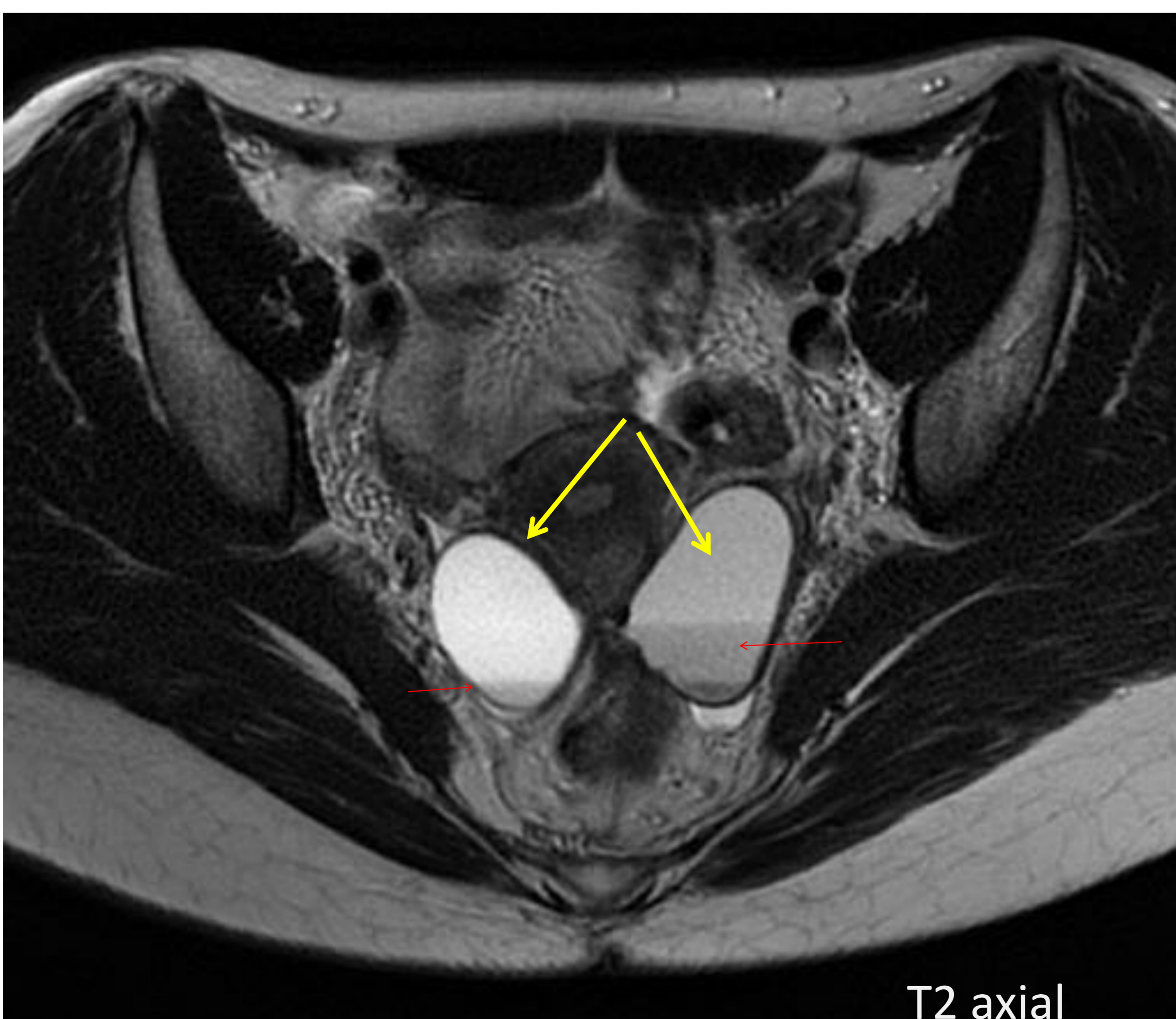
-**Efecto shading o sombreado** (signo PATOGNOMÓNICO): pérdida gradual de la intensidad de señal dentro de la lesión en secuencias pT2, por el sangrado crónico cíclico que lleva a la acumulación de altas concentraciones de hierro y proteínas. El grado de sombreado o degradado puede variar de leve a la pérdida completa de la señal en la porción declive.

Ello permite diferenciarlo de un [quiste hemorrágico](#): *no existe degradado*, ya que su sangrado no es cíclico. También son generalmente lesiones *unilaterales* y *uniloculares*, y la mayoría *desaparecen en el seguimiento* (generalmente en 4-6 semanas).

-Los endometriomas generalmente tiene una **cápsula fibrosa gruesa de baja señal** en secuencias pT2 causada por macrófagos cargados de hemosiderina. Es un signo específico de hemorragia crónica.

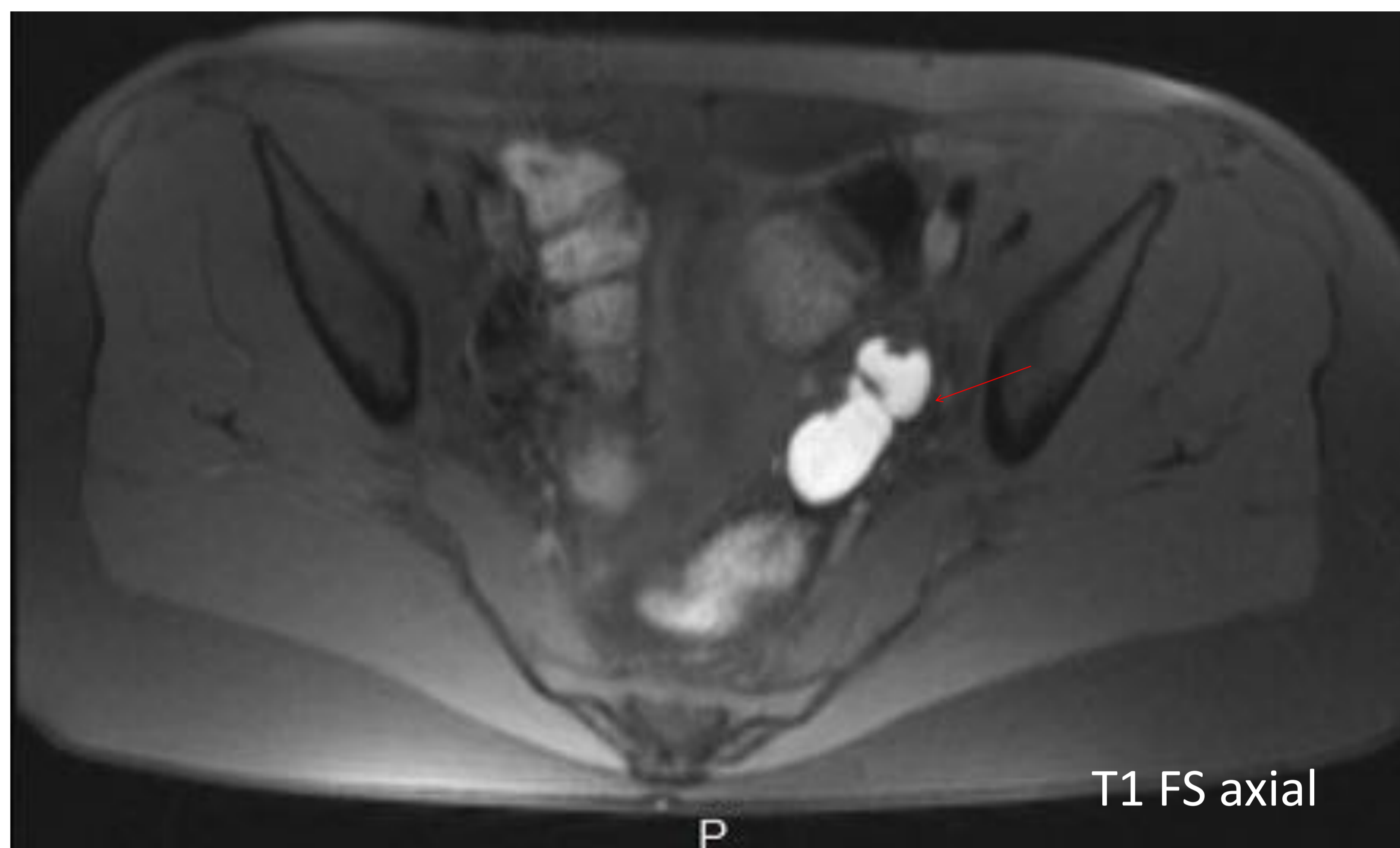
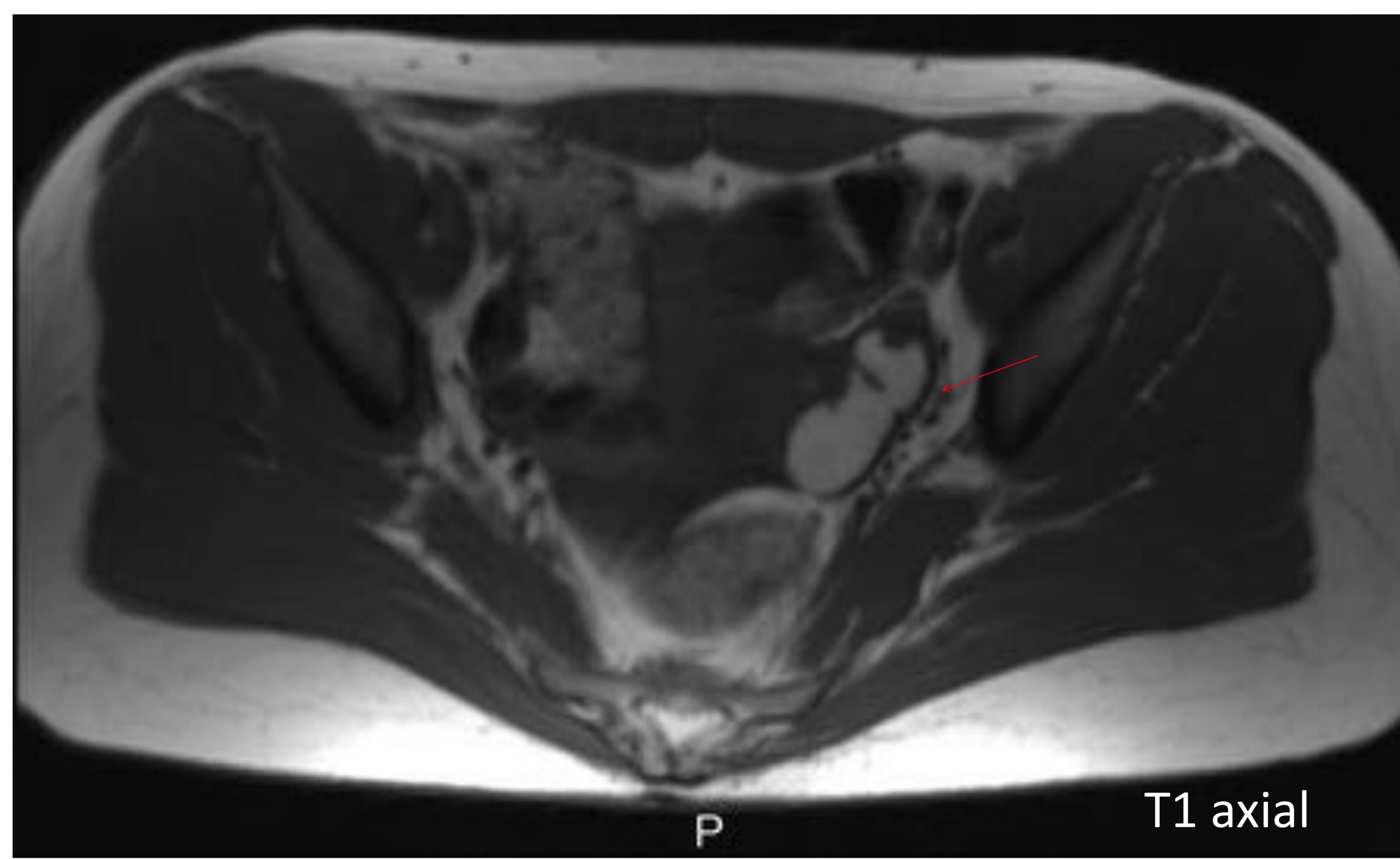
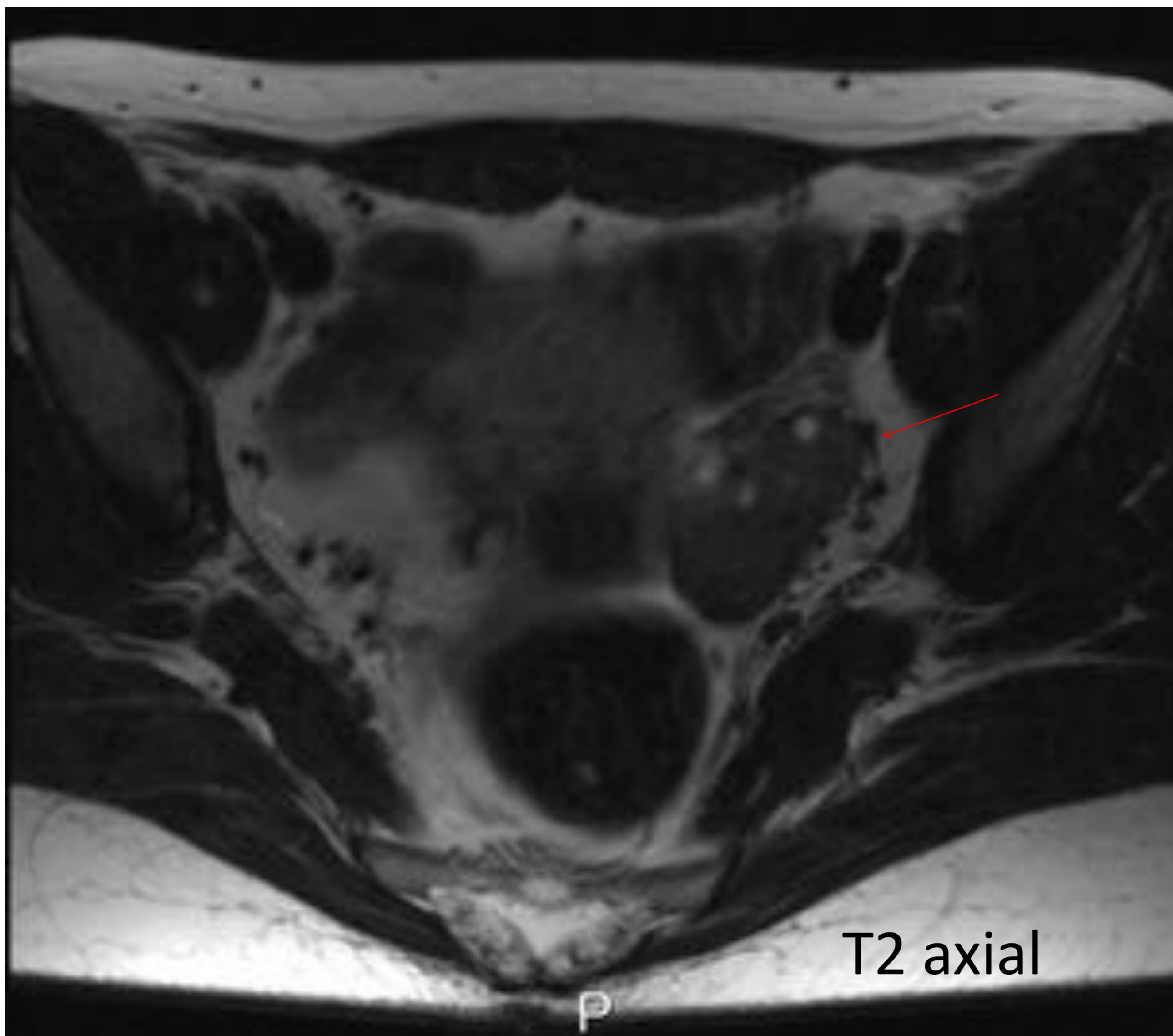
### T1+ Gd:

