

REVISIÓN DE LA ENDOMETRIOSIS Y DE SU PROTOCOLO DIAGNÓSTICO

Nuria Fernández García, Lucía Raposo Rodríguez, Diego Jair Tovar Salazar, Ana Alemany Palacio,
Tomás Díaz Sánchez, Lorenzo Pastor Hernández
Fundación Hospital de Jove, Gijón, España

OBJETIVOS DOCENTES

- Revisar la epidemiología, la patogénesis, la semiología y el tratamiento de la endometriosis.
- Repasar la clasificación y descripción radiológica de las diferentes formas de presentación de la endometriosis.
- Subrayar la importancia del algoritmo diagnóstico por imagen como guía del manejo terapéutico y de la planificación quirúrgica.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

La endometriosis se puede catalogar como un trastorno sistémico crónico agresivo. La edad media al diagnóstico es de 25-29 años. Es una enfermedad estrógeno dependiente de etiología no clara y probablemente multifactorial, casi exclusiva de mujeres en edad reproductiva, en menores de 17 años suelen existir causas obstructivas. Se define por la presencia de tejido endometrial funcional y estroma fuera de la cavidad uterina, asociado con fibrosis y reacción inflamatoria.

Los pacientes pueden estar asintomáticos o presentar dolor crónico pélvico, dismenorrea, dispareunia o infertilidad.

Se postulan varias teorías para intentar explicar su etiología, la más aceptada es la metastásica por menstruación retrógrada. La teoría metaplásica explica una diferenciación desde epitelio celómico peritoneal. Otras teorías incluyen al sistema inmune y a las metástasis vasculares y linfáticas.

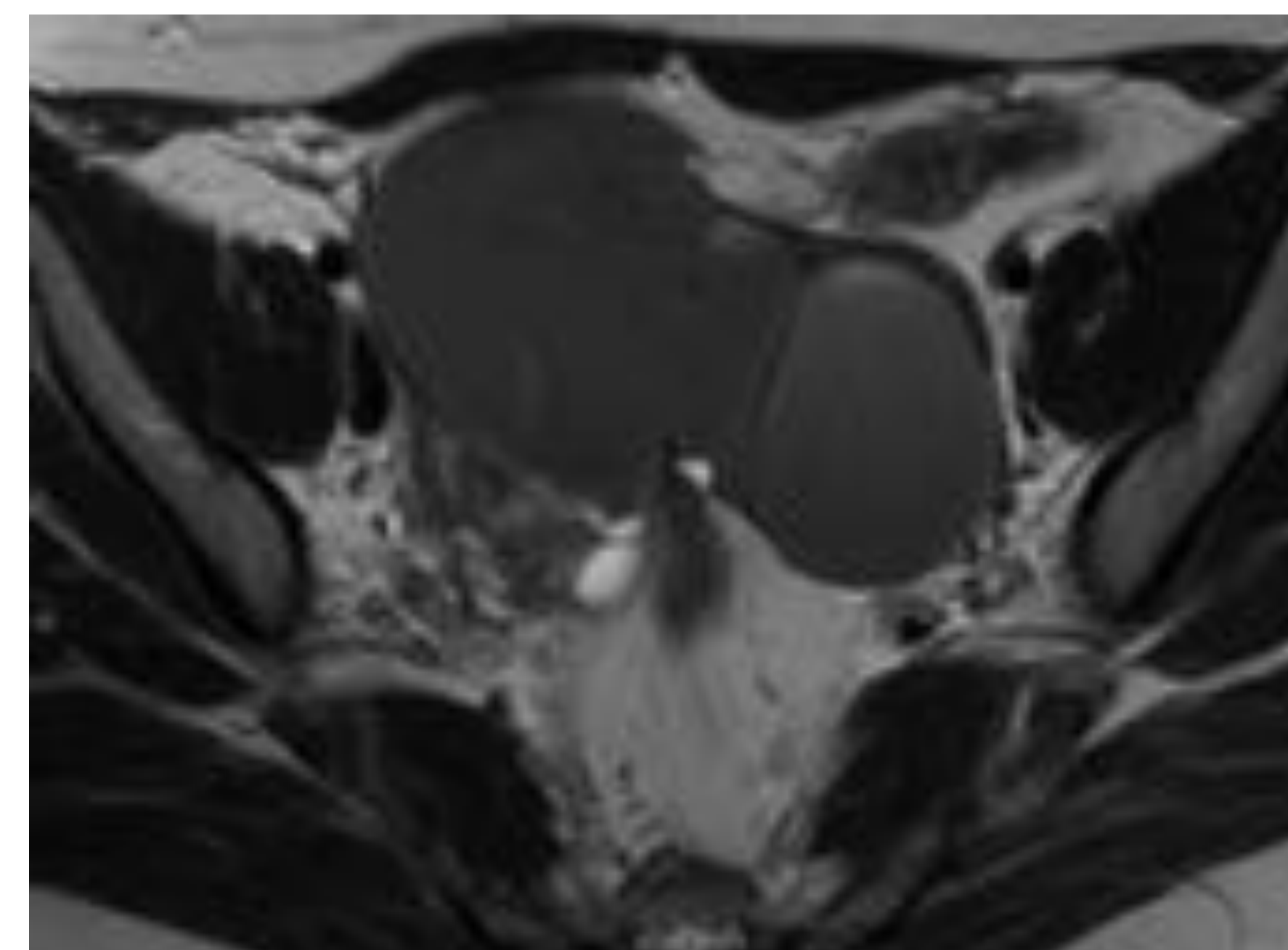
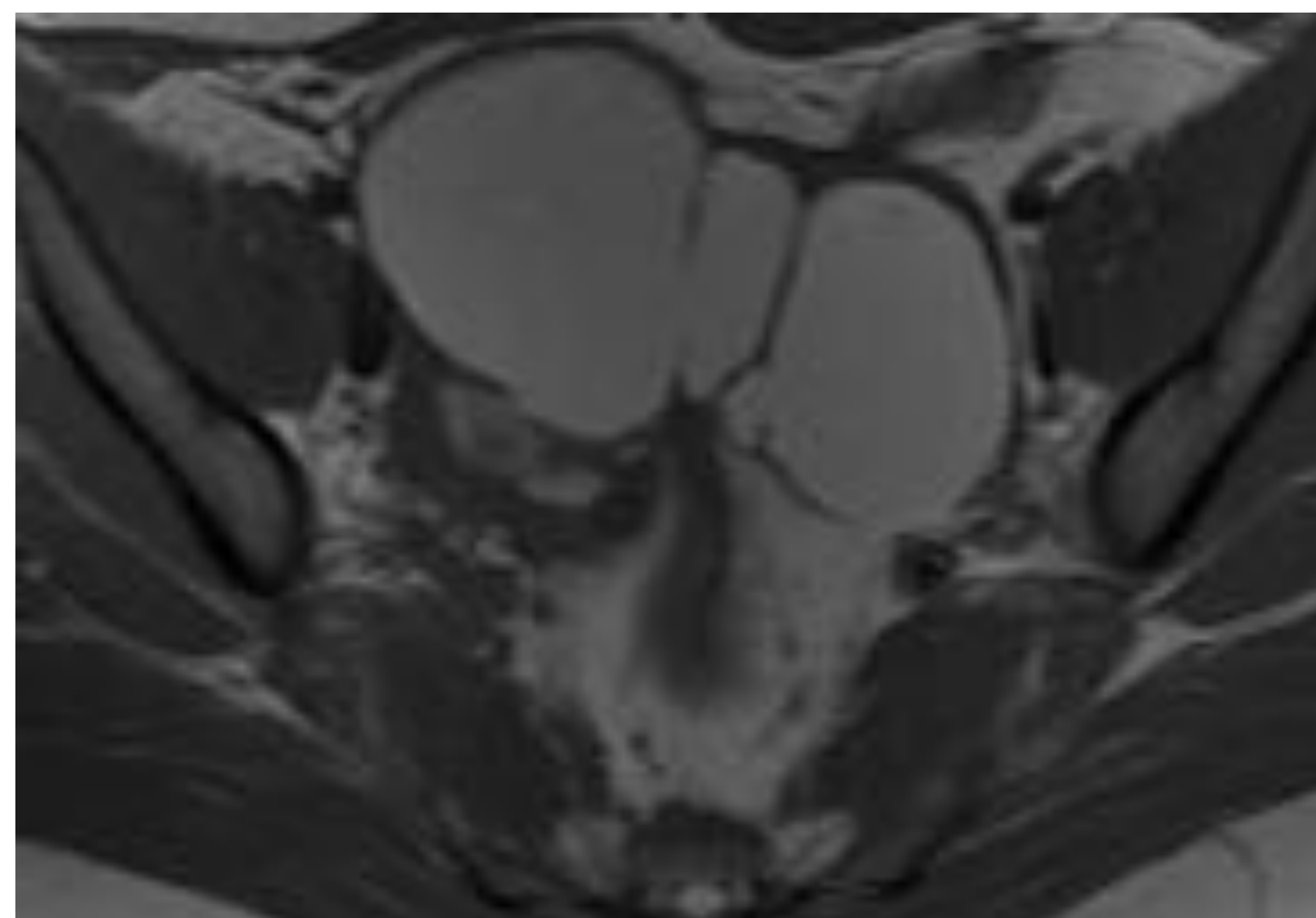
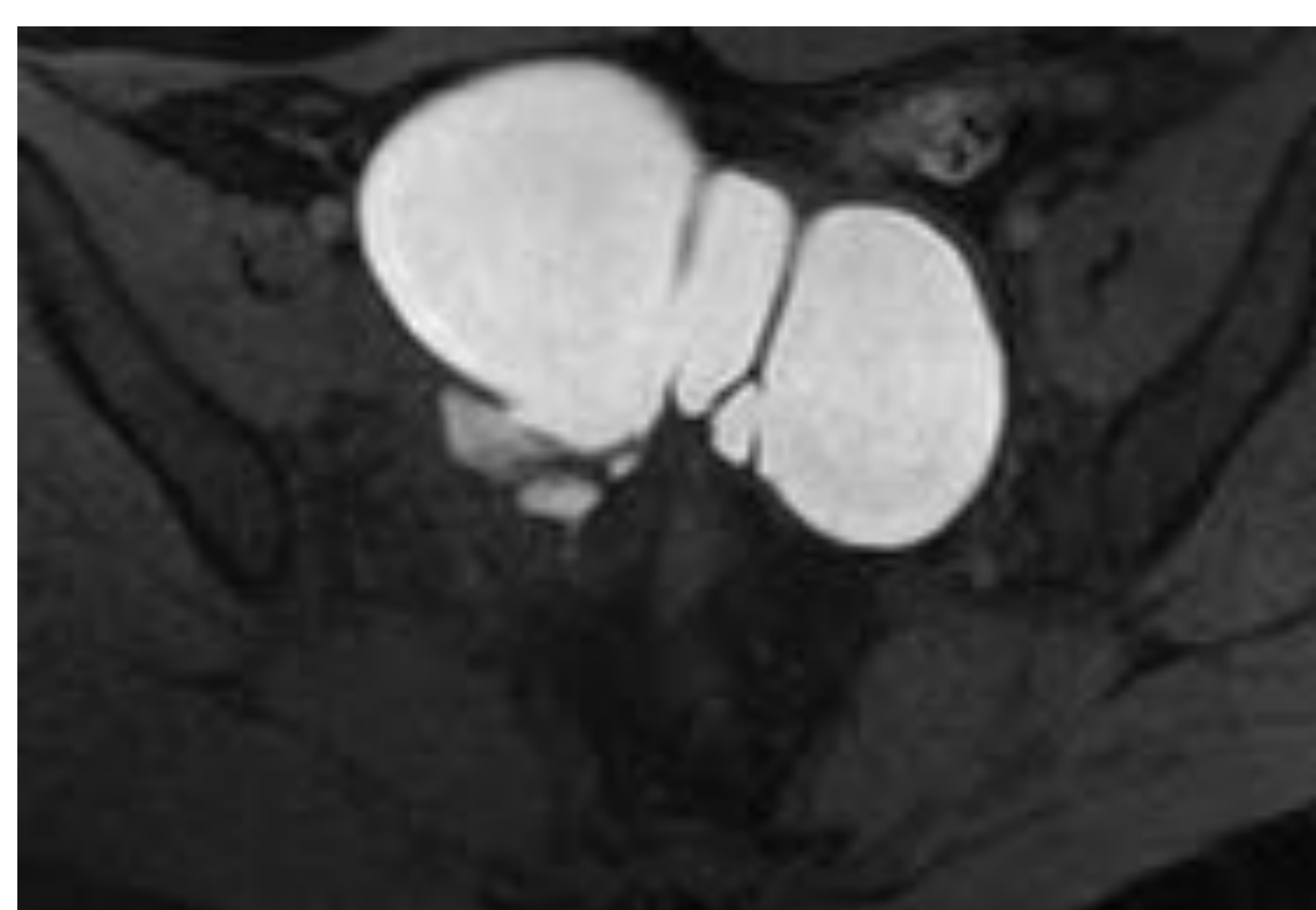
FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Implantes en la superficie del peritoneo.
- Quistes ováricos (endometriomas).
- Lesiones profundas que infiltran la superficie del peritoneo más de 5mm (endometriosis infiltrativa profunda).

Los endometriomas y los implantes con contenido hemático son hipointensos en T1 con supresión grasa. Un signo definitorio de los endometriomas es el "oscurecimiento" secundario a la disminución de señal en T2 debido a su contenido en productos de degradación de la hemoglobina.

Los implantes superficiales se demuestran como áreas hipointensas en T2 mal delimitadas con focos hiperintensos según la presencia de componente glandular. En T1 pueden mostrar focos hiperintensos según la presencia de componente hemático.

Las lesiones profundas presentan un espectro más amplio consistentes en lesiones ligamentosas sólidas, adherencias y lesiones infiltrantes sólidas. Pueden presentar un predominio fibrótico o glandular (hiperintensidad en T2). La captación o no de contraste depende de la reacción inflamatoria y de la proporción de tejido glandular y fibrosis que presente. Se presentan como nódulos o masas con distorsión anatómica secundaria a la retracción.



Endometriomas con señal hiperintensa en T1 con supresión grasa. “Shading sing” con oscurecimiento en T2. Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES

PROCOLO DE MRI

La preparación intestinal la realizamos únicamente con una dieta previa de bajo residuo y 4 horas de ayuno. Se puede administrar un fármaco antiespasmódico antes del inicio de la prueba.

Se distiende la vagina con gel ecográfico estéril y según la clínica también gel rectal.

La vejiga debería encontrarse a escasa repleción al inicio de la prueba.

Se realizan imágenes anatómicas en secuencias T2 de alta resolución en los tres planos del espacio.

Secuencias ponderadas en T1 sin y con supresión grasa y si se realiza estudio dinámico tras la administración con contraste secuencia 3DLAVA en los planos axial y sagital. También realizamos secuencia DWI.

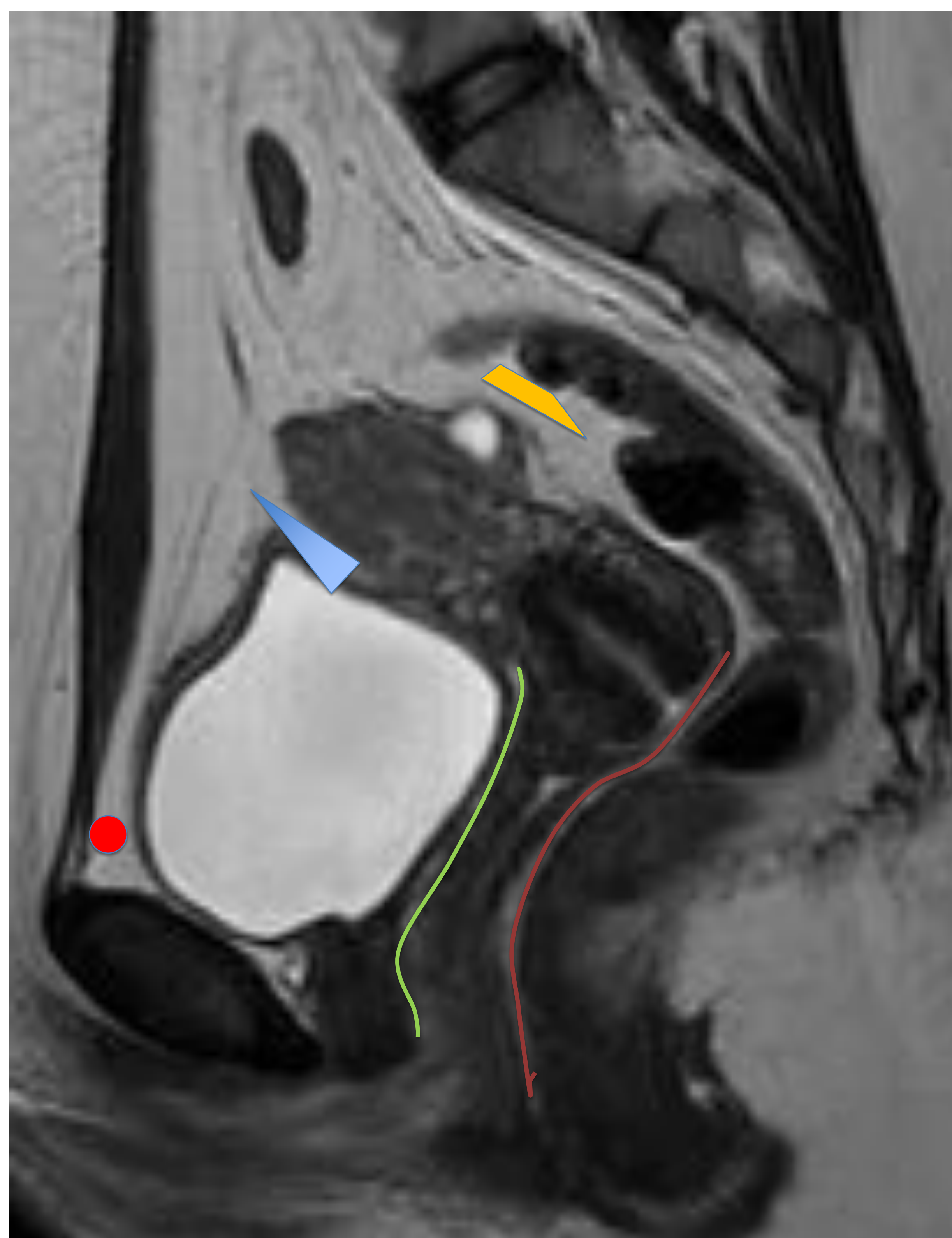
El uso del contraste iv ayuda a definir la extensión del proceso inflamatorio activo y en caso de sospecha de transformación maligna.

LOCALIZACIÓN

La cavidad pélvica es la localización más común de los implantes endometriósicos afectando al espacio retrocervical, ovarios, vagina, recto-sigma, cúpula vesical y ligamentos redondos.

Las complicaciones más frecuentes son las adhesiones que fijan a los órganos pélvicos con desplazamiento de estructuras. La aproximación de los ovarios se conoce como “kissing ovarios”.

Las localizaciones más frecuentes de la endometriosis pélvica profunda son los ovarios, torus uterino y ligamentos úterosacros, espacio de Douglas, trompas uterinas, vagina, colon rectosigmoideo y vejiga.



COMPARTIMENTO ANTERIOR

- Espacio prevesical
- ▶ Fondo de saco vesicouterino
- Línea verde: tabique vesicovaginal

COMPARTIMENTO MEDIO

Útero, vagina, ligamentos uterinos, parametrios y ovarios

COMPARTIMENTO POSTERIOR

- ▶ Fondo de saco rectouterino (Douglas)
- Tabique rectovaginal: línea morada

COMPARTIMENTO ANTERIOR

Incluye al receso vesicouterino, septo vesicovaginal, a la vejiga, la uretra y uréteres distales. Las lesiones que afectan al tracto urinario se asocian a lesiones en otras localizaciones en más del 50-75%. La afectación más frecuente es la serosa de la vejiga y el receso vesicovaginal. Con el contraste la lesión capta más que el músculo detrusor normal. En un alto porcentaje de casos se deben a implantación iatrogénica endometrial con historia de cirugía pélvica.

La afectación de la uretra suele ser por contigüidad de la vesical.

La afectación extrínseca es la más frecuente en el uréter pudiendo llegar a afectar la función renal. El tratamiento a menudo requiere desviación del uréter o técnicas de reemplazamiento.

COMPARTIMENTO MEDIO

Se sitúan las trompas de Falopio, los parametrios, los ligamentos uterinos (redondos y ancho), los ovarios, el útero y la vagina.

Pueden verse implantes en la superficie serosa del útero.

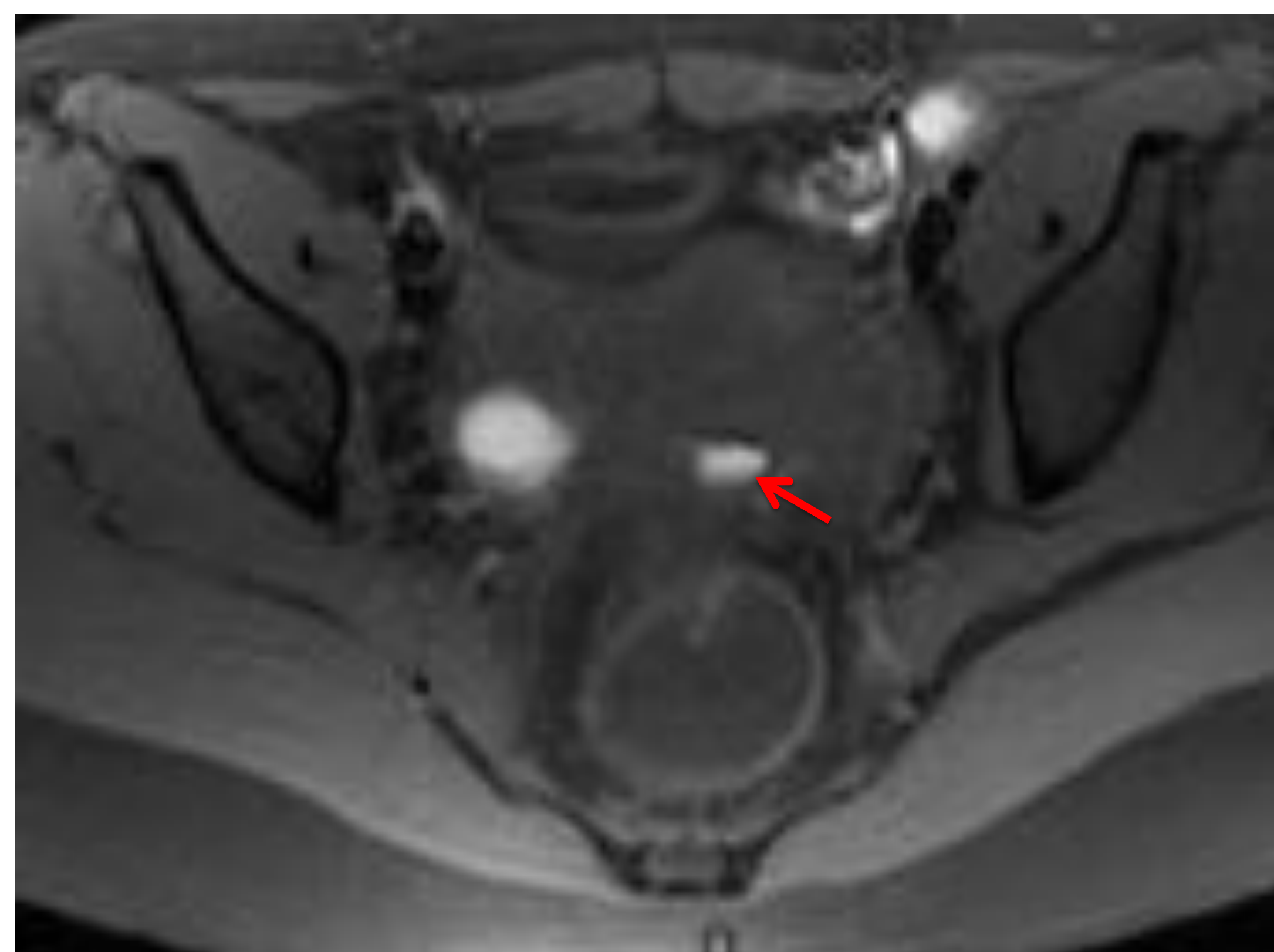
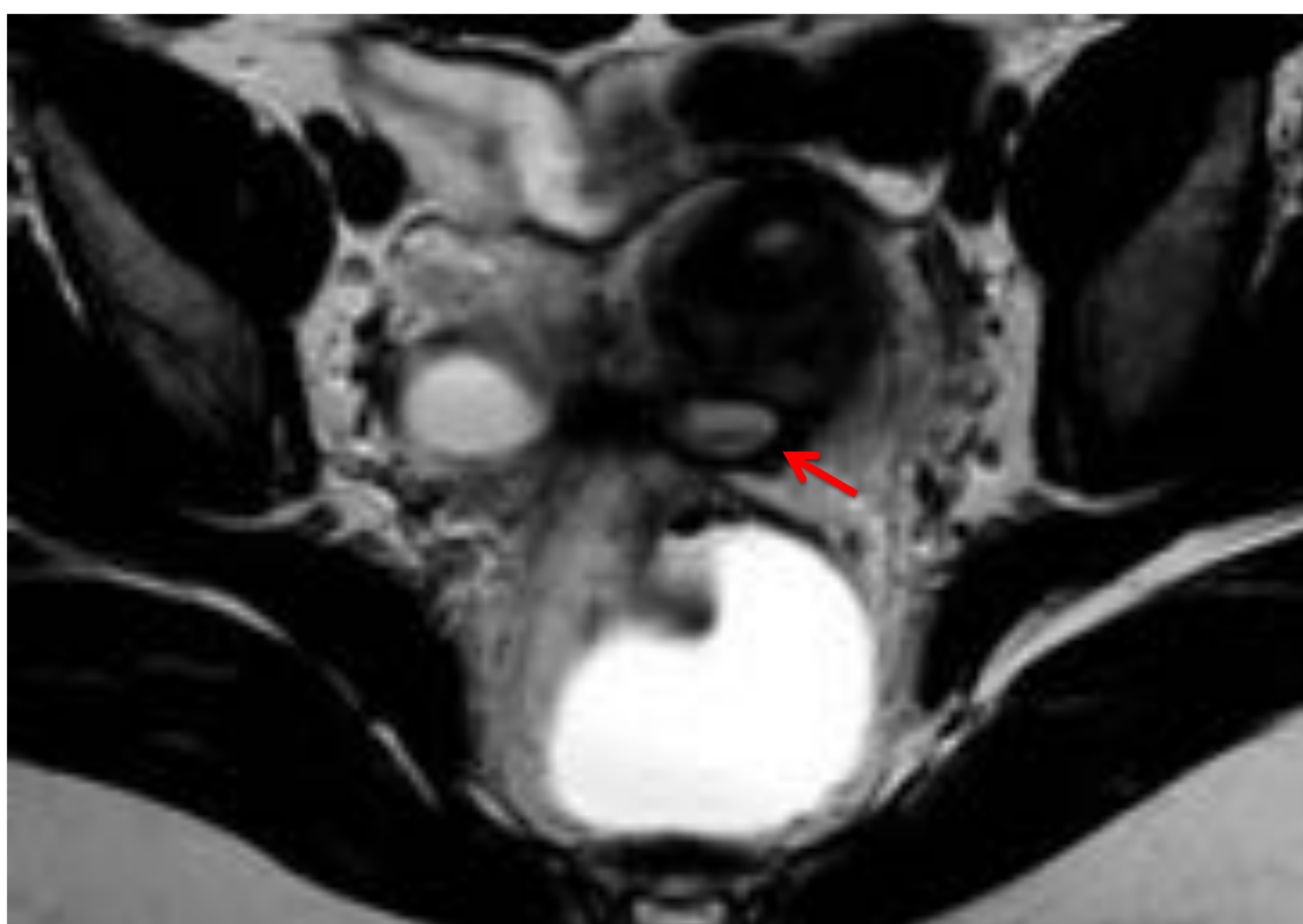
La adenomiosis tiene una diferente patogénesis por rotura del límite entre la capa basal y el miometrio con hiperplasia secundaria. Se consideran entidades diferentes aunque se encuentran frecuentemente asociadas.

La afectación subserosa de las trompas de Falopio asocia infertilidad y consiste en dilatación, hidrosálpinx y niveles hemáticos.

La asimetría de señal puede ser el único dato de sospecha de una afectación parametrial.

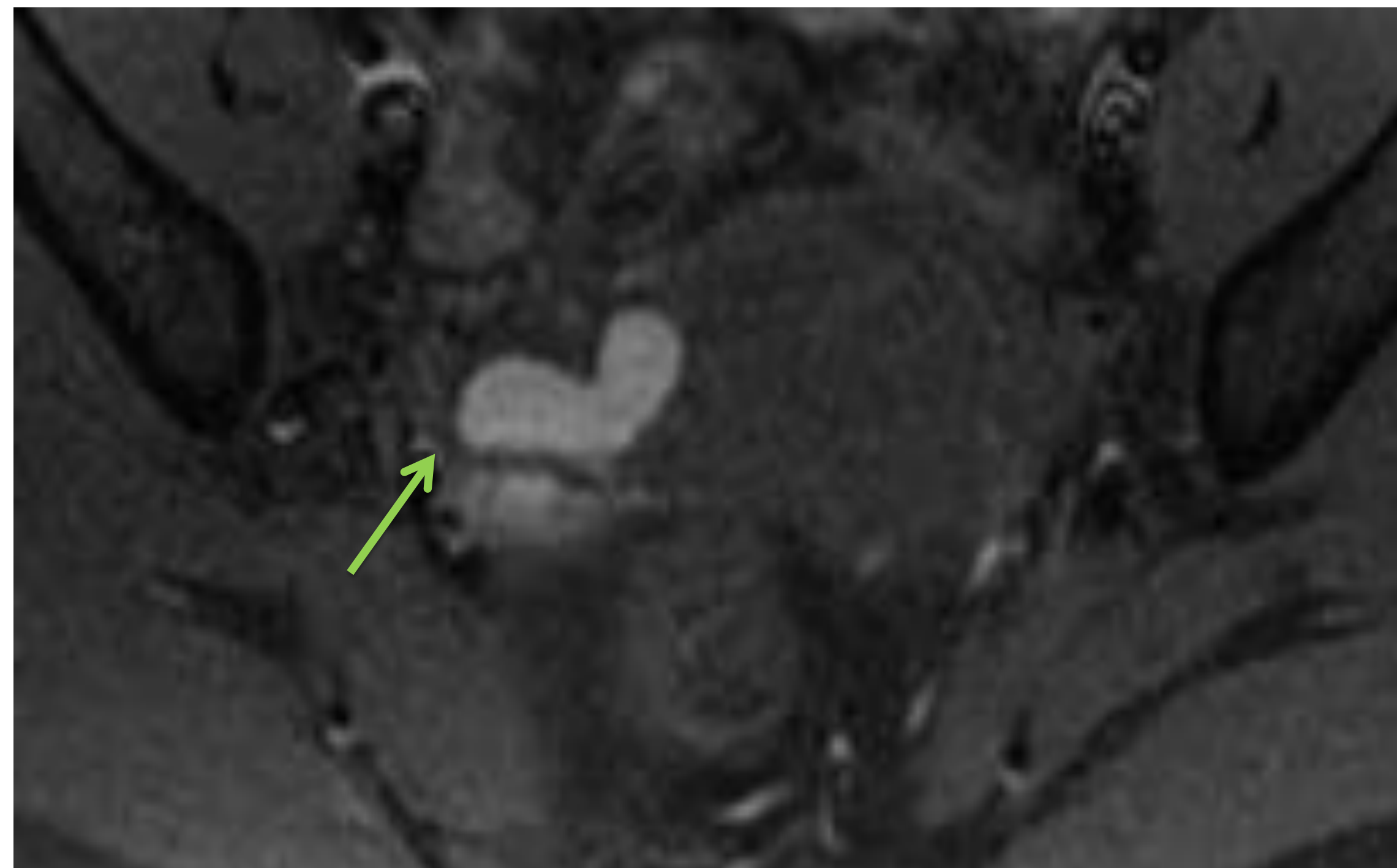
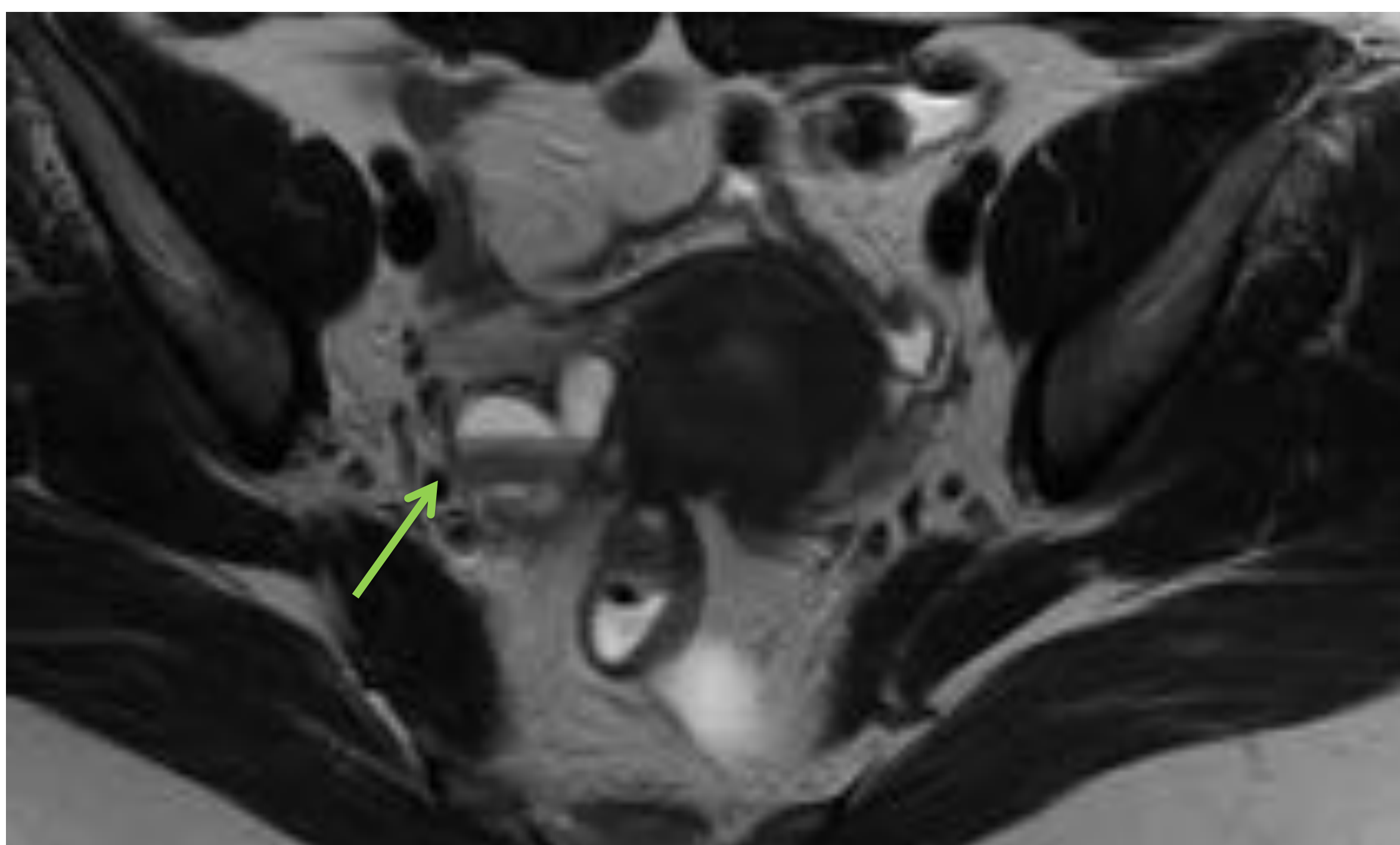
Los ligamentos se suelen mostrar engrosados y con modularidad y pueden captar contraste secundario a la reacción inflamatoria.