Puede realzar la pared, pero sin nódulos murales realzantes (ello permite el diagnóstico diferencial con el [carcinoma de ovario](#)).



Endometriomas en ambos ovarios (flechas amarillas).

Se identifican lesiones quísticas en ambos ovarios, con un contenido hiperintenso en T2 y en T1FS. En T2 se aprecia su pared gruesa lisa y el efecto sombreado (flechas rojas) que indica la existencia de sangre fresca en la porción no declive. En T1FS puede observarse el nivel líquido-líquido dentro del quiste (triángulo azul).



Endometrioma en el ovario izquierdo.

Quiste multilocular con alta señal en secuencias pT1, por contener productos de degradación de la sangre. No pierde su hiperintensidad en T1FS, lo que lo diferencia de quistes dermoides.

En secuencias pT2 presenta baja señal, por el efecto shading, y un borde engrosado de baja señal, que corresponde a un anillo de hemosiderina.

### 3. Endometriosis pélvica profunda:

Existe una infiltración subperitoneal de los implantes. Los focos endometriósicos están formados por glándulas endometriales y estroma, dentro de un importante componente fibrótico denso y de músculo liso, el cual minimiza el sangrado cíclico. Por tanto, es un implante fibromiomaso.

Se presentan como placas o nódulos sólidos de bordes irregulares o estrellados. El tejido fibroso y el músculo liso muestran:

- Señal intermedia en secuencias **pT1**. Pueden existir focos hiperintensos en su interior en T1FS que indican hemorragias petequiales.
- Baja señal en secuencias **pT2**. A veces se identifican focos hiperintensos en su interior que corresponden a las glándulas ectópicas dilatadas.
  - Su diagnóstico es un desafío al estar adyacentes a estructuras normalmente hipointensas en secuencias pT2.
- Si no tienen componente inflamatorio asociado, **no realzan** o lo hacen en fase tardía.

Las adherencias son una complicación frecuente de esta forma de endometriosis. Para su diagnóstico nos fijamos en:

- **Signos directos:** la visualización de tractos peritoneales espiculados/angulados, de señal baja en secuencias pT1 y pT2, con obliteración de los planos grasos entre estructuras.
- **Signos indirectos:** distorsión de la anatomía pélvica con desplazamiento o fijación de órganos (la elevación del fondo de saco vaginal posterior, los ovarios "en beso", la angulación de asas ...), hidronefrosis, hidrosálpinx, loculación de líquido, etc.



- ★ Implantes peritoneales profundos
- endometrioma

## COMPARTIMENTO ANTERIOR:

### Fondo de saco anterior:

- Nódulos hipointensos en T2 en la pared superior y posterior de la vejiga y en la pared anterior del útero. Ello lleva a una *obliteración del receso vesicouterino* y al desarrollo de adherencias, con un *útero en anteflexión*.

### Septo vesicovaginal:

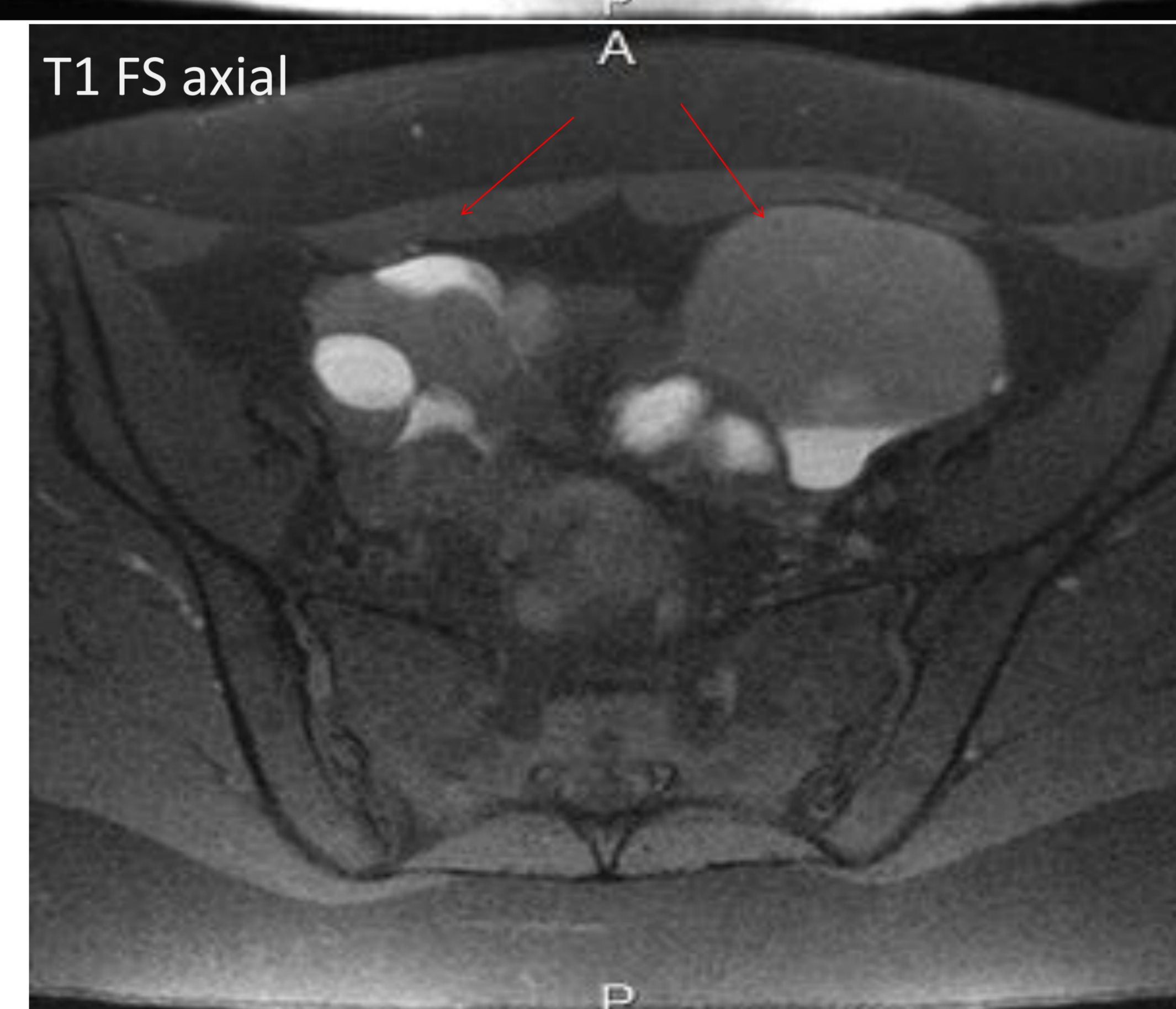
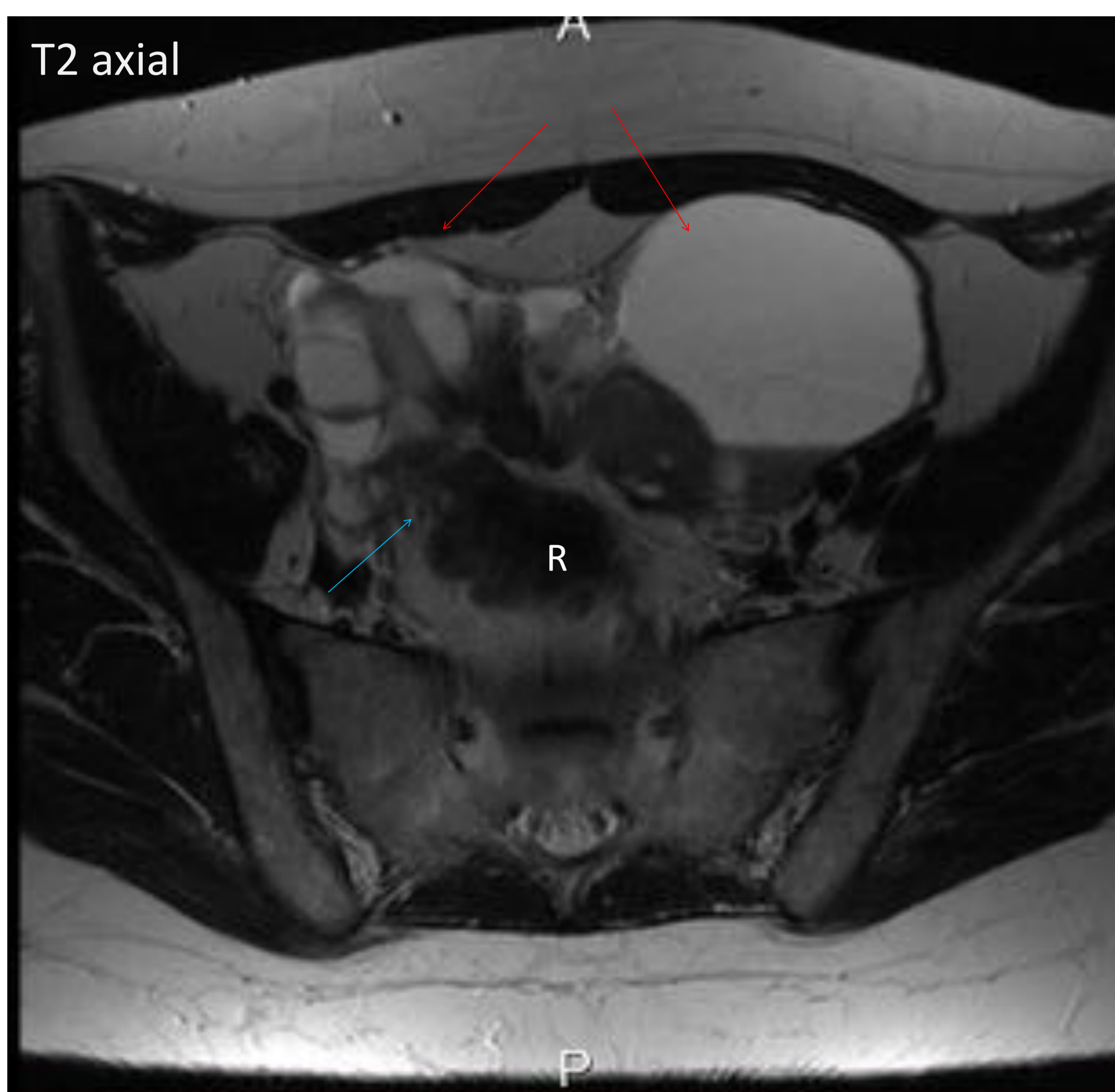
- Los implantes se pueden manifestar como lesiones quísticas a este nivel.