El 30-40% de los pacientes con endometriosis presentan endometriomas. Son hiperintensos en T1 y muestran el T2 "shading" (hemoconcentración). El diagnóstico diferencial incluye al quiste hemorrágico funcional, al dermoide (T1 FS), la neoplasia ovárica quística y fibrotecoma (típico realce tardío y bajo a intermedio en T1). La transformación maligna es rara (<1%) los subtipos más comunes serían el carcinoma endometriode, de células claras o el carcinosarcoma. Se describe en la transformación maligna el crecimiento y la desaparición del shading con nódulos murales y fluido hemorrágico. Los endometriomas no son considerados como endometriosis pélvica profunda.



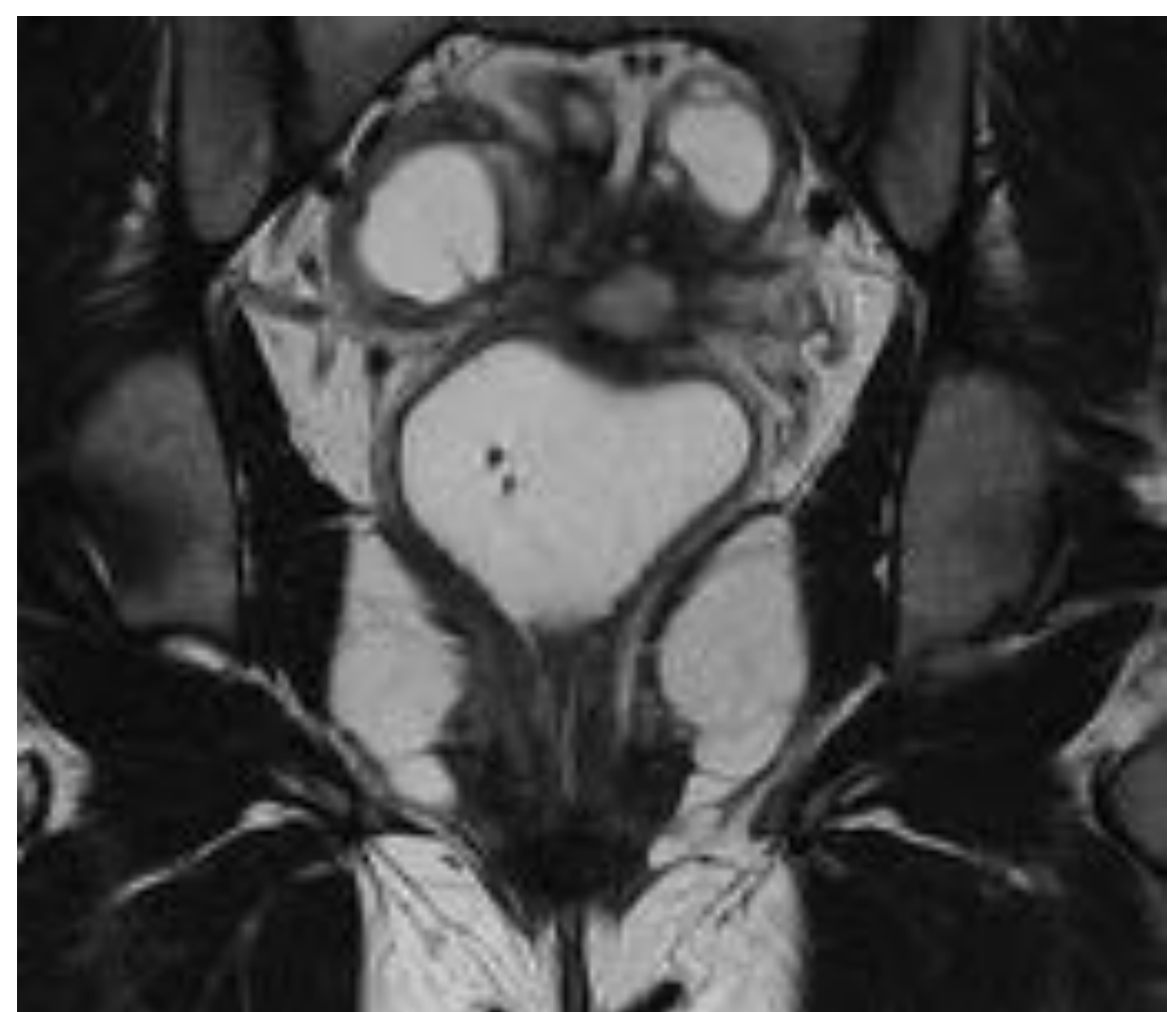
AFECTACIÓN DEL COMPARTIMENTO MEDIO

Foco endometriósico afectando a la serosa uterina posterior (flecha roja) y endometrioma anexial derecho. Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



Dilatación tubárica con hidrosálpinx y niveles hemáticos. La presencia de hematosálpinx es sugestiva de endometriosis. Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES

Debido a la fibrosis se produce una aproximación entre los anejos “kissing ovarios”)



COMPARTIMENTO POSTERIOR

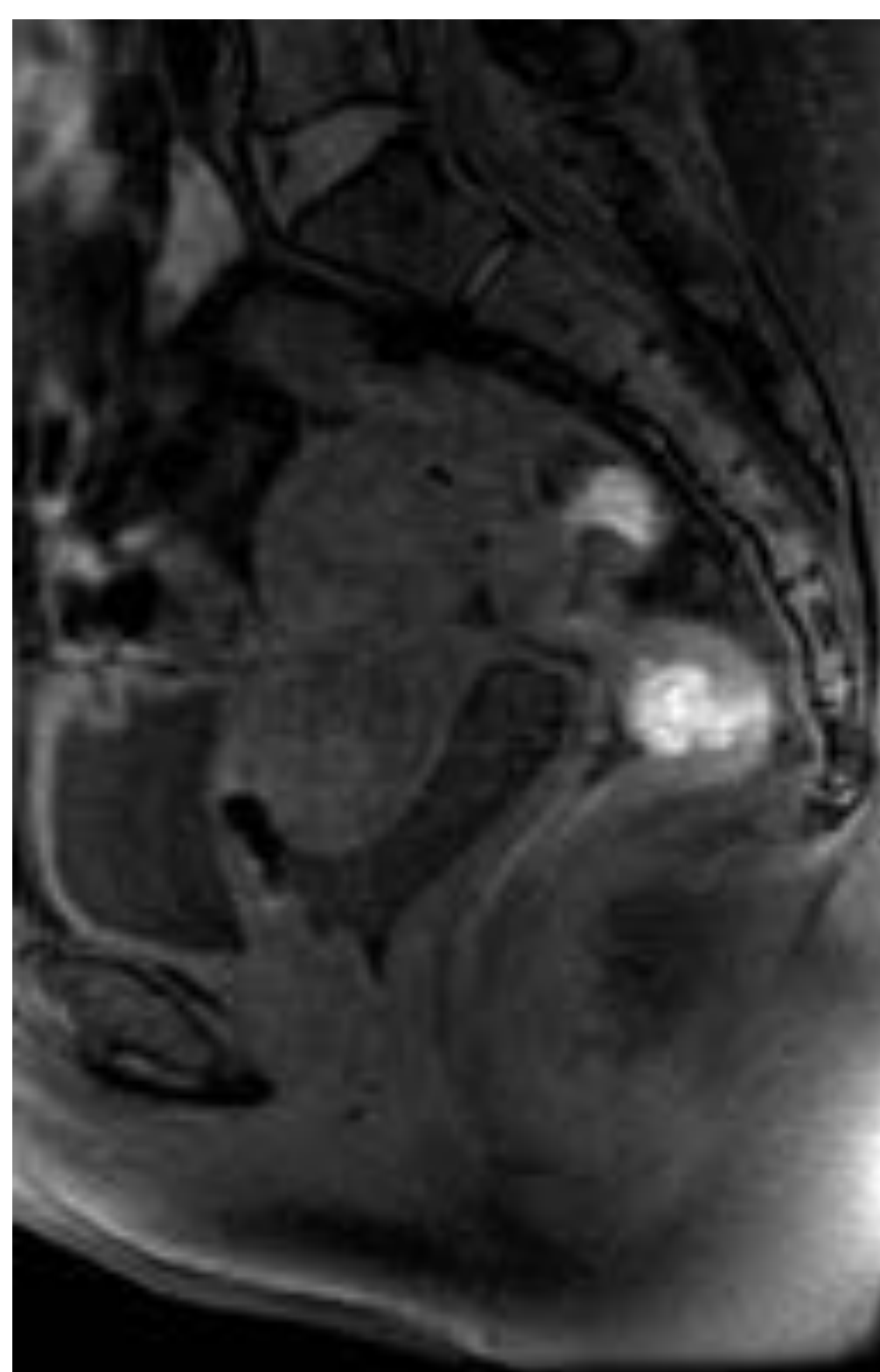
Comprende la afectación del espacio rectovaginal, el área retrocervical del torus uterino, ligamentos úterosacros, fornix posterior vaginal, septo rectovaginal y el recto.

El fondo de saco de Douglas (rectovaginal-rectouterino) contiene a los ligamentos úterosacros, siendo el torus uterino la unión de los mismos en la región posterior del cérvix.

El tabique rectovaginal divide su afectación en las lesiones del fónix vaginal posterior, las lesiones con afectación de la pared rectal anterior y las del septo rectovaginal (2/3 inferiores).

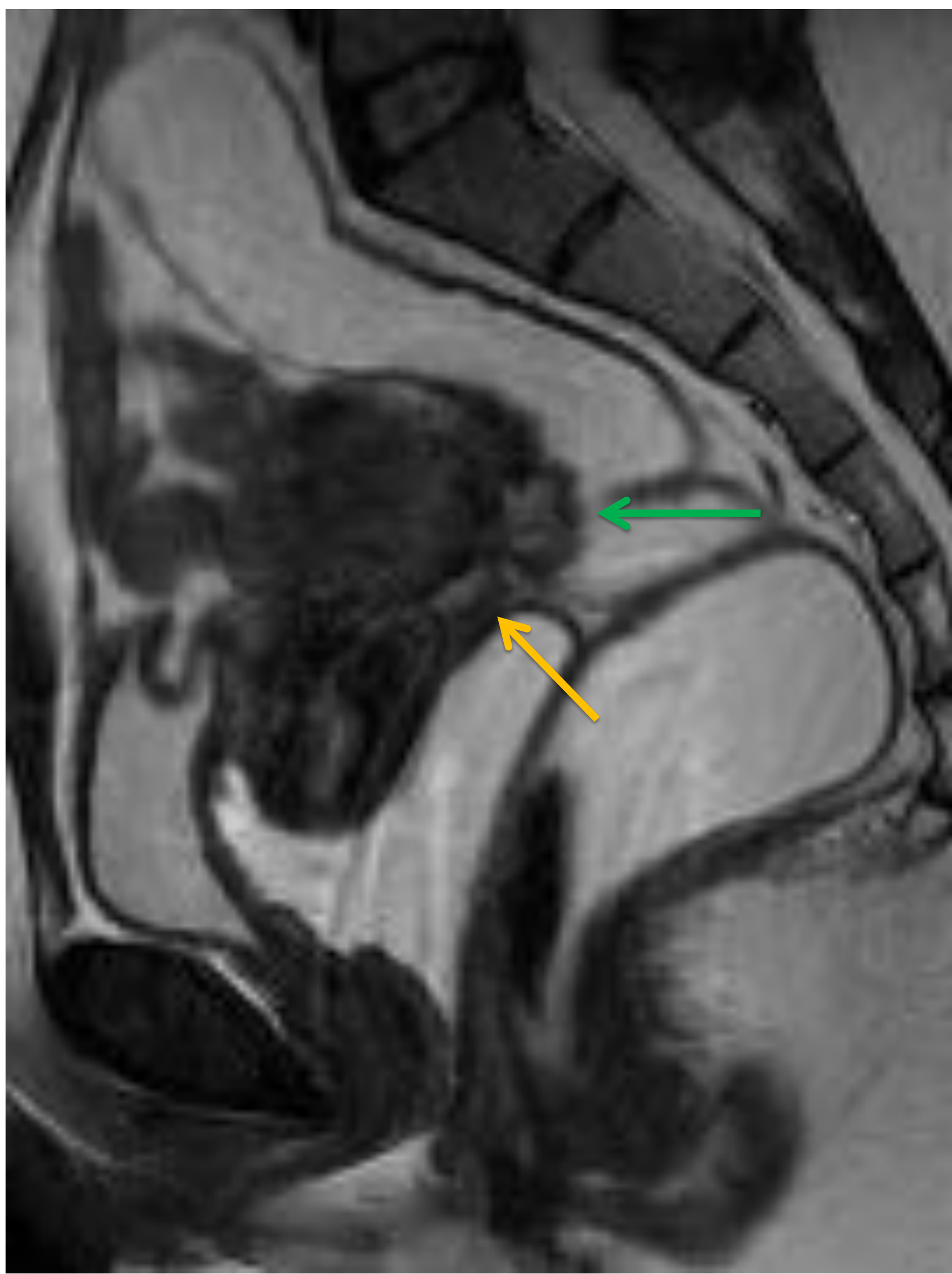
La afectación más frecuente es la retrocervical que se asocia a afectación de los ligamentos úterosacros y se puede extender inferior a la cúpula vaginal o posterior a la pared rectal. Es característica la retroversión uterina cuando se afecta el torus.

La afectación más frecuente son engrosamientos tisulares hipointensos en T2 aunque puede haber más tejido sólido glandular con variable señal en T2 e hipercaptación.

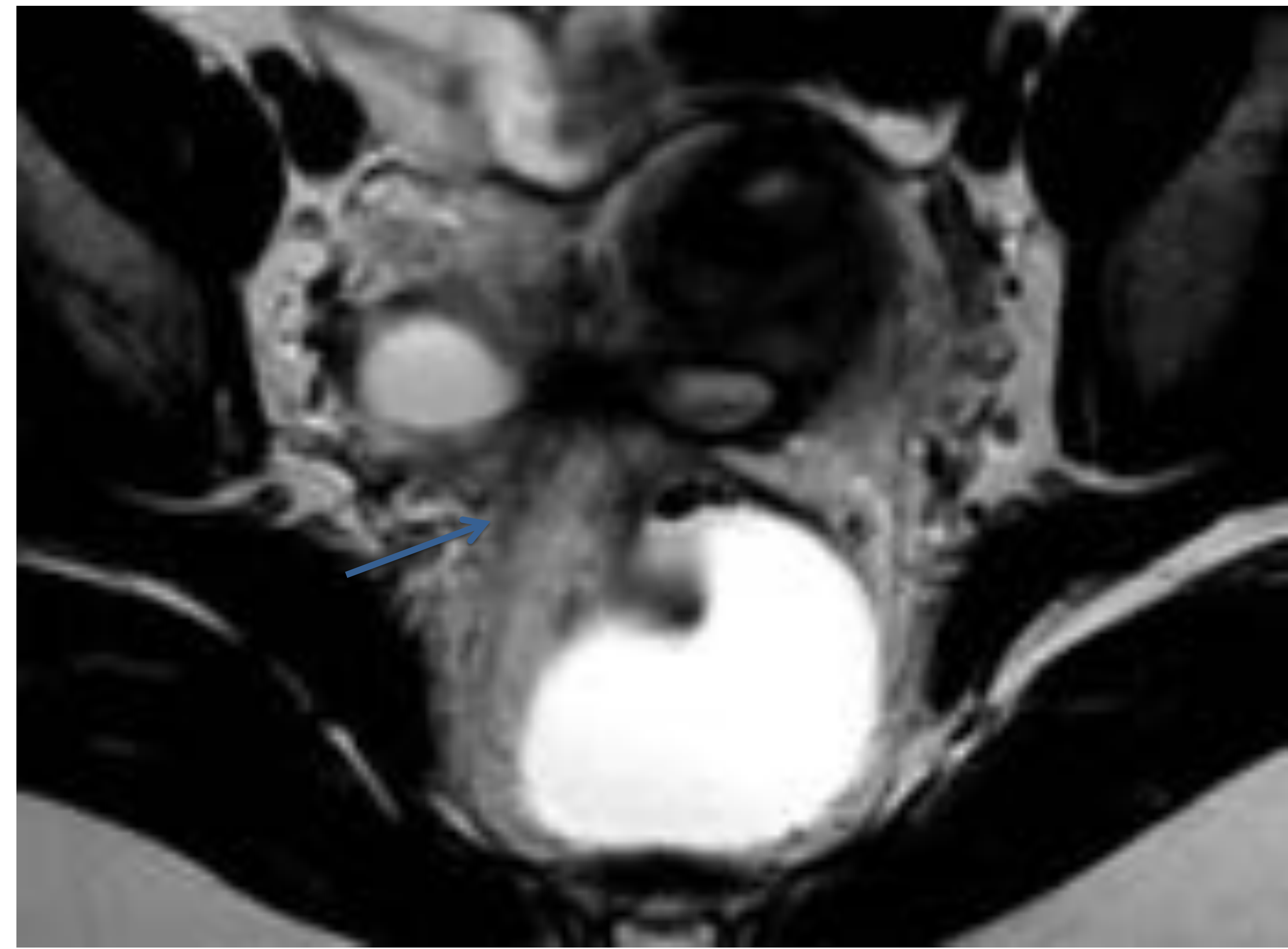


Afectación por endometriosis profunda del compartimento posterior. Implante fibroso con lesión laminar (“placa”) con invasión serosa y submucosa del recto (flecha amarilla). Se oblitera el fondo de saco de Douglas y la retracción condiciona retroflexión uterina y elevación del fónix vaginal posterior (flecha azul). Hipocaptación de la lesión del recto tras la administración de contraste.

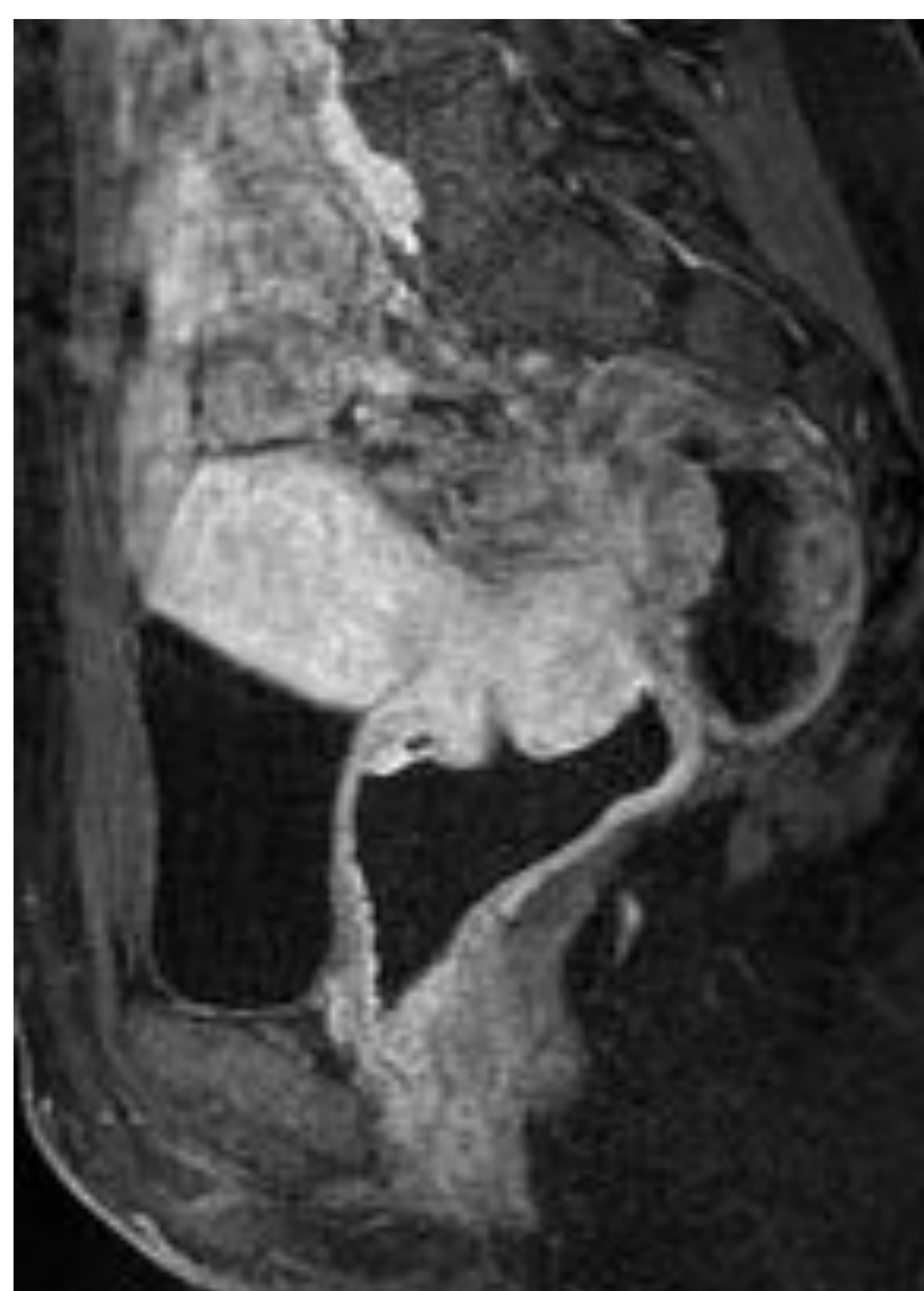
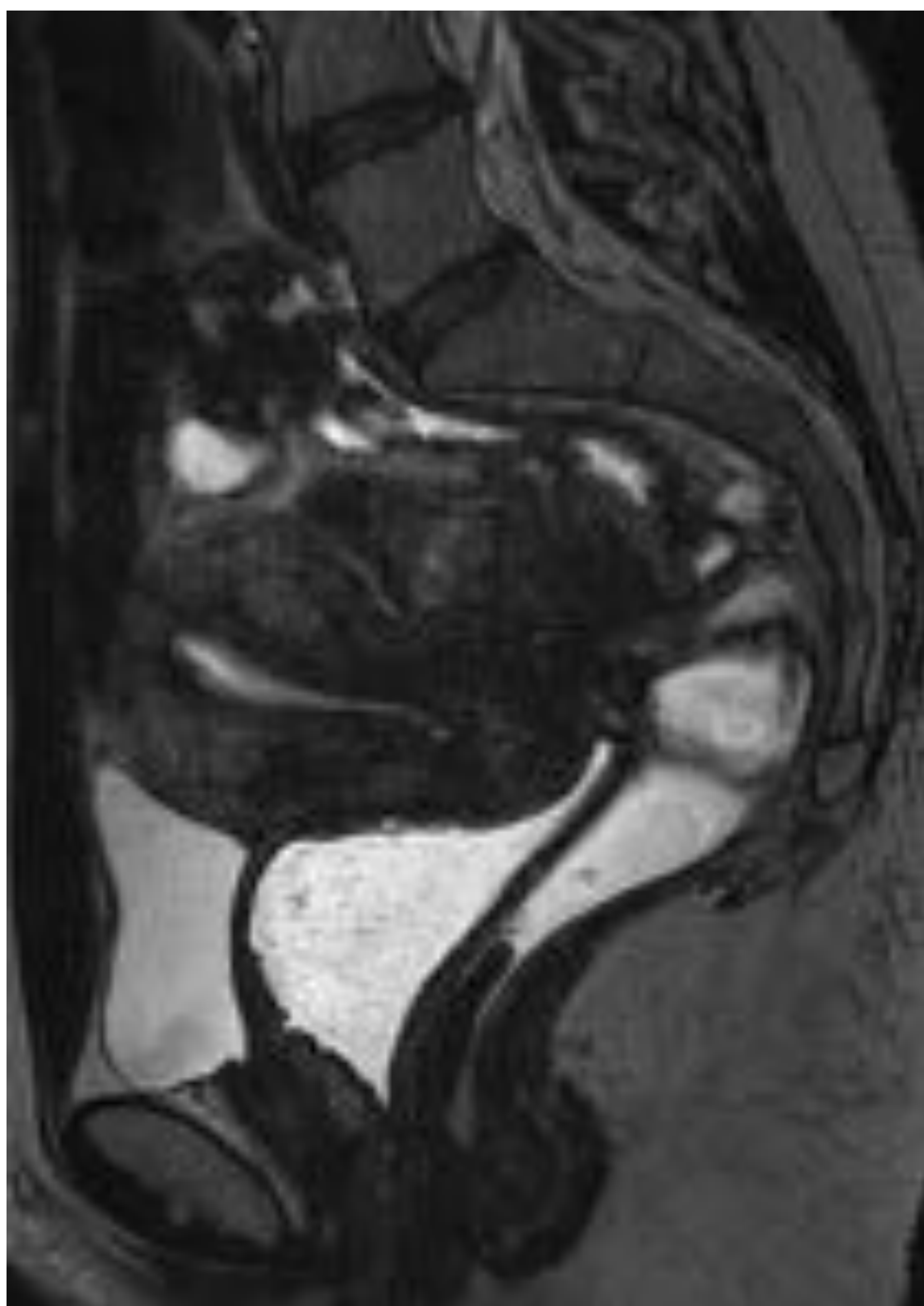
Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



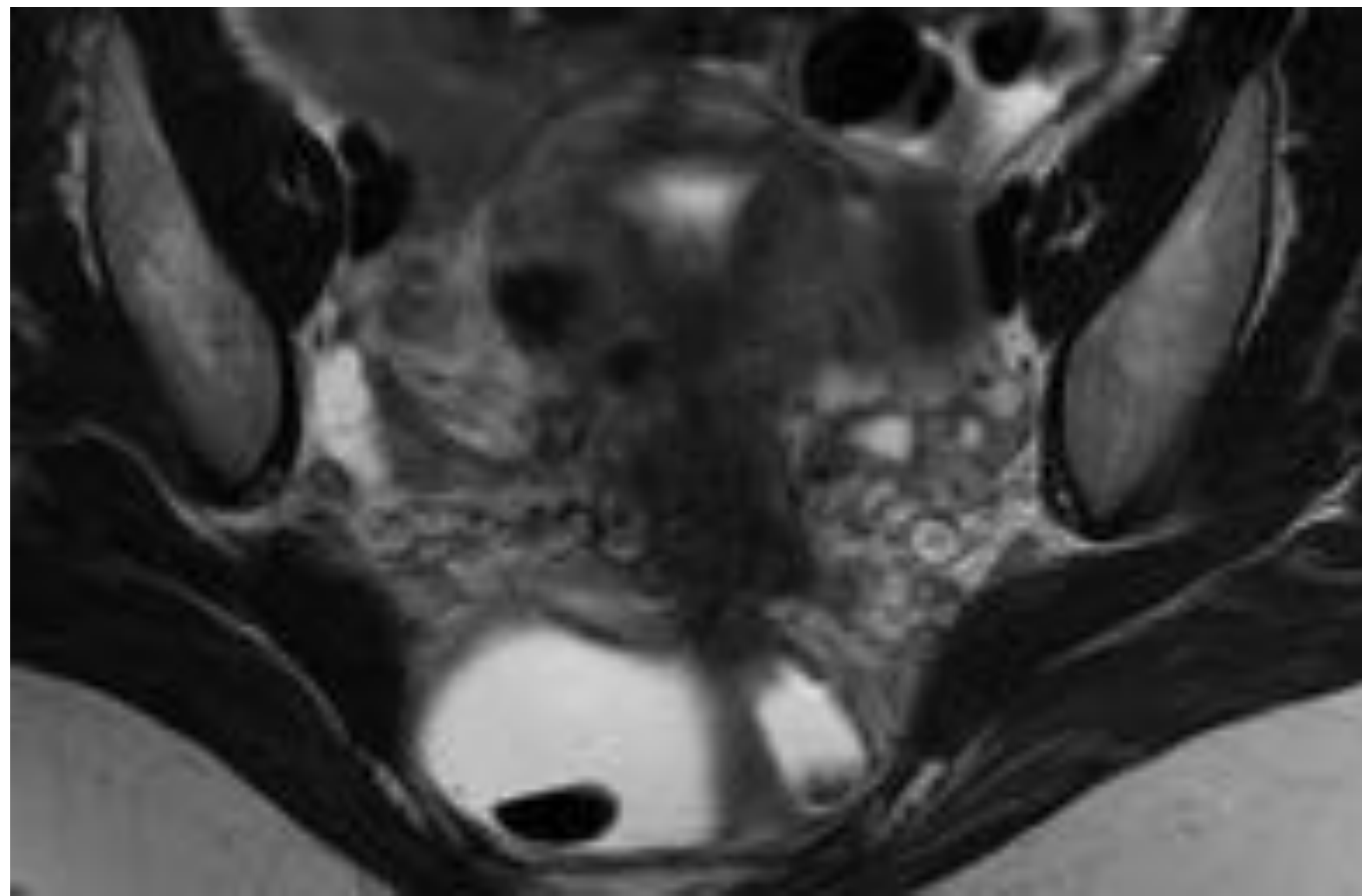
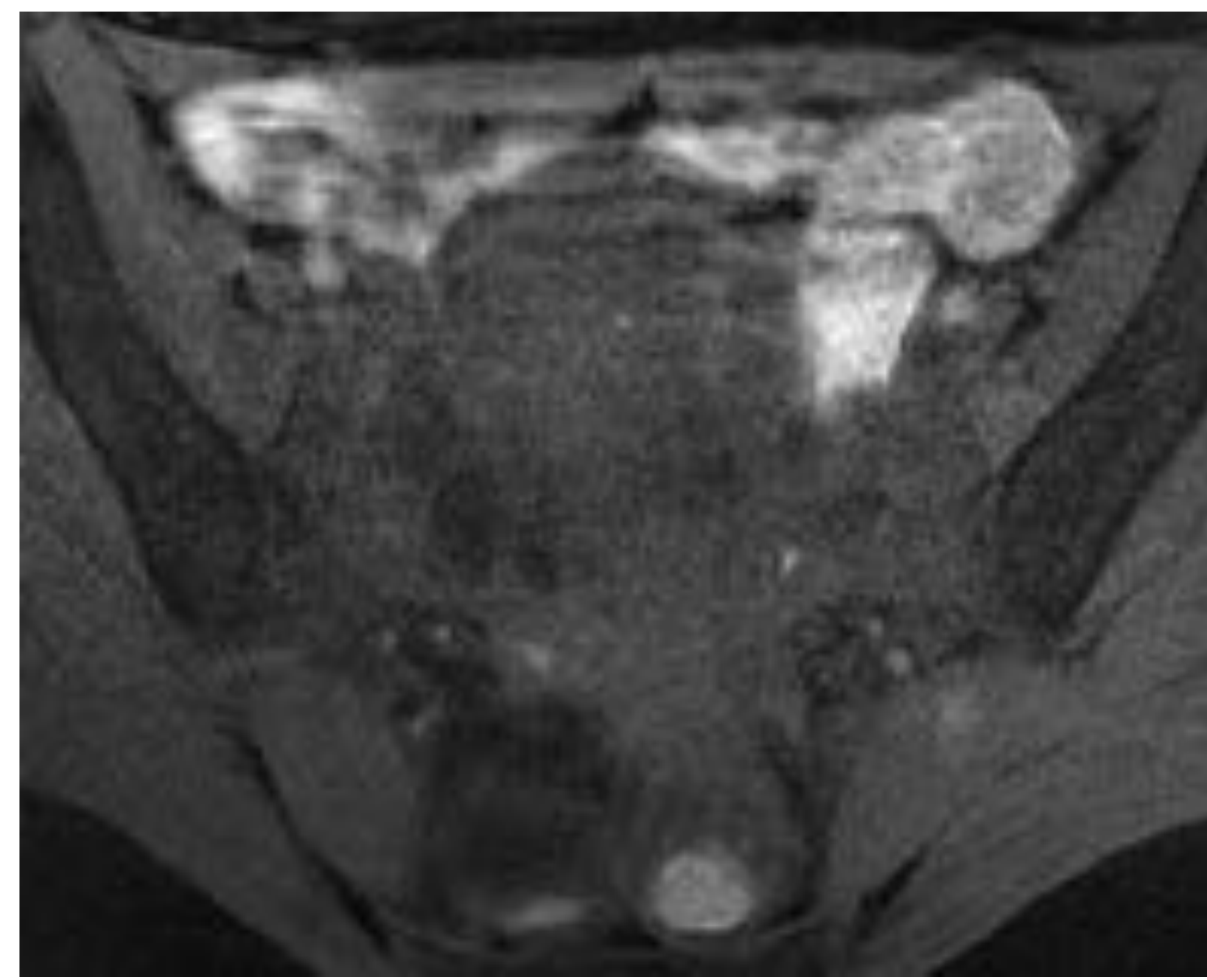
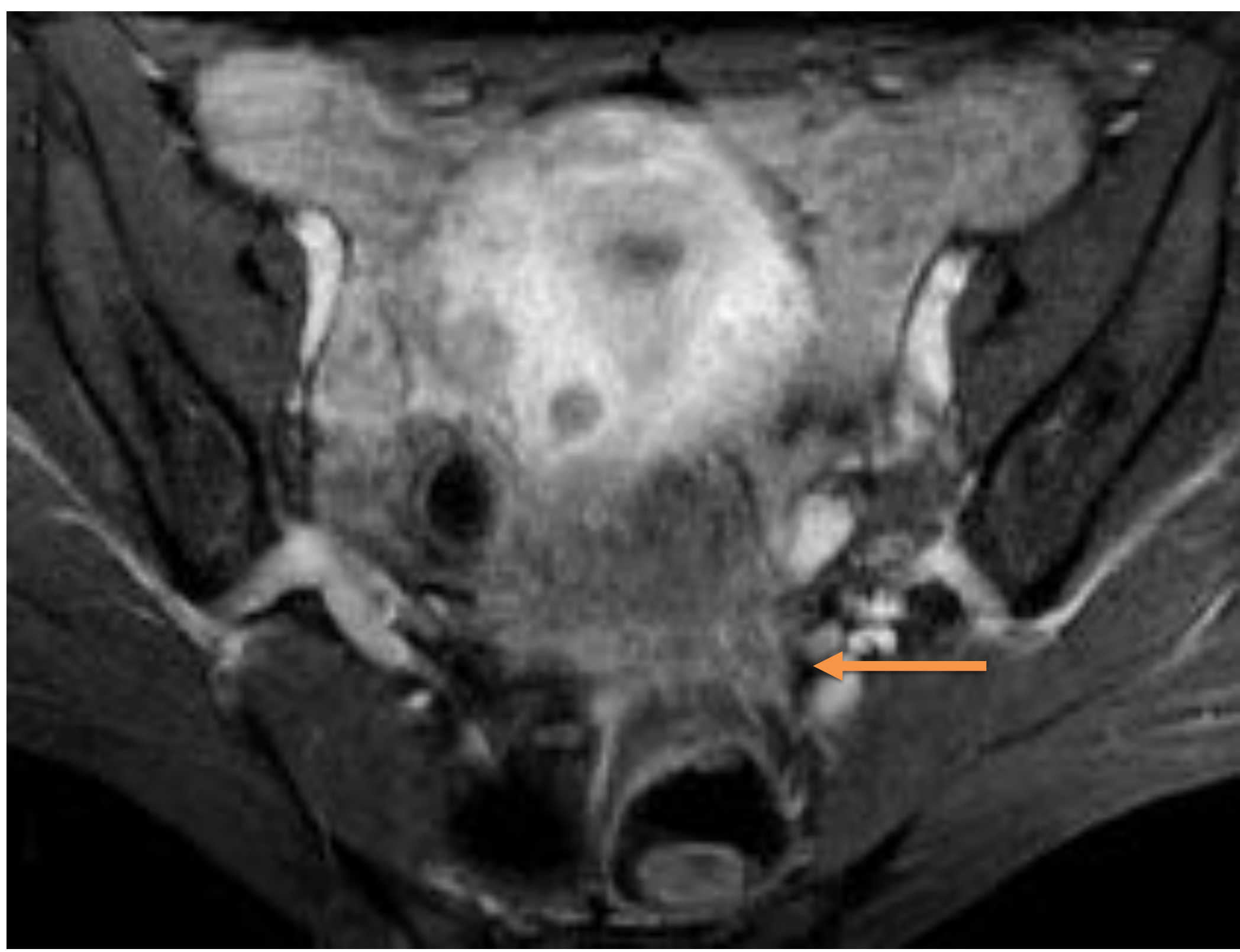
Engrosamiento del fórnix vaginal posterior (flecha amarilla) con afectación del espacio rectouterino (verde) que se extiende a la pared rectal anterior “en reloj de arena”. Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