### Tracto urinario :

- La vejiga es la localización más frecuente del tracto urinario (sobre todo el trígono y la cúpula vesical) , seguida de los uréteres (la porción distal a unos 3-4cm de la unión vesicoureteral).
- Lo más común es que se afecte la superficie serosa (o la adventicia del uréter), siendo a menudo asintomática.
- Desde la serosa, puede infiltrar la pared en profundidad (muscular, mucosa), en cuyo caso, generalmente es sintomática .
  - Con frecuencia se relacionan con historia previa de cirugía como cesárea, histerectomía (implantes iatrogénicos).
  - Se manifiesta como un engrosamiento difuso mal definido de la pared vesical o como nódulos murales que se proyectan hacia la luz.
  - En RM se muestra como una lesión hipointensa en secuencias pT2; a veces, se pueden ver focos hiperintensos en secuencias pT1 que representan focos hemorrágicos. Habría que hacer diagnóstico diferencial con el cáncer vesical.
  - Los uréteres afectados por la endometriosis pueden estar distorsionados en su trayecto, comprimidos o dilatados.

## Compartimento medio

- Ligamentos uterinos (ligamento redondo y ligamentos anchos):
  - Engrosamiento nodular e irregular.
  - Ligamentos acortados.
- Útero y trompas uterinas:
  - Generalmente los implantes afectan a la superficie serosa.
  - La afectación de las trompas puede producir un hidrosálpinx (60%) o un hematosálpinx (40%).
    - Hidrosálpinx: trompa dilatada (estructura serpinginosa con septos incompletos en su interior) con contenido líquido.
    - Hematosálpinx: trompa dilatada con contenido hiperintenso en T1. El sombreado en T2 puede no verse.
- Ovarios
  - Endometriomas
  - Implantes fibróticos superficiales que lleva a la formación de cicatrices paraováricas y de adherencias.

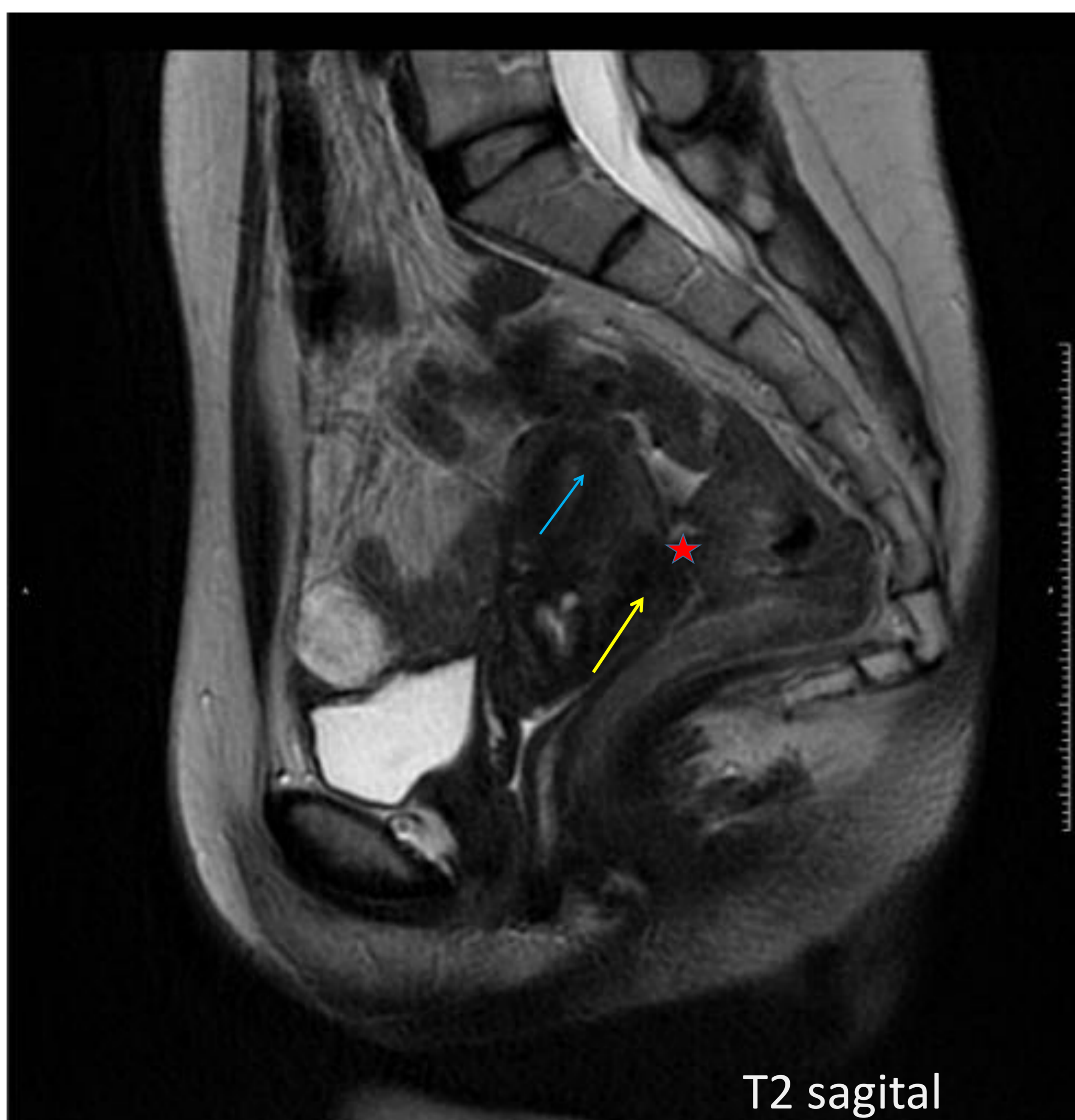


Endometriosis pélvica con endometriomas bilaterales y múltiples (flechas rojas) (ver el efecto shading en T2 y la hiperintensidad en T1 y T1FS) , con adherencias entre ambos ovarios, entre la cara posterior del útero y el recto (R) (flecha azul)