Asocia engrosamiento y fibrosis del ligamento uterosacro derecho (flecha azul) que se demuestra asimétrico.



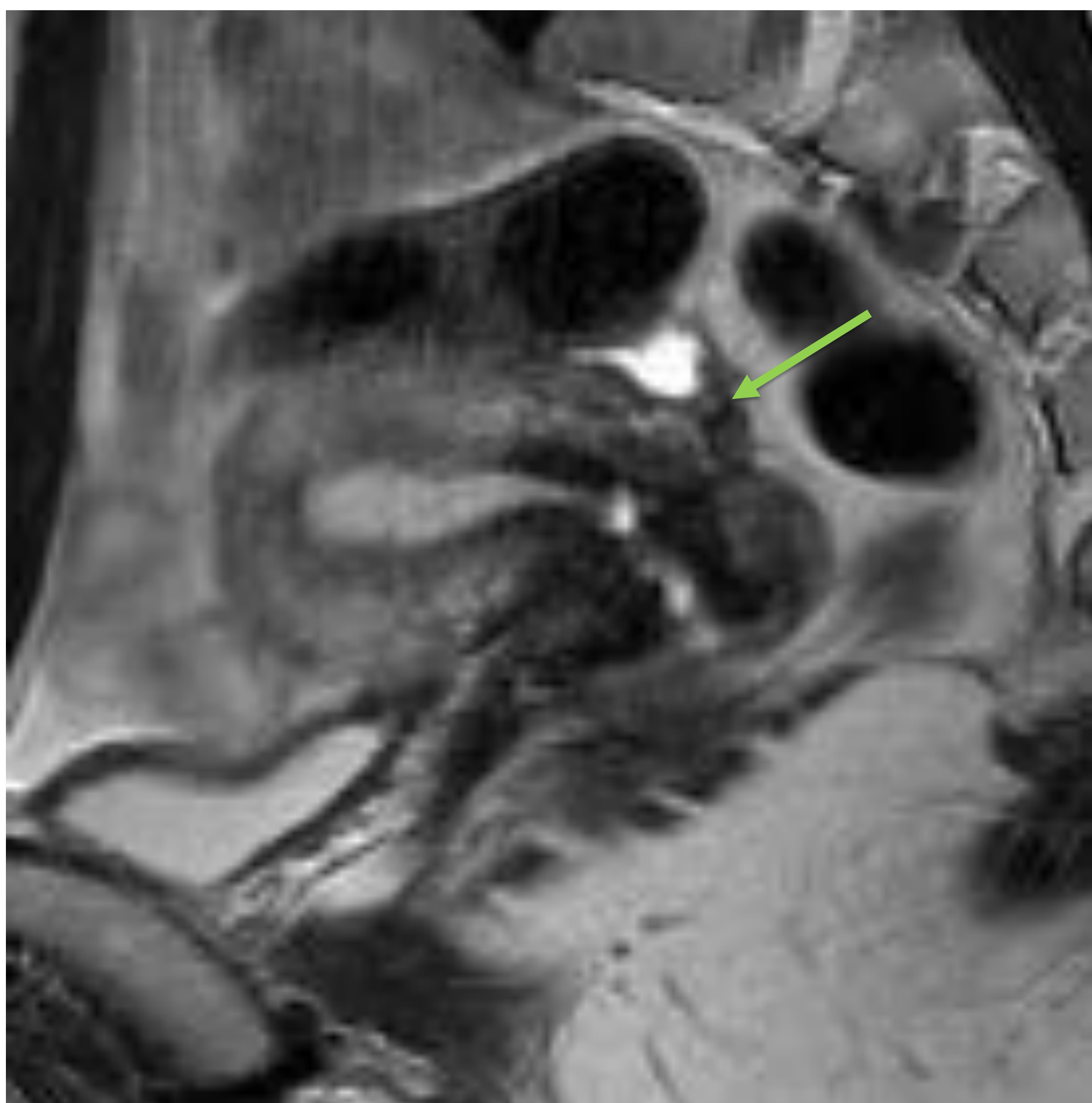
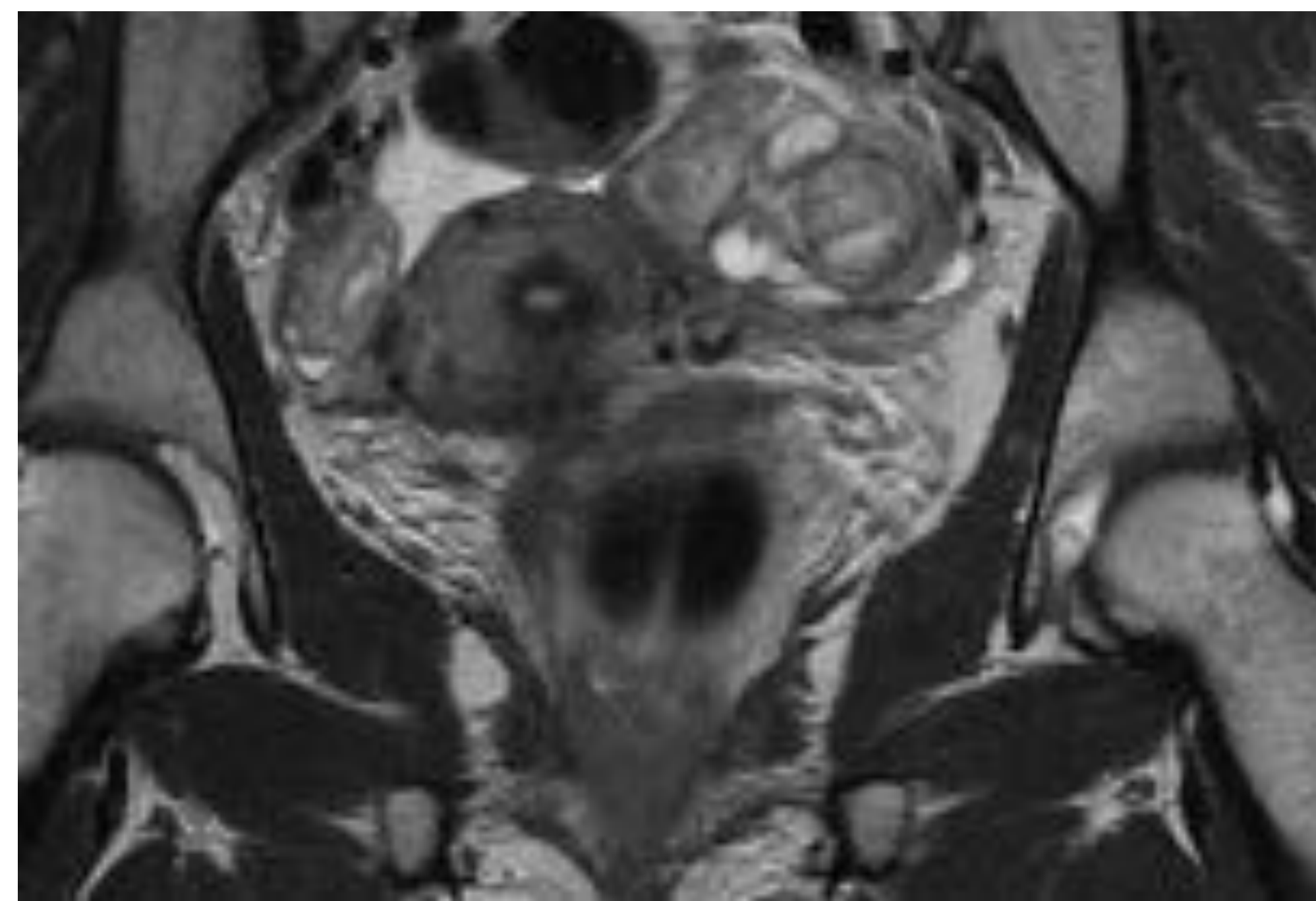
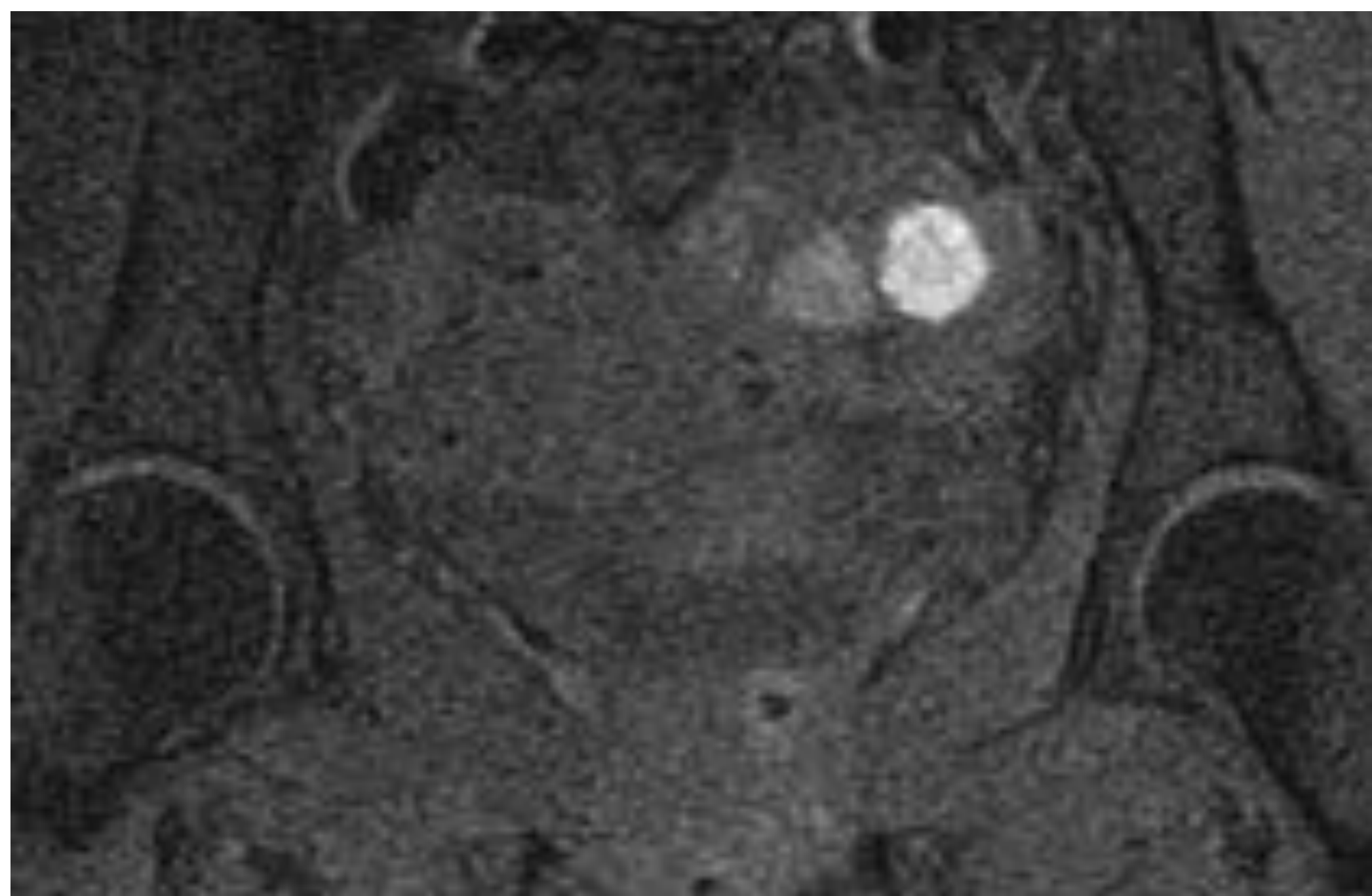
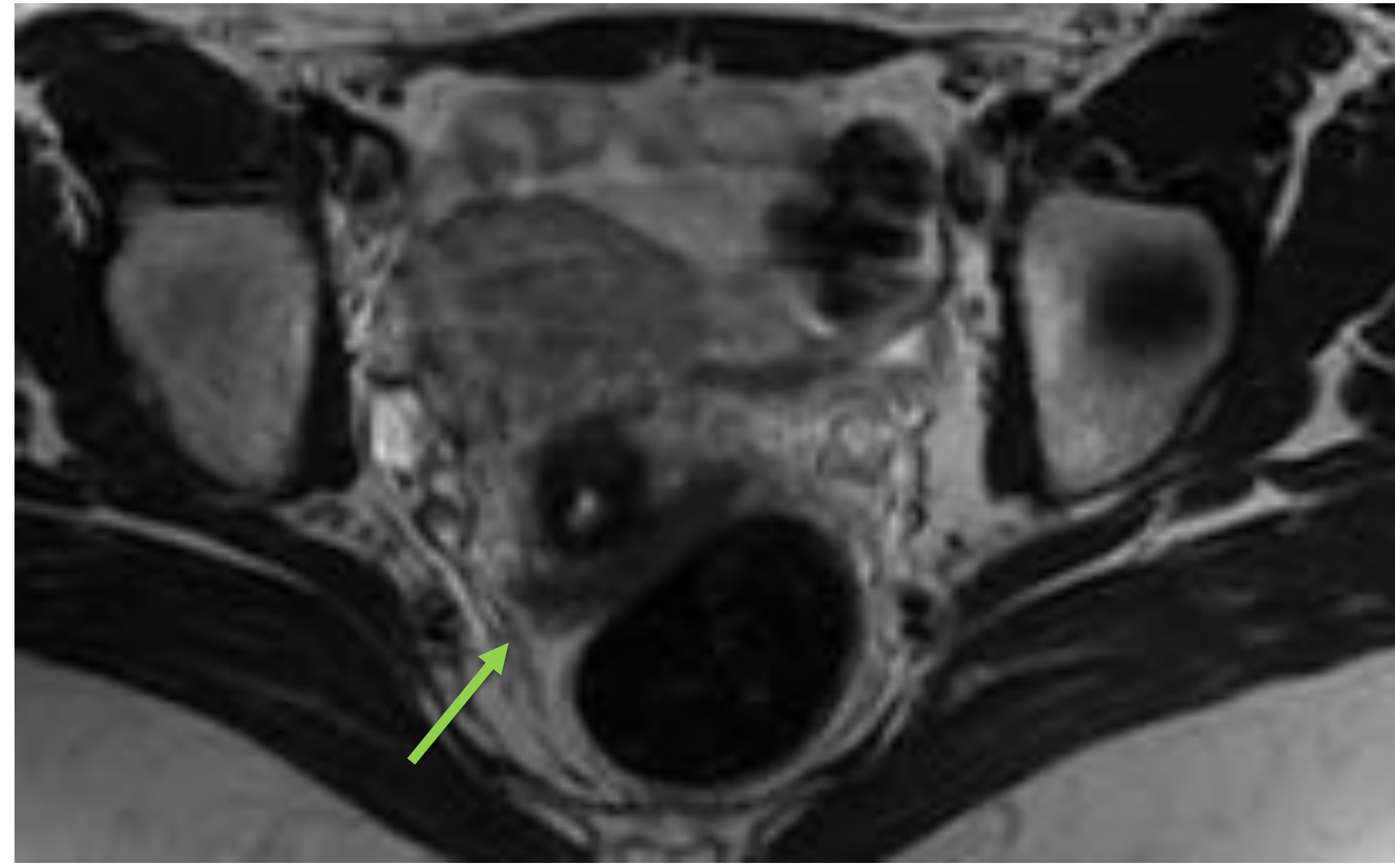
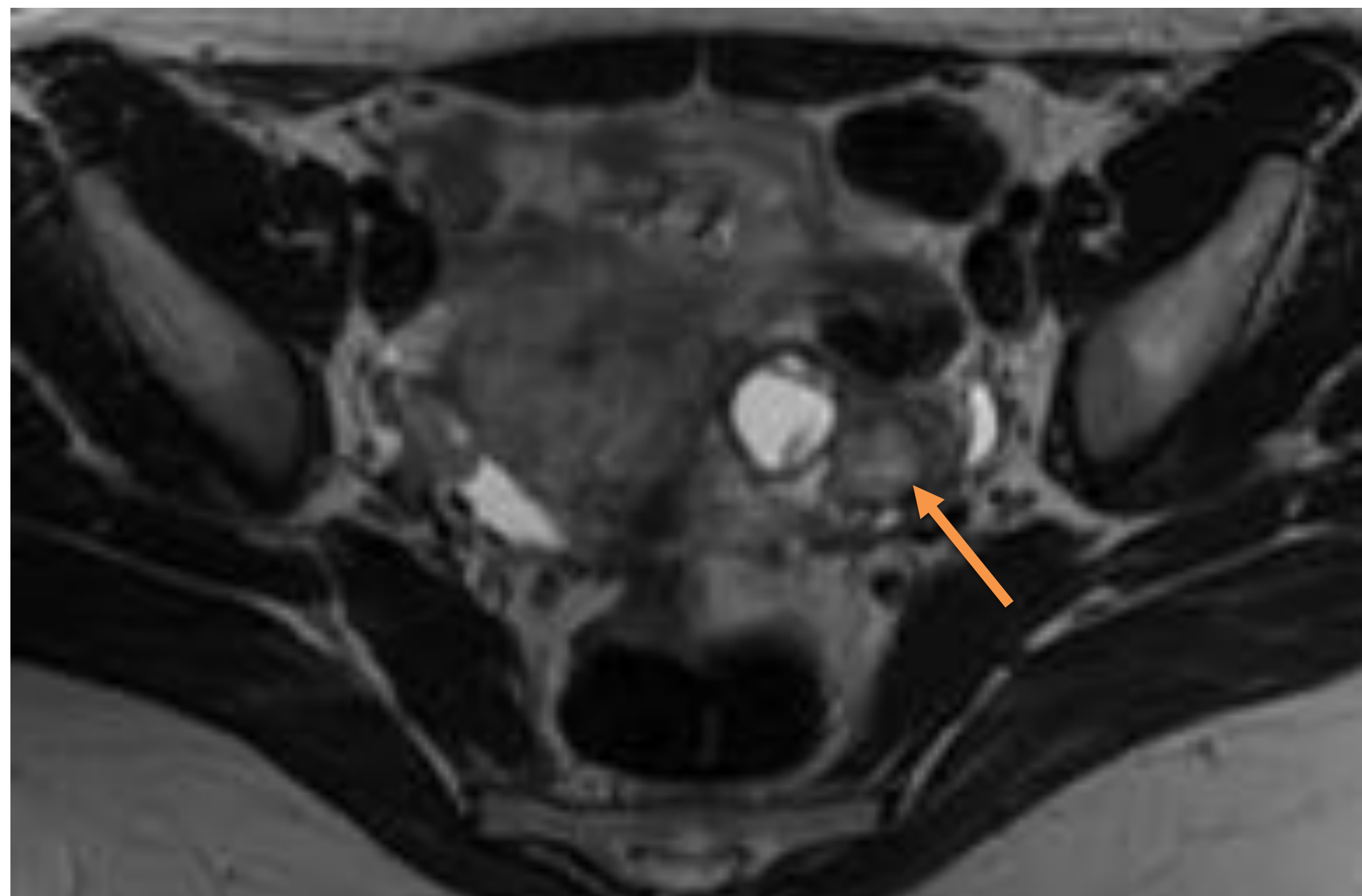
Tejido fibroso que infiltra la serosa uterina con obliteración del fondo de saco de Douglas. Con el contraste se objetiva una captación heterogénea que refleja un componente inflamatorio. Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES.