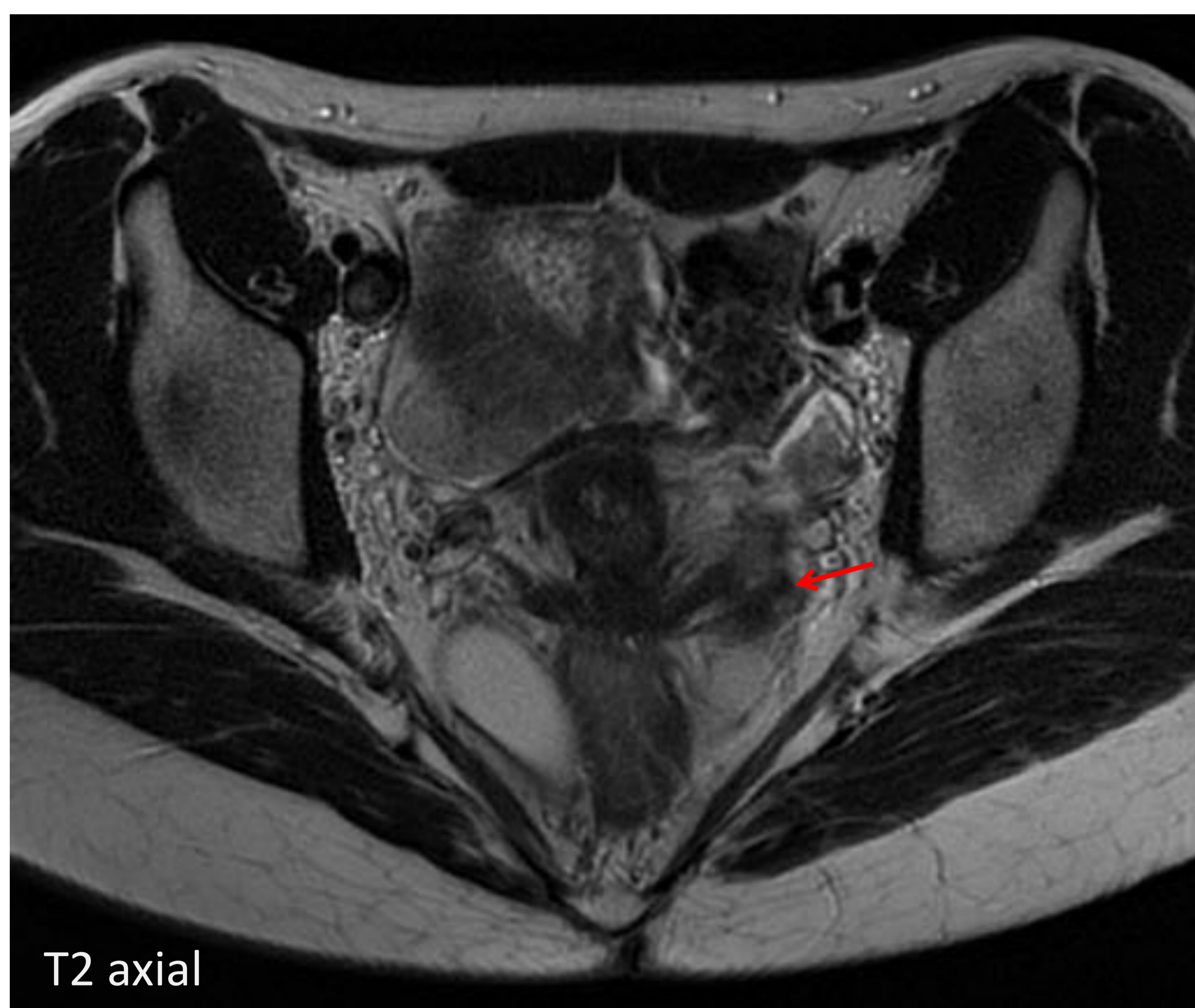


## COMPARTIMENTO POSTERIOR

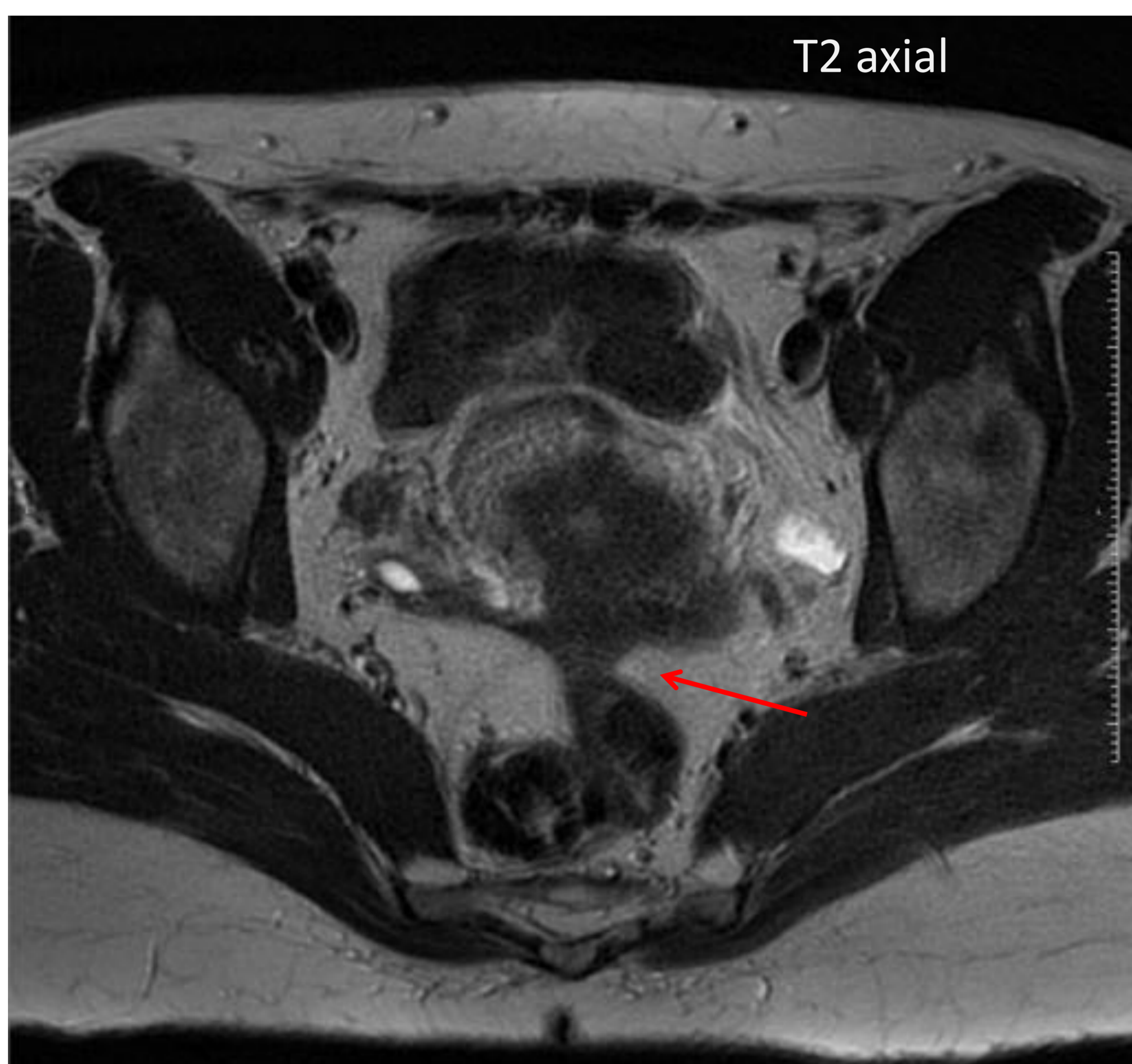
- El más frecuente afectado.
- Fondo de saco de Douglas- área retrocervical-torus uterino-ligamentos uterosacros
  - Tejido infiltrativo mal definido hipointenso en T2.
  - A veces, tienen predominio del componente glandular, con alta señal en T1 (contenido hemático) y señal variable en T2. El componente sólido glandular realzaría con el Gd.
  - El fondo de saco de Douglas se oblitera cuando las lesiones retrocervicales se extienden a la pared rectal anterior. En su diagnóstico tiene un papel importante la RM, ya que en laparoscopia veríamos un falso suelo peritoneal (falso negativo de la laparoscopia).
  - Podemos ver un engrosamiento uni o bilateral asimétrico de los ligamentos útero-sacros, con focos de hemorragia.
  - El útero se posiciona en *retroflexión* y los ovarios en *beso* o "*kissing ovaries*" (retracción póstero-central de los ovarios que se juntan por detrás del útero en el fondo de saco de Douglas debido a las adherencias formadas entre las superficies peritoneales adyacentes).



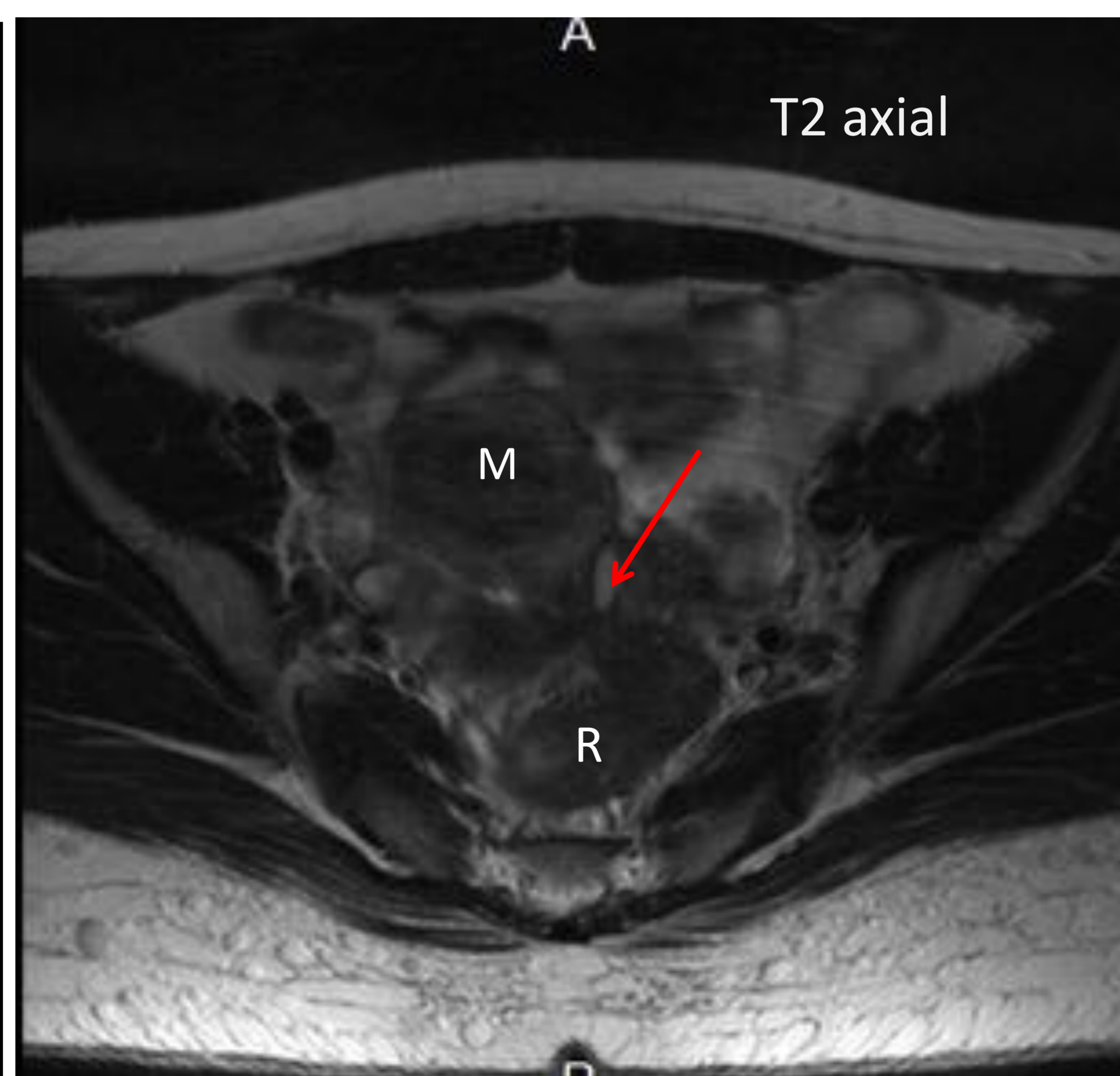
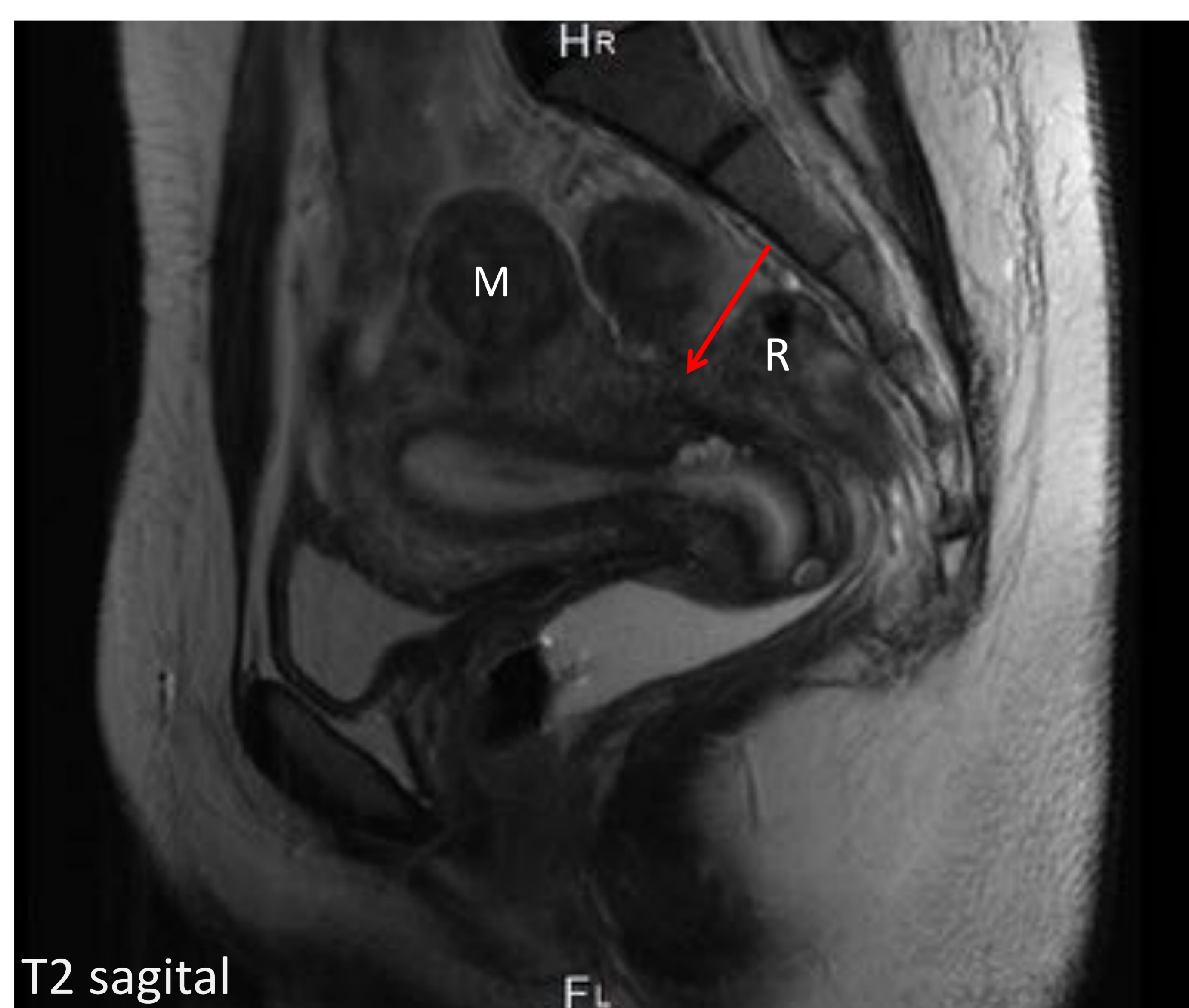
Endometriosis pélvica profunda con afectación del compartimento posterior de la pelvis. Implante endometriósico fibrótico (estrellado hipointenso) que afecta a la región retrocervical y se extiende a la pared rectal anterior★. Las adherencias hacen que se eleve el fondo de saco vaginal posterior (flecha amarilla) y que encontremos el útero en retroflexión (flecha azul) y a los ovarios en una posición más baja y medializada por detrás del útero ("ovarios en beso") (flechas rojas).