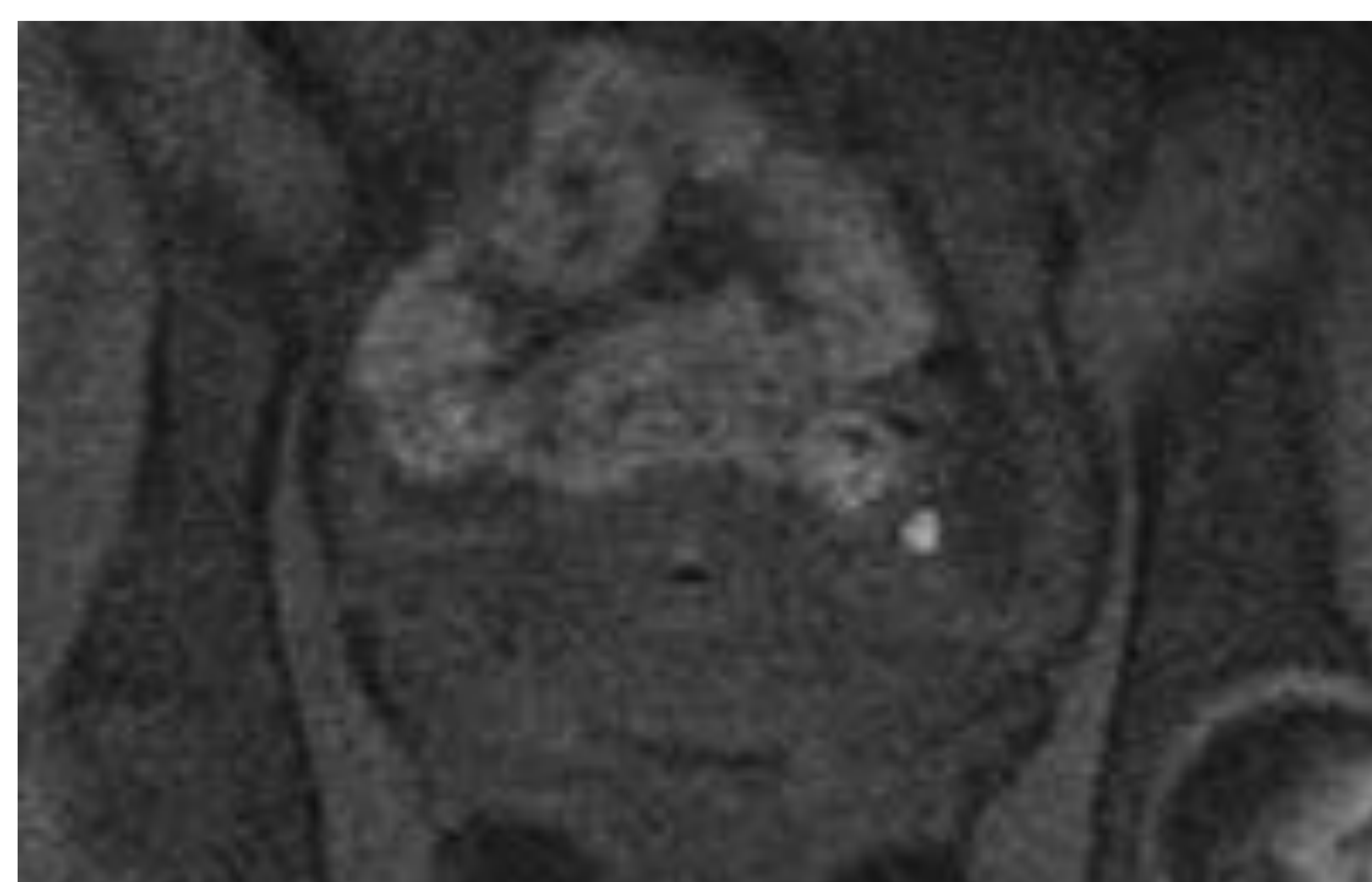
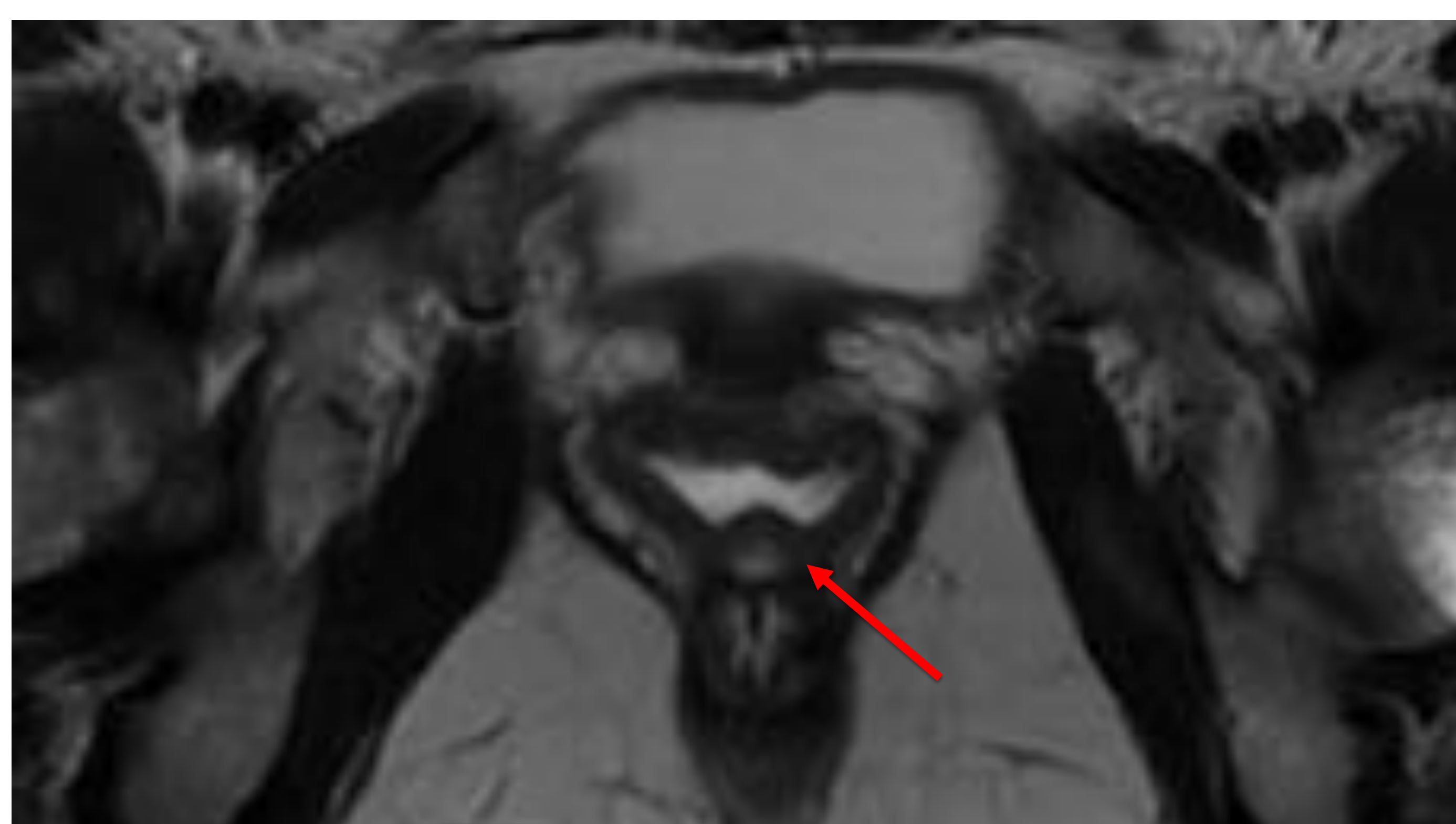
El tejido retrae e infiltra al mesorecto (flecha naranja) objetivándose infiltración serosa (la paciente consulta por disquecia).

El espacio retrocervical esta obliterado con tejido fibroso que borra la región del torus urerino, ligamentos úterosacros y parametrios con pequeños quistes la mayoría no hemorrágicos (componente glandular).