Endometriosis pélvica profunda.  
Afectación del compartimento posterior de la pelvis con engrosamiento del torus uterino y los ligamentos úterosacros (flecha roja) .

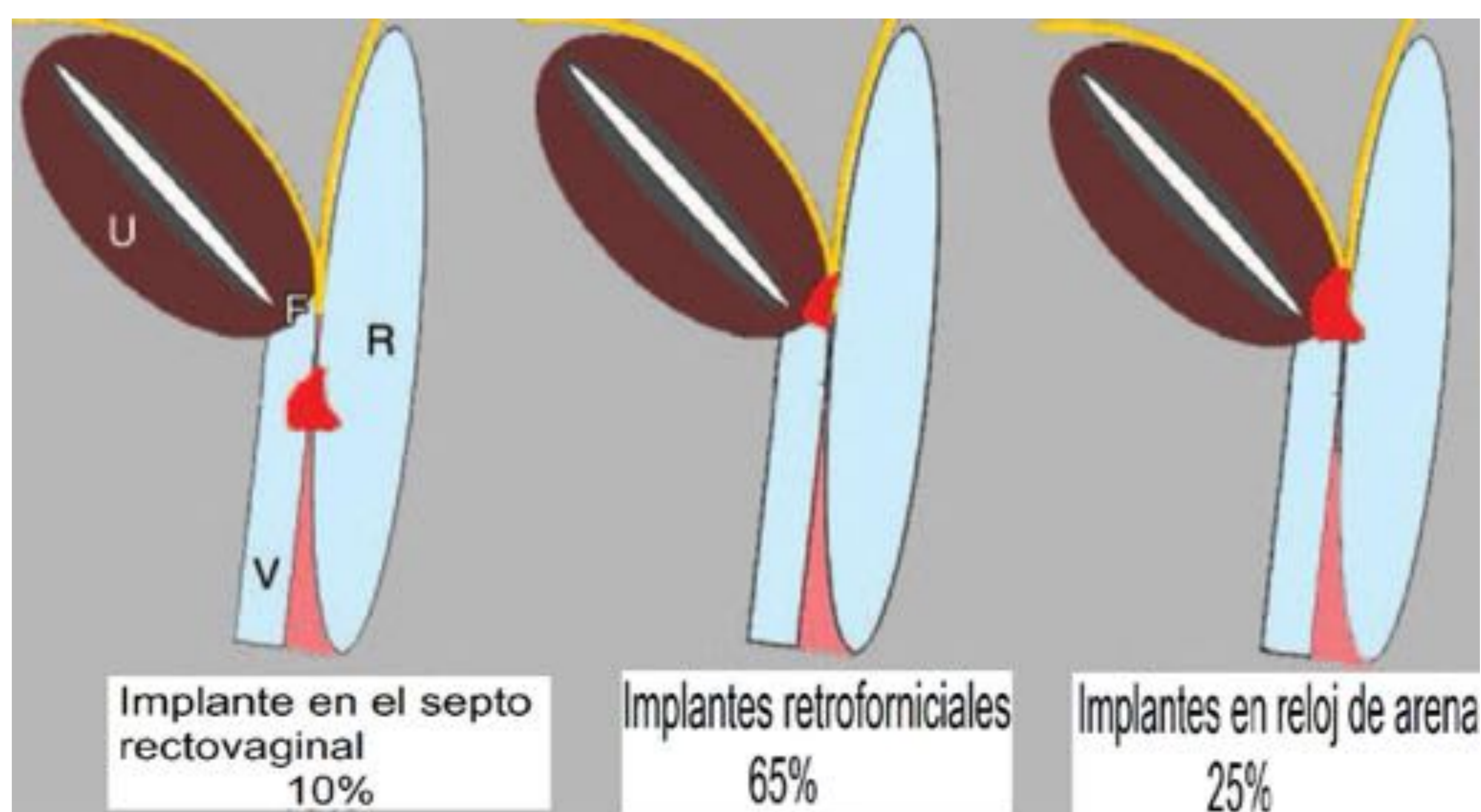


Endometriosis pélvica profunda.  
Afectación del compartimento posterior de la pelvis con adherencias entre el torus uterino y la pared anterior del recto (flecha roja).



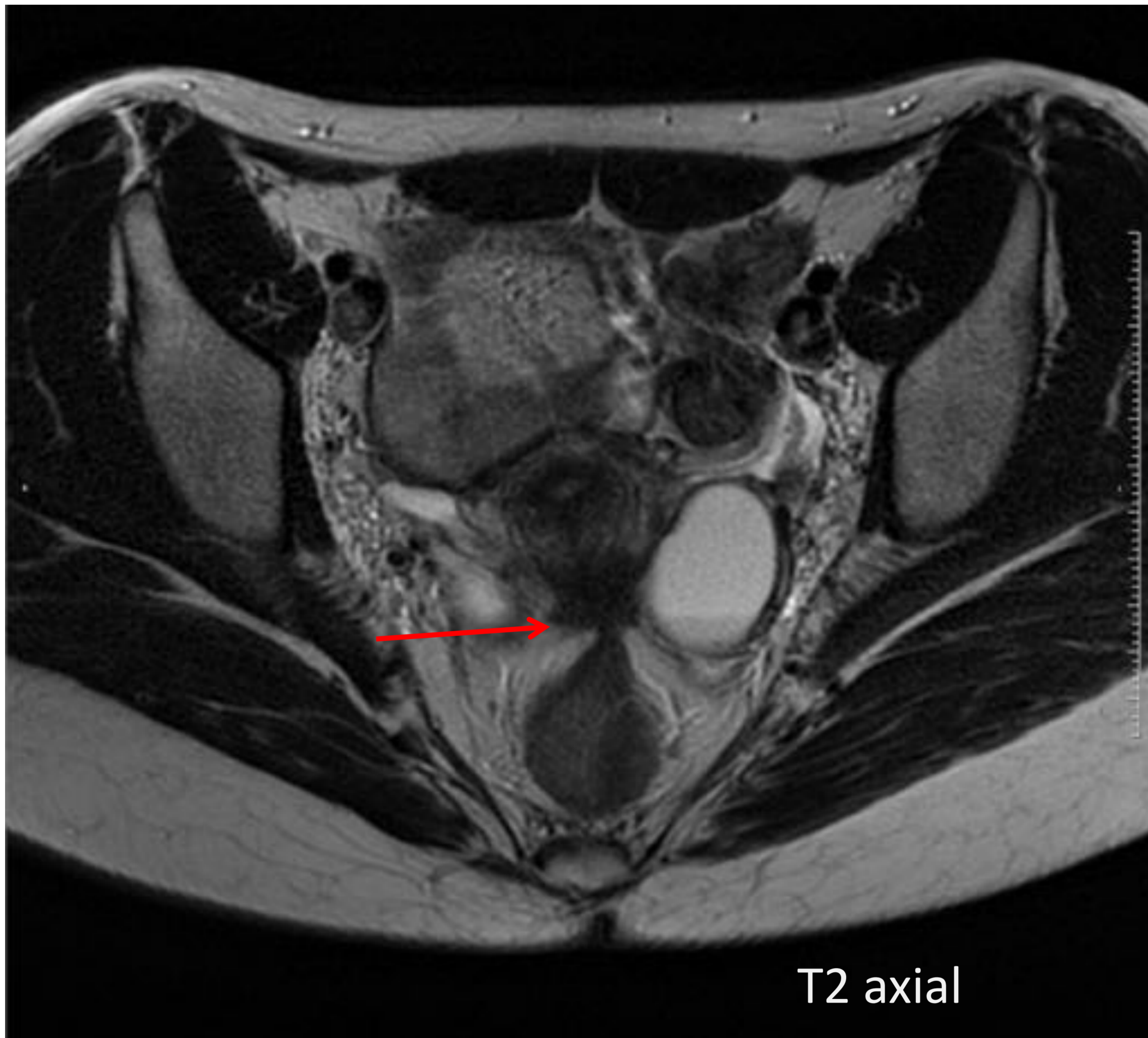
Endometriosis pélvica profunda con afectación del compartimento posterior de la pelvis. Implante endometriósico fibrótico que se presenta como una imagen estrellada hipointenso (flecha roja ) y ocasiona adherencias entre la pared posterior del útero y el recto (R). Útero con miomas (M).

- *Tabique rectovaginal*
- Los implantes rectovaginales generalmente son extensiones desde lesiones del área retrocervical o del fondo de saco vaginal posterior, pero también puede afectarse el septo rectovaginal solo.
  
- *Tipos de afectación según Koninckx :*
  - (10%) Tipo I:
    - lesiones del tabique rectovaginal propiamente dicho.
    - Suelen ser de pequeño tamaño .
    - No afectan al cérvix. Se sitúan por debajo del fondo de saco de Douglas.
  - (65%) Tipo II:
    - Lesiones en el área retrocervical (pared posterior del labio posterior del cérvix y el fondo de saco vaginal posterior)
    - Suelen ser pequeñas y no infiltran el tabique rectovaginal en sí mismo, ni la pared rectal.
  - (25%) Tipo III: lesiones "en reloj de arena":
    - Por extensión hacia el recto de implantes retroforniciales.
    - Por debajo de la capa peritoneal del fondo de saco de Douglas.



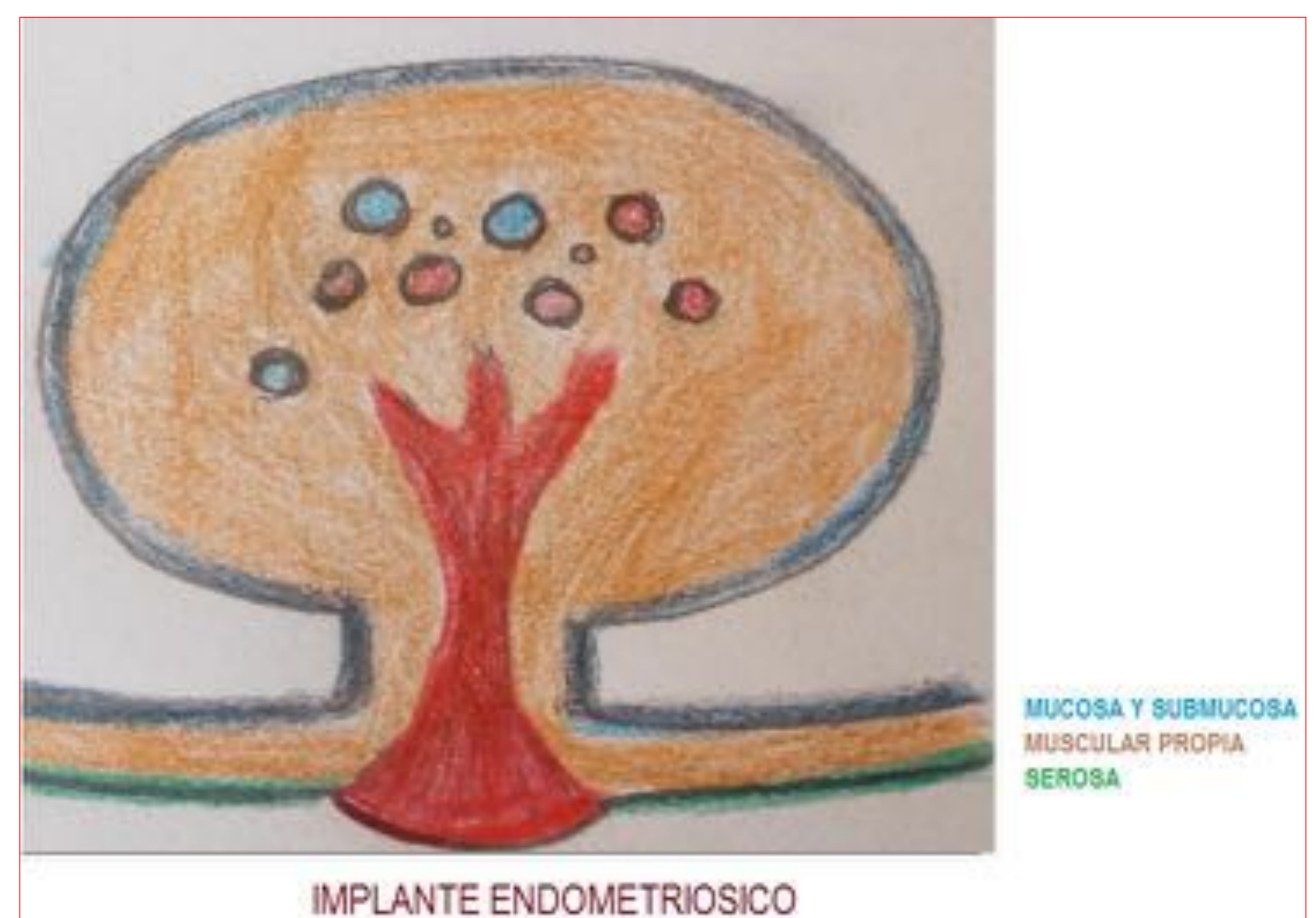
Tomado de RadioGraphics 2006; 26:1705–1718

- **Rectosigma** (segmento intestinal más frecuentemente afectado)
  - Generalmente son *implantes superficiales* en la serosa que producen adherencias con angulación o distorsión parietal.

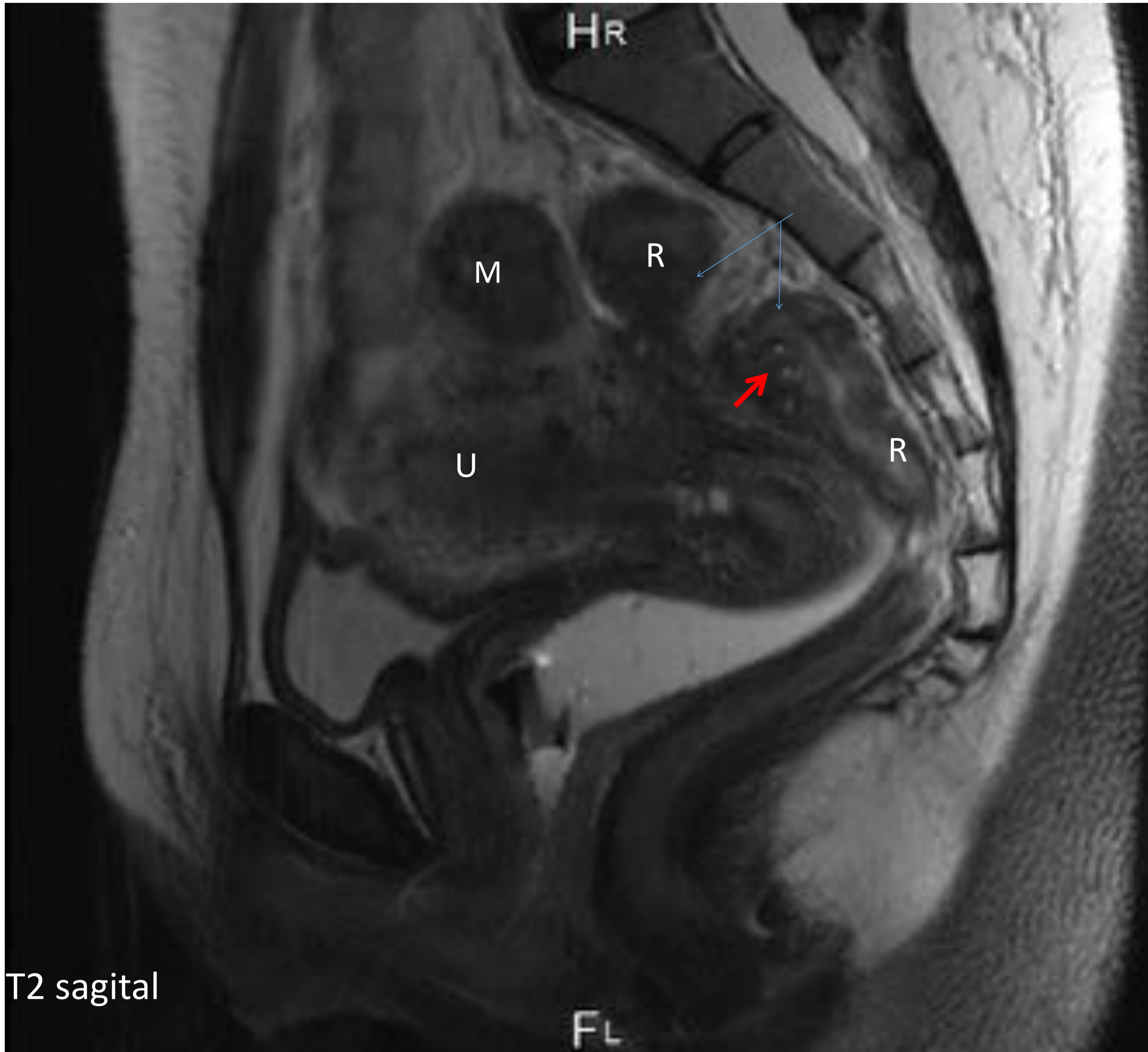


Implantes superficiales en la serosa del recto. Tienen una configuración “en abanico” o “piramidal” con el vértice hacia la región retrocervical y la base en la cara anterior del recto (flecha roja).

- A veces *infiltran en profundidad* apareciendo como un engrosamiento parietal focal o circunferencial, incluso si penetran más pueden originar erosiones mucosas.
  - Engrosamiento parietal focal con un patrón intraluminal endofítico dando lugar al signo del sombrero de hongo o “mushroom cap”:
    - El core, de baja intensidad, corresponde a la hipertrofia de la muscular propia y a endometriosis fibrótica.
    - La periferia es hiperintensa, por la mucosa y submucosa desplazadas hacia la luz.



Implante en el compartimento posterior que infiltra en profundidad la cara anterior del recto medio con la configuración en “sombrero de hongo” (flecha roja).