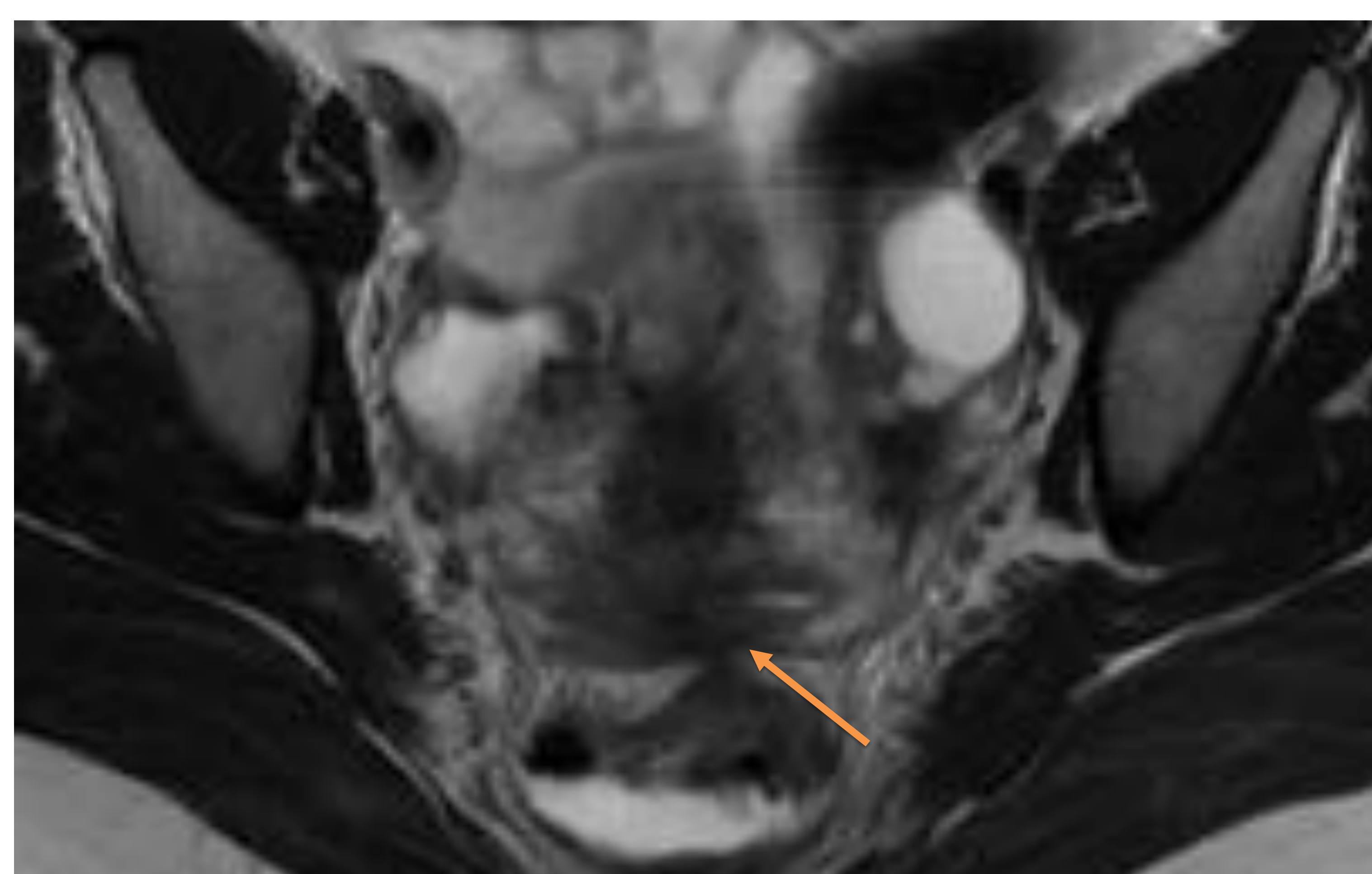
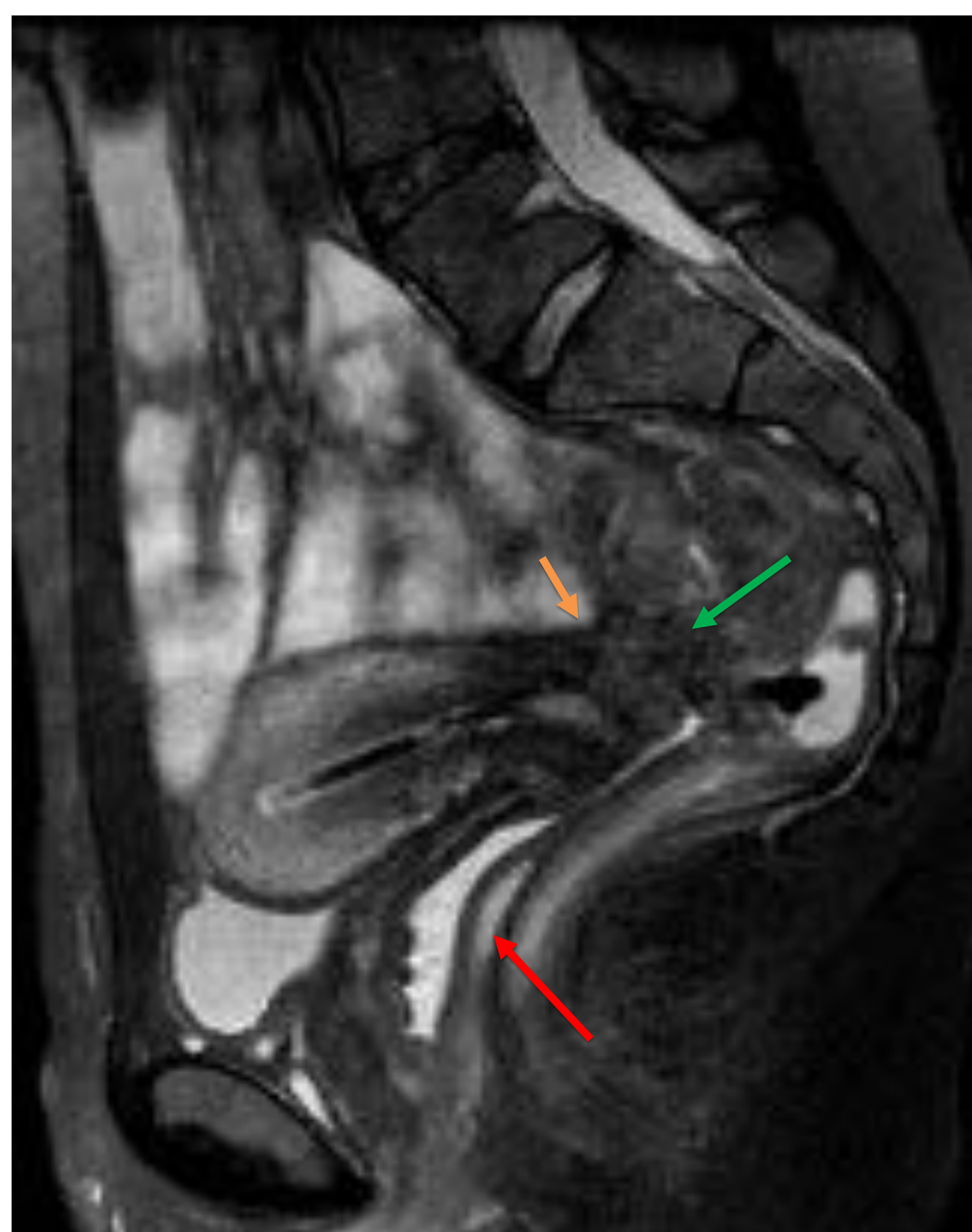
Presencia de sangrados petequiales en región anexial derecha, región posterior del cérvix y fundus uterino. Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



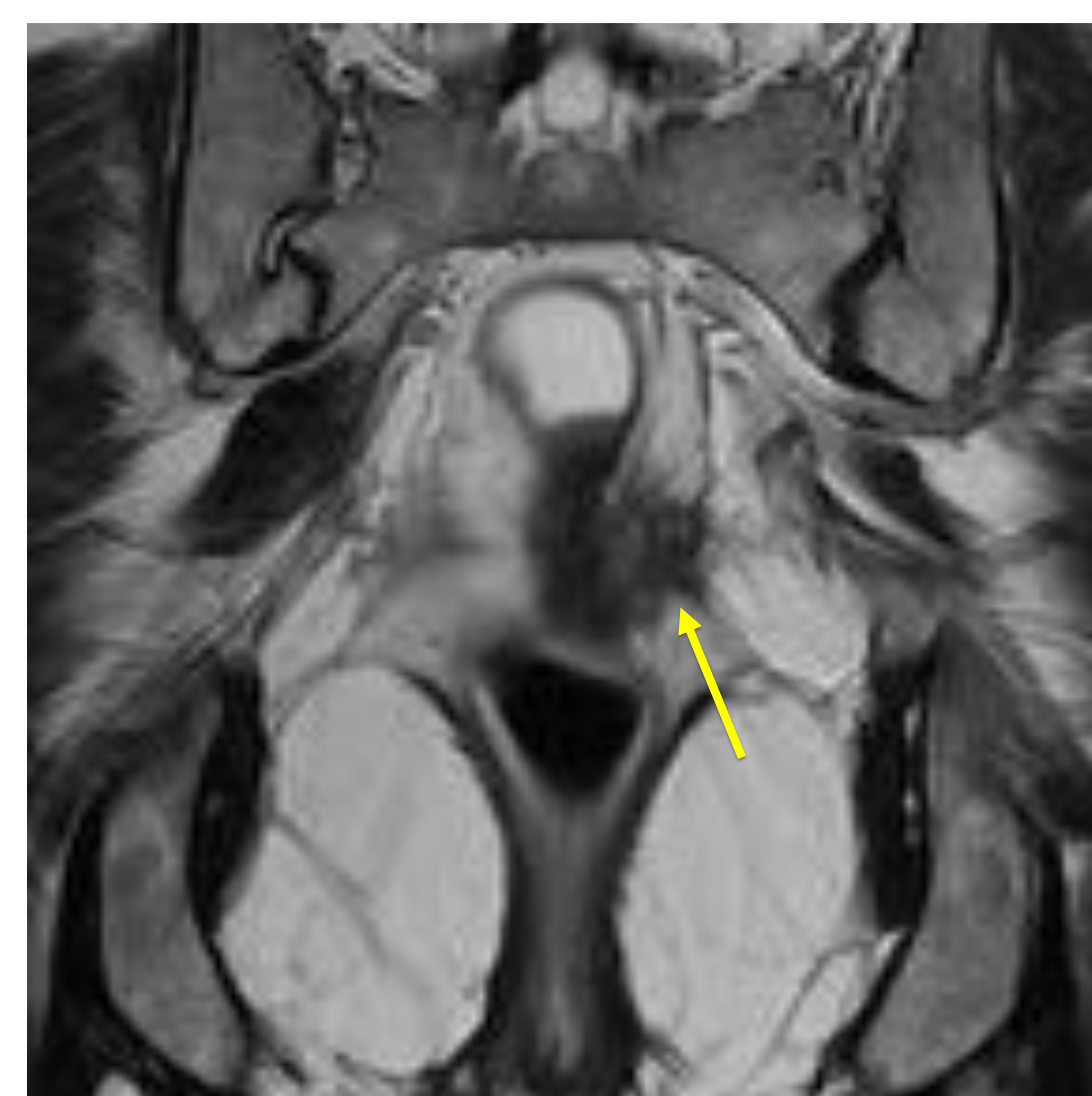
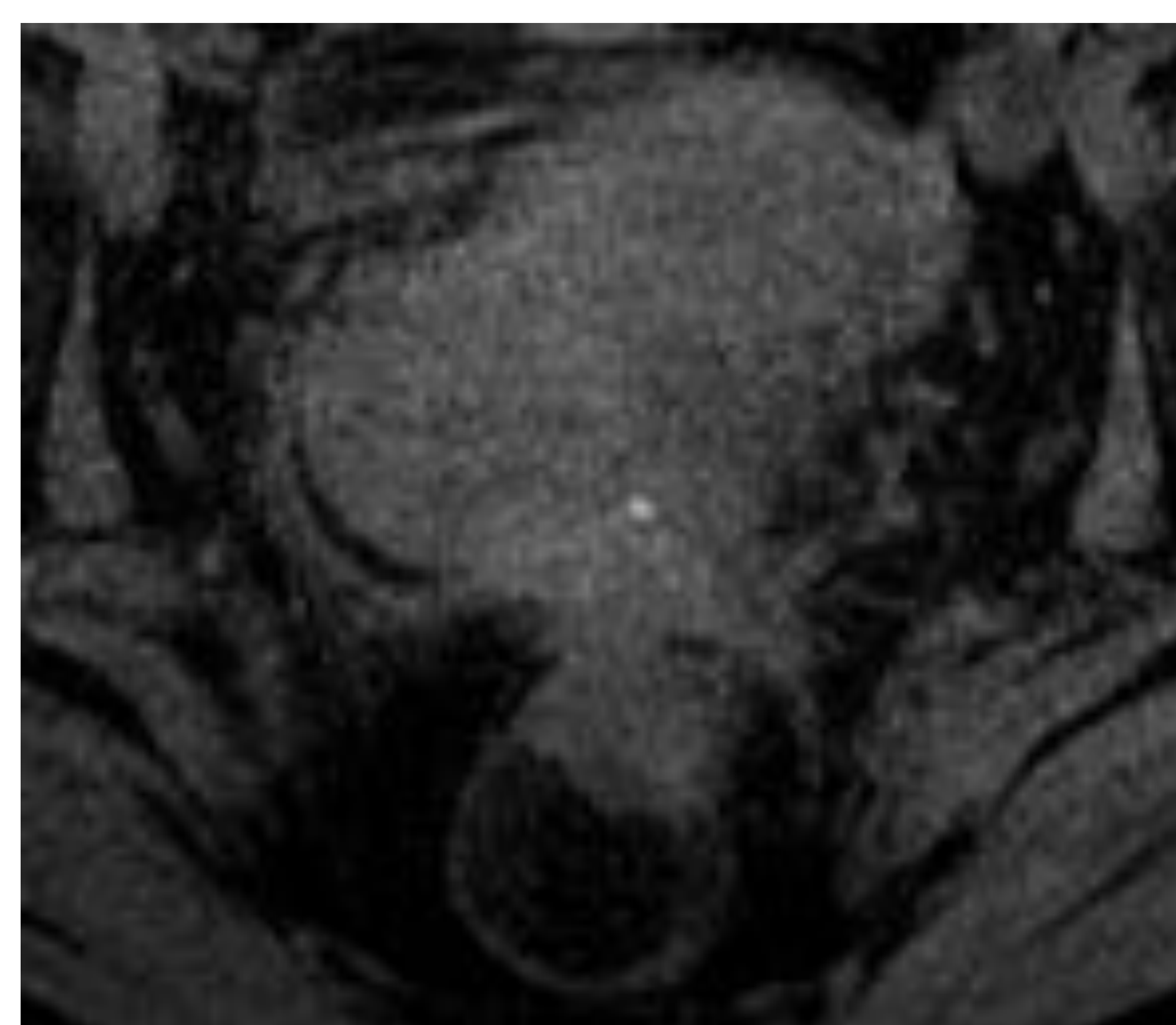
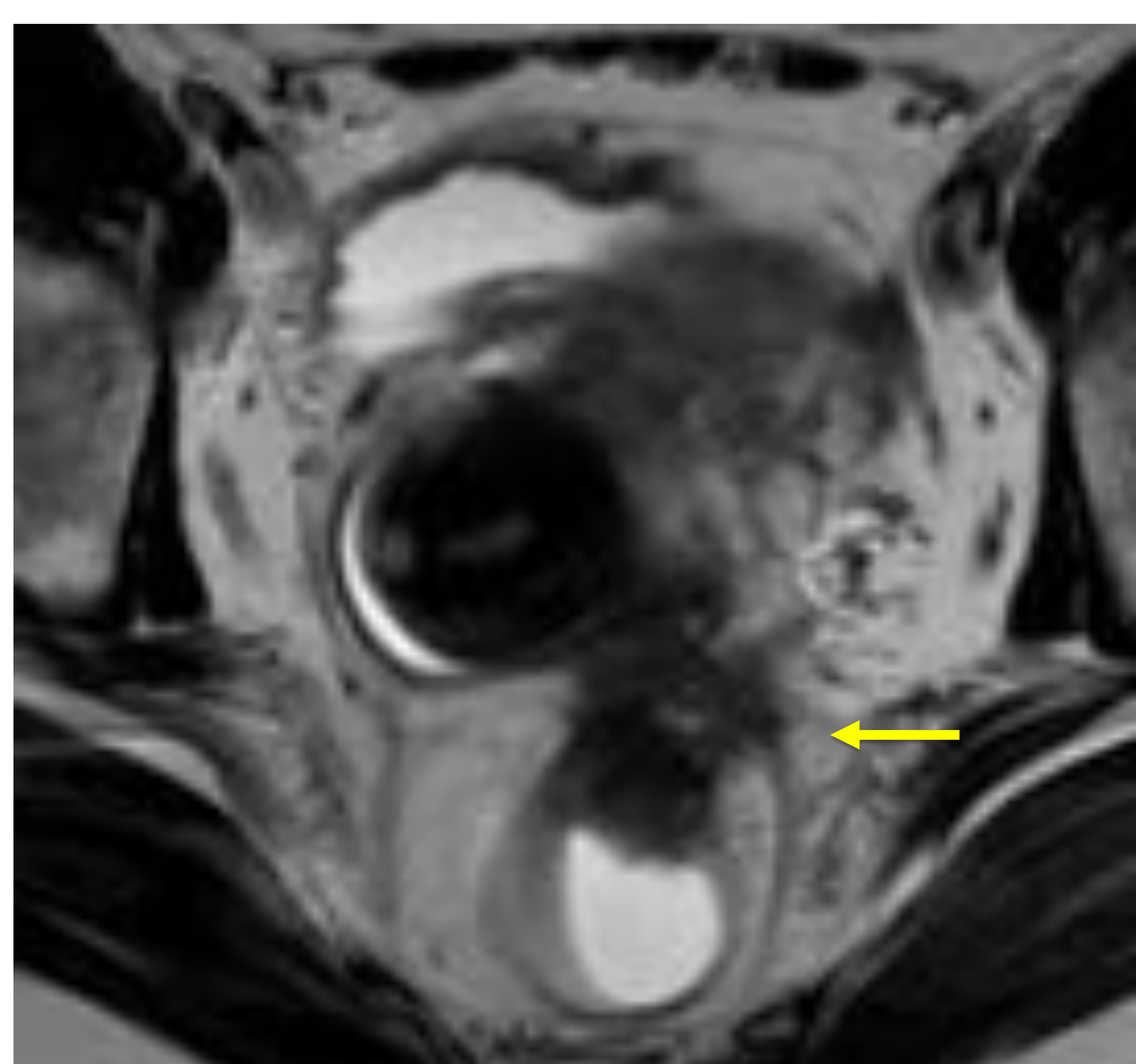
Focos de endometriosis anexiales izquierdos con presencia de oscurecimiento en T2 en uno de ellos (flecha naranja).
Afectación del fondo de saco posterior con placa fibrosa que invade el mesorecto e infiltra a la serosa (color amarillo).
Foco en el torus uterino (flecha verde) con engrosamiento del ligamento uterosacro derecho asimétrico. Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



En el septo rectovaginal se define una imagen compatible con implante focal (flecha roja). Engrosamiento del fornix vaginal posterior con lesión del tabique rectovaginal en reloj de arena. Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



Engrosamiento de los ligamentos uterosacos y torus uterino (flecha naranja). Engrosamiento del fornix vaginal posterior con lesión en el espacio rectovaginal en reloj de arena (flecha verde). Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



Paciente con afectación del fornix posterior (flecha roja) y obliteración del fondo de saco de Douglas con lesión infiltrante rectal.