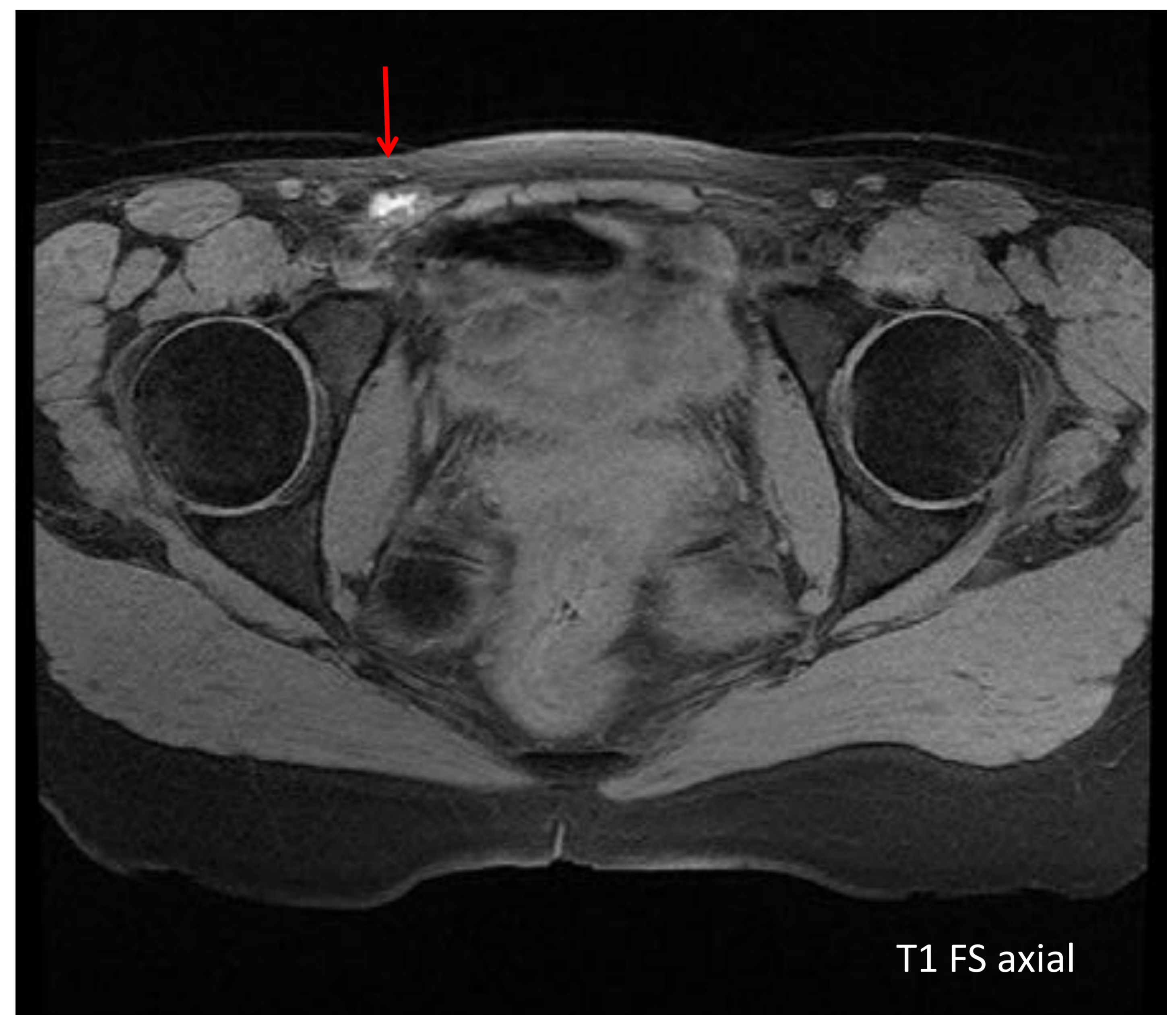
Útero (U) en anteversión con un mioma en su cara posterior (M).  
Endometriosis en el compartimento posterior de la pelvis con adherencias con el recto (R) en dos puntos (flechas azules). Uno de los implantes penetra en profundidad en la cara anterior con el patrón en “sombbrero de hongo” (flecha roja).

## LOCALIZACIONES INFRECUINTES:

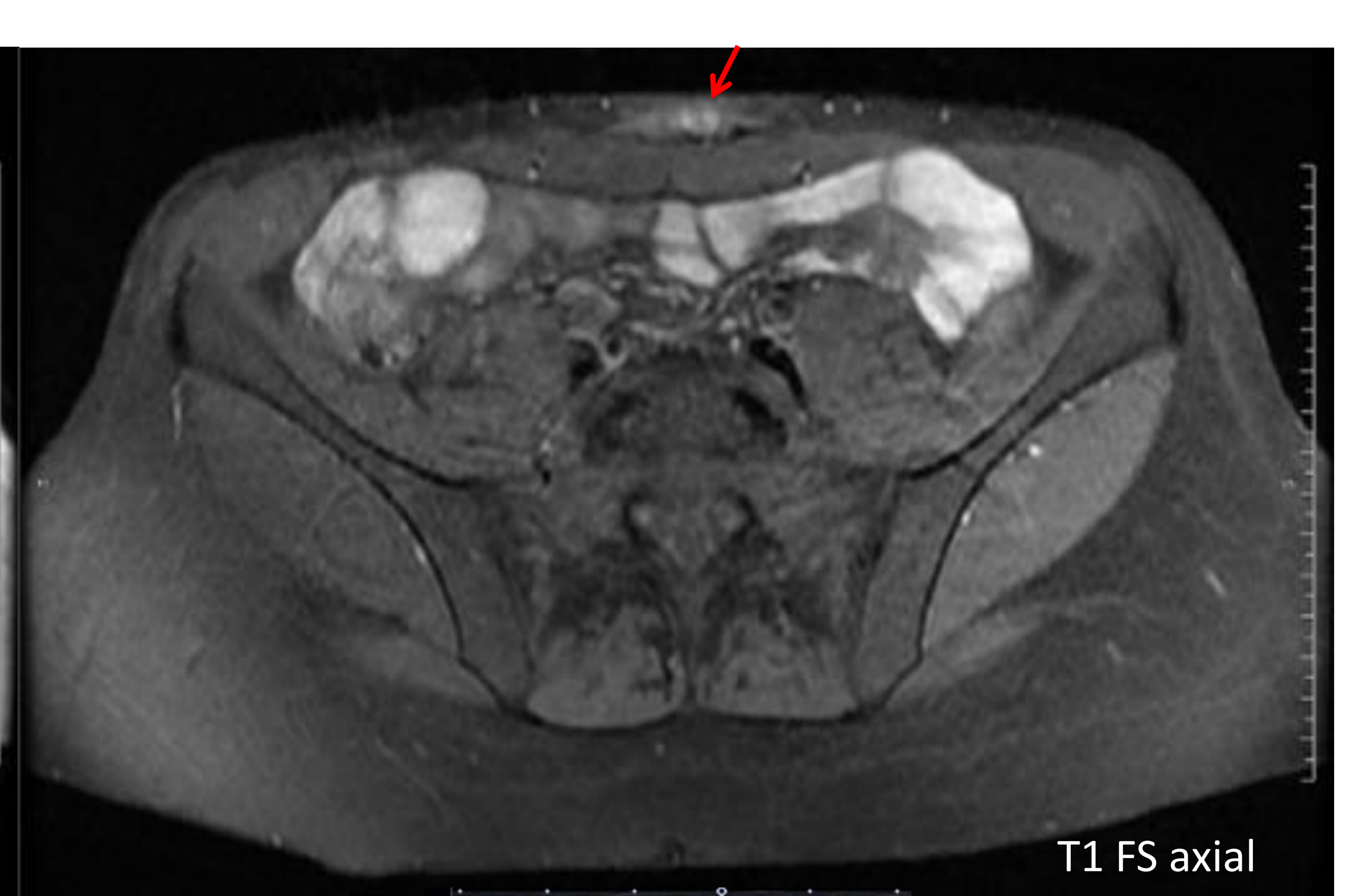
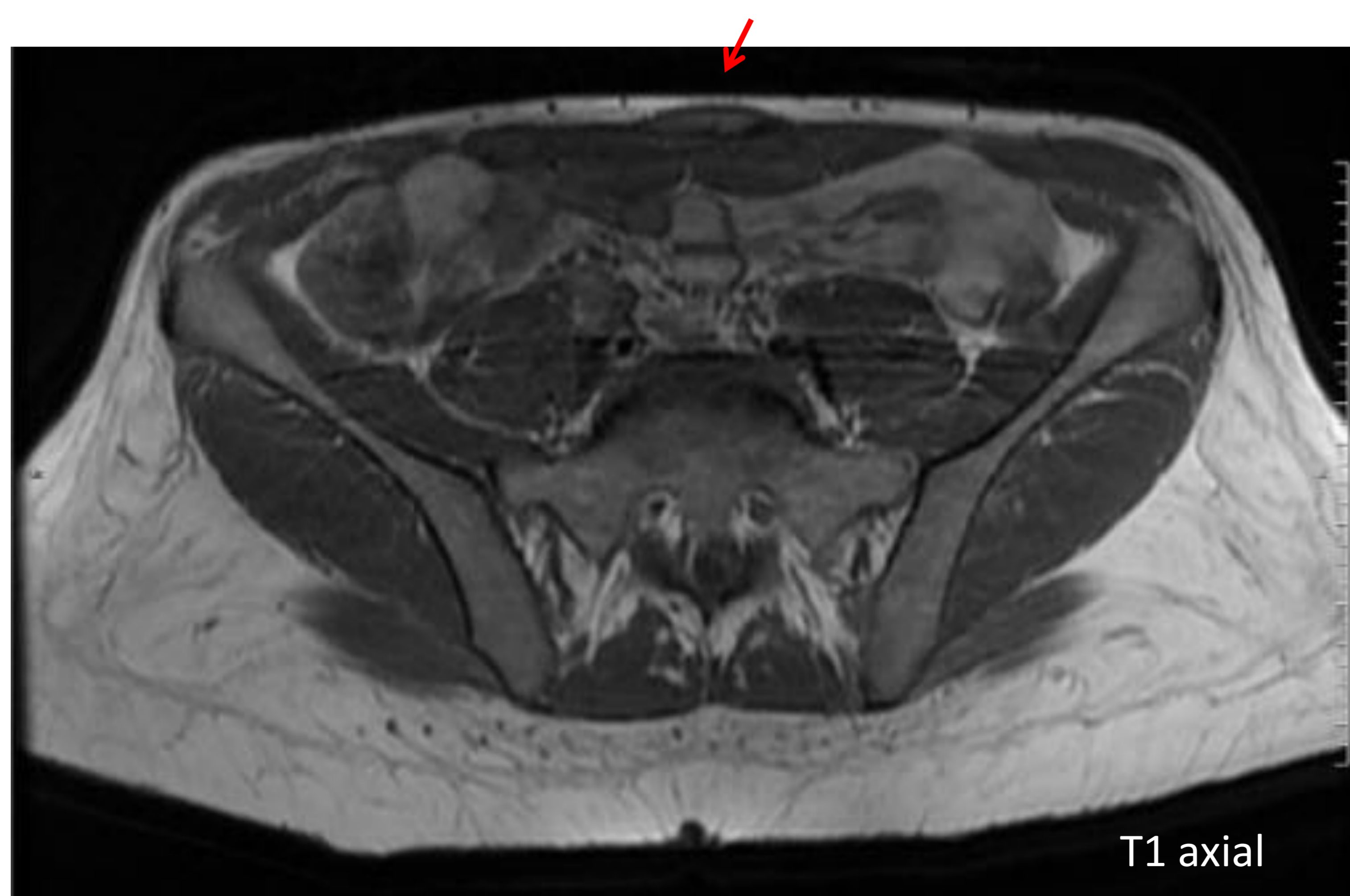
El 12% de las pacientes con endometriosis pélvica tienen endometriosis extragenital o extrapélvica.

Pueden aparecer en:

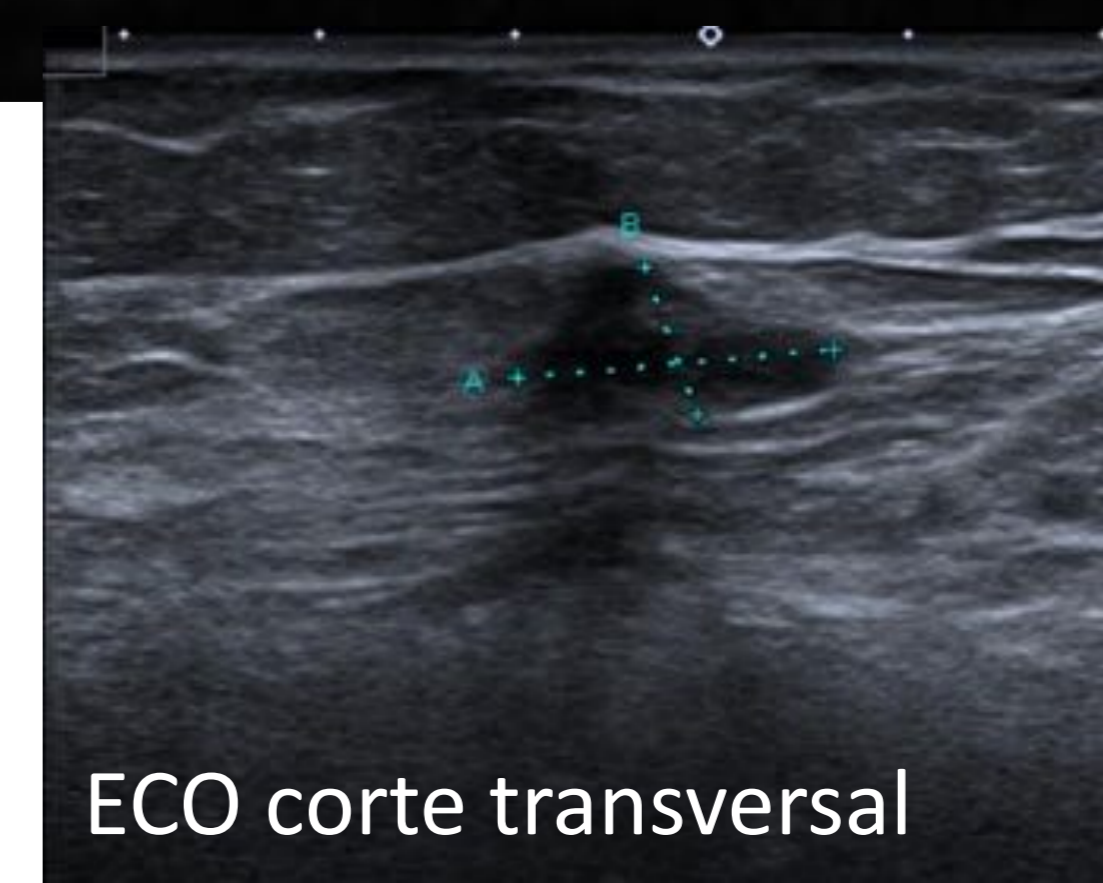
- Diafragma : más frecuentes en la región posterior del hemidiafragma derecho
- Plexo sacro o los nervios ciáticos.
- Cicatrices (de cesárea, episiotomía)
- Pared abdominal y hernias
- Vulva/canal Nuck (a través del ligamento redondo)
- Tórax:
  - Generalmente en el lado derecho y en endometriosis de larga evolución



Implante endometriósico en la ingle.



Implante endometriósico en la pared abdominal sobre una cicatriz postquirúrgica. Imágenes de RM y de ecografía.



## ENDOMETRIOSIS ASOCIADA A CÁNCER (DE OVARIO):

- Complicación rara (0.6%-0.8% las mujeres con endometriosis ovárica).
- Respecto a otros cánceres de ovario afecta a mujeres 10-20 años más jóvenes y tiene mejor pronóstico ya que son tumores de grado más bajo y con manifestaciones más tempranas.
- Su patogénesis no es clara.
- El 75% de la malignización se produce sobre endometriomas. El 25% se da en localizaciones extraováricas.
- Los subtipos tumorales más frecuentes son el **carcinoma endometriode** y el **carcinoma de células claras**.
- Hallazgos que sugieren malignidad:
  - Desaparición del sombreado en T2 en la masa por dilución del contenido hemorrágico por las secreciones del tumor, que lleva a un aumento de la señal en T2.
  - Incremento de tamaño de un quiste endometrial en su seguimiento
  - Nódulos en la pared de un endometrioma que realzan en T1+Gd. (es el signo más específico)



TC con CIV (reconstrucción sagital).

### **Carcinoma de células claras sobre quiste endometriósico.**

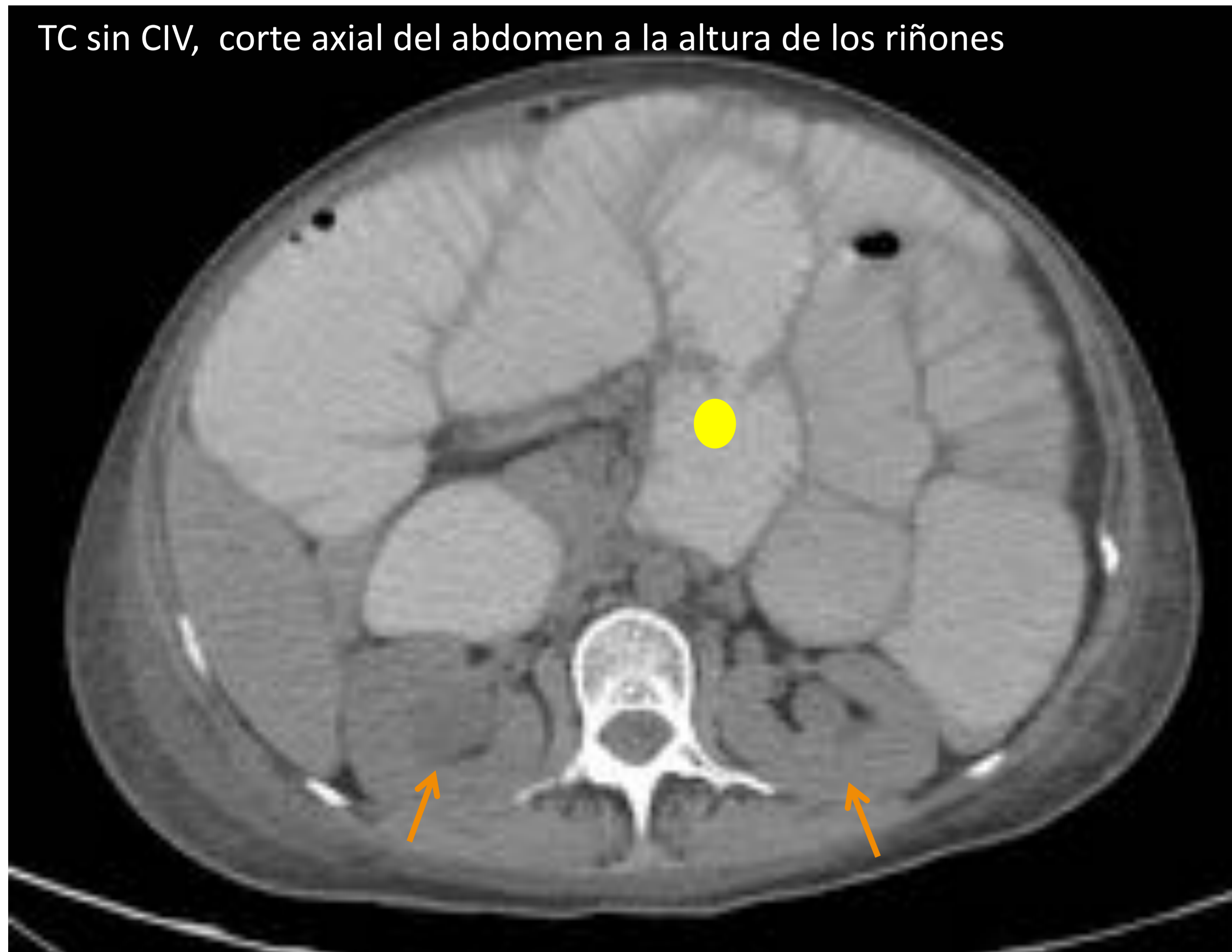
La TC muestra una gran masa hipodensa (quística) con nódulos murales realzantes (flechas rojas) que se ha desarrollado sobre un endometrioma conocido.



Mujer de 45 años con antecedentes de histerectomía y doble anexectomía por endometriosis pélvica y múltiples miomas.

En una RM realizada en 2009, se aprecia engrosamiento del peritoneo pélvico posterior y adherencias entre el muñón vaginal y el recto (flechas rojas). Se identifica una lesión endometriósica profunda en el recto superior que muestra el signo de “sombrero de hongo” (flecha amarilla).

TC sin CIV, corte axial del abdomen a la altura de los riñones



TC sin CIV, corte axial de la pelvis



Dos años después, la paciente acude con una masa en la pelvis (estrella roja) que ocasiona hidronefrosis bilateral (flechas naranjas) y obstrucción intestinal (círculo amarillo). Tras el tratamiento quirúrgico y el estudio anatomopatológico se comprobó que correspondía a una **degeneración maligna sarcomatosa sobre un implante endometriósico**.





## CONCLUSIONES:

La RM es la técnica diagnóstica que permite una mejor valoración de la endometriosis, al realizar una correcta estadificación de la enfermedad.

El radiólogo debe conocer la anatomía de la pelvis y los hallazgos característicos de esta enfermedad, así como de sus variantes menos frecuentes, para poder realizar una correcta interpretación de las imágenes.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Pietro Valerio Foti, Renato Farina, Stefano Palmucci, Ilenia Anna Agata Vizzini, Norma Libertini, Maria Coronella, Saveria Spadola, Rosario Caltabiano, Marco Iraci, Antonio Basile, Pietro Milone, Antonio Cianci, Giovanni Carlo Ettorre. **Endometriosis: clinical features, MR imaging findings and pathologic correlation. Insights into Imaging (2018) 9:149–172**
2. M. Bazot, N. Bharwani, C. Huchon, K. Kinkel, T. M. Cunha, A. Guerra, L. Manganaro, L. Buñesch, A. Kido, K. Togashi, I. Thomassin-Naggara, A. G. Rockall . **European society of urogenital radiology (ESUR) guidelines: MR imaging of pelvic endometriosis. Eur Radiol (2017) 27:2765–2775**
3. R. Méndez Fernández, J. Barrera Ortega. **Resonancia magnética de la endometriosis pelviana. Radiología (2017) 4: 286-296.**
4. Kinkel K1, Frei KA, Balleyguier C, Chapron C. **Diagnosis of endometriosis with imaging: a review. Eur Radiol. 2006 Feb;16(2):285-98.**
5. Mayumi Takeuchi, Kenji Matsuzaki, Hisanori Uehara, Hiromu Nishitani. **Malignant Transformation of Pelvic Endometriosis: MR Imaging Findings and Pathologic Correlation. RadioGraphics 2006; 26:407–417**
6. Chiara Del Frate, Rossano Girometti, Marco Pittino, Giovanni Del Frate, Massimo Bazzocchi, Chiara Zuiani. **Deep Retroperitoneal Pelvic Endometriosis: MR Imaging Appearance with Laparoscopic Correlation. RadioGraphics 2006; 26:1705–1718**
7. Antônio Coutinho, Jr, Leonardo Kayat Bittencourt, Cíntia E. Pires, Flávia Junqueira, Cláudio Márcio Amaral de Oliveira Lima, Elisa Coutinho, Marisa A. Domingues, Romeu C. Domingues, Edson Marchiori. **MR Imaging in Deep Pelvic Endometriosis: A Pictorial Essay. RadioGraphics 2011; 31:549–567**
8. Luciana Pardini Chamié, Roberto Blasbalg, Ricardo Mendes Alves Pereira, Gisele Warmbrand, Paulo Cesar Serafini. **Findings of Pelvic Endometriosis at Transvaginal US, MR Imaging, and Laparoscopy. RadioGraphics 2011; 31:E77–E100.**