Afectación con formación de aspecto fibroso en el ligamento úterosacro izquierdo (flecha amarilla).

Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES

La endometriosis extrapélvica se presenta en el 8.9% de los casos.

- Tracto gastrointestinal (32.3%)
- Tracto urinario (5.9%)
- Otros (61.8%): pulmón, ombligo, hígado, vesícula, páncreas, región inguinal y cicatrices abdominales.

● **La afectación gastrointestinal** es la más frecuente de las extragenitales y el diafragma el sitio más frecuente extrapélvico. La naturaleza catamenial de los síntomas obliga a evaluar la cavidad pélvica ya que la endometriosis extragenital aislada es rara.

Es una de las formas más agresivas de la endometriosis infiltrante y ocurre en más del 37%. La localización más común es la región recto-sigmoidea (52%-72%) en el intestino delgado afecta con más frecuencia al íleon terminal (4.1%-16.9%). Se localizan en el borde antimesentérico con afectación mural típica en la serosa.

La variedad de síntomas incluyen la masa palpable, melena, sangrado por recto, tenesmo, distensión abdominal y meteorismo. Es muy infrecuente que se pueda desarrollar una obstrucción de intestino delgado.

Se presentan como nódulos murales que afectan a la serosa, muscular propia y submucosa. La entero-RM se usa para valoración de intestino delgado y válvula ileocecal. La presentación típica es un nódulo de baja señal en T2 y tras el contraste.

● **La pared abdominal** es una de las localizaciones extrapélvicas más frecuentes (0.03%-1.5%) situándose los implantes en la capa grasa subcutánea y los músculos de la pared abdominal.

Asociada frecuentemente con cesáreas, episiotomías o histerectomías, también se ha descrito en intervenciones no ginecológicas como apendicectomía o hernioplastia.

Se postulan dos teorías:

-Teoría del transporte en relación con una inoculación directa de células endometriósicas o de la placenta.

-Teoría de la metaplasia con diferenciación del mesénquima primitivo pluripotencial a tejido endometrial.

Hay otras teorías que proponen una migración a través de vasos sanguíneos o linfáticos de sitios lejanos, lo que ayuda a explicar la afectación cuando no hay contacto directo con el tejido endometrial.

La excelente resolución espacial y de contraste de la RM permite detectar pequeñas hemorragias y la extensión de la enfermedad tanto en la grasa como en el músculo.

Es característica una hipointensidad de señal en T2 con áreas de señal quística y márgenes espiculados. En T1 la señal es intermedia con áreas hemorrágicas internas y captación de contraste.

El tratamiento es la resección quirúrgica con recurrencia baja y un riesgo de transformación maligna menor del 1%. La transformación maligna más común es al carcinoma de células claras.

● **El tórax** es la localización extrapélvica más frecuente.

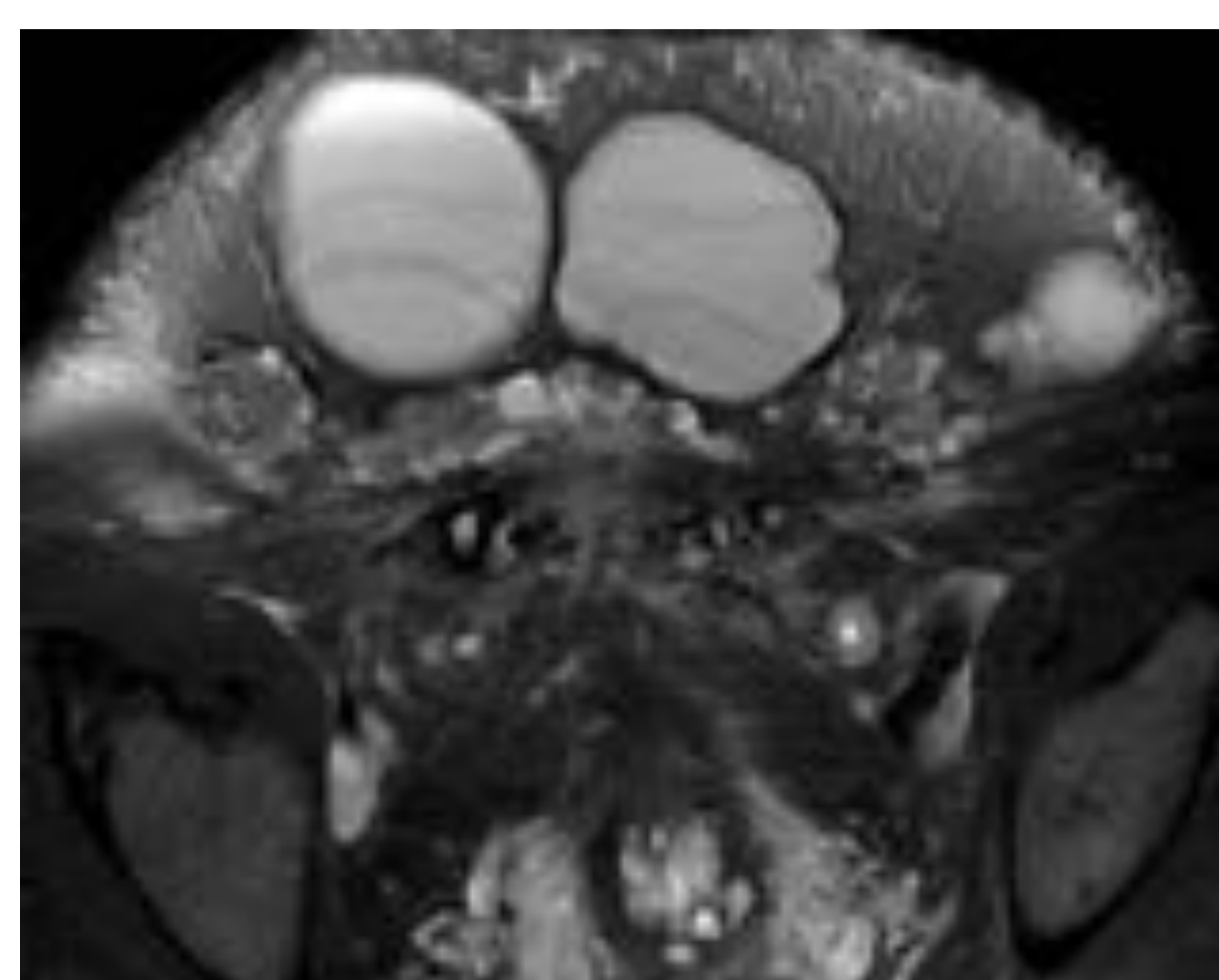
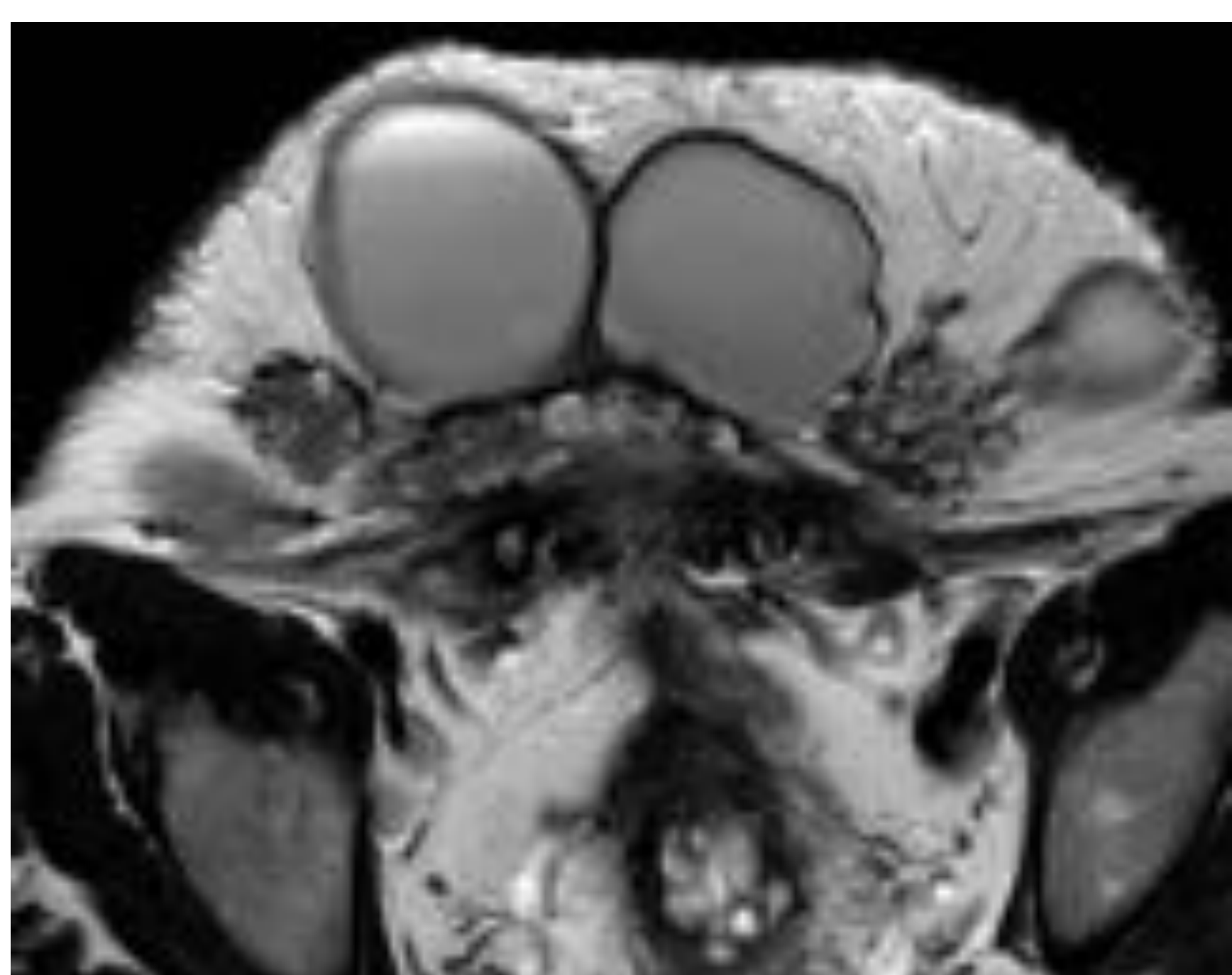
-La endometriosis pleural se manifiesta como neumotórax catamenial, neumomediastino, hemotórax y dolor torácico.

-La forma pulmonar como hemoptisis catamenial y nódulos pulmonares.

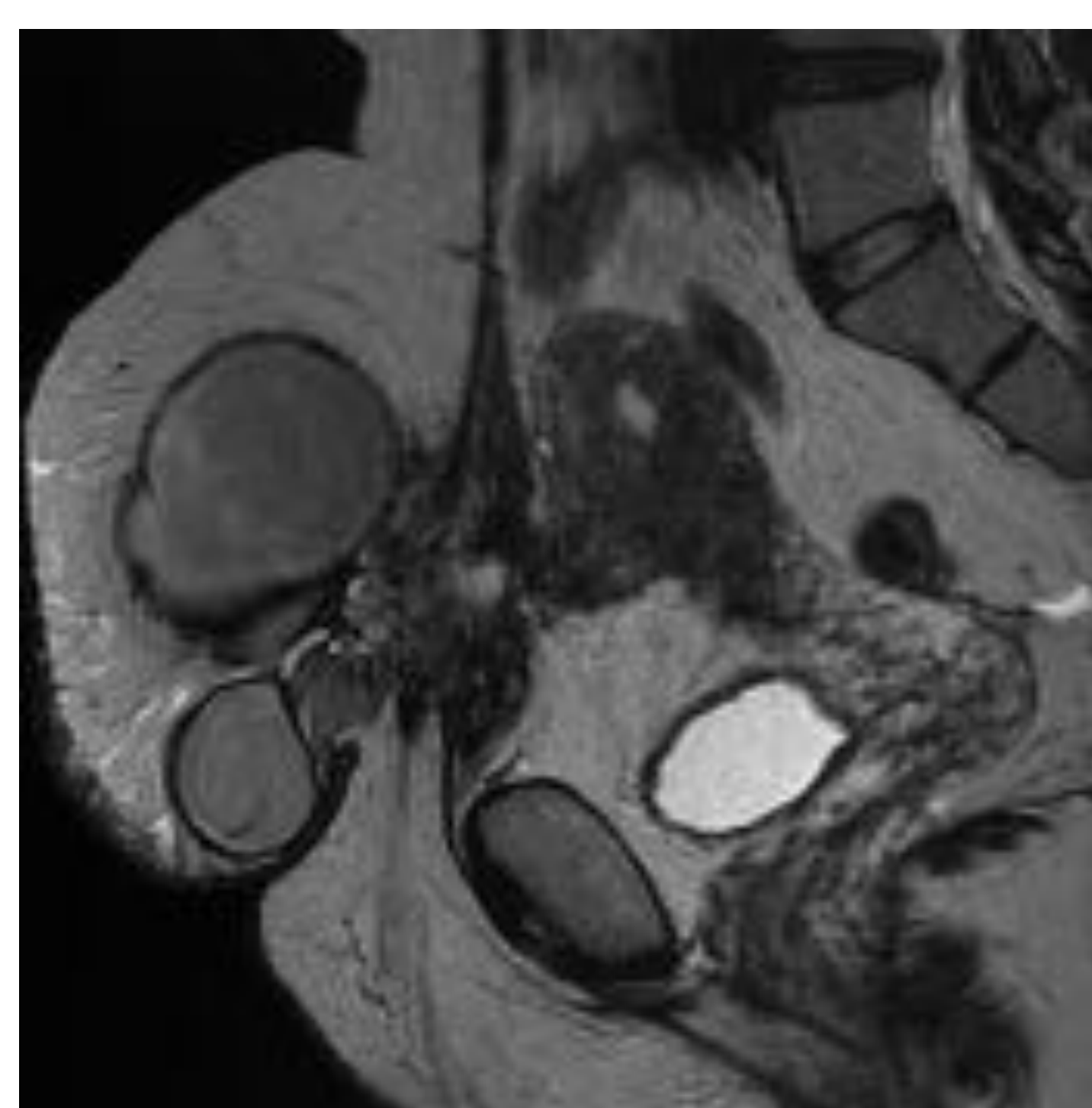
El neumotórax catamenial es la forma más frecuente de manifestación clínica (73%) seguida por el hemotórax catamenial, la hemoptisis y los nódulos pulmonares.

● **Nervios pélvicos:** para explicar estos implantes subperitoneales hay teorías metastásicas vasculares y linfáticas. La afectación más frecuente es la infiltración directa por una gran masa retrocervical con extensión posterior al espacio presacro o extensión inferior a través de los nervios del plexo hipogástrico inferior.

Es una causa rara de ciática con afectación de los músculos que pueden presentar hiperintensidad de señal en T2 y captación de contraste.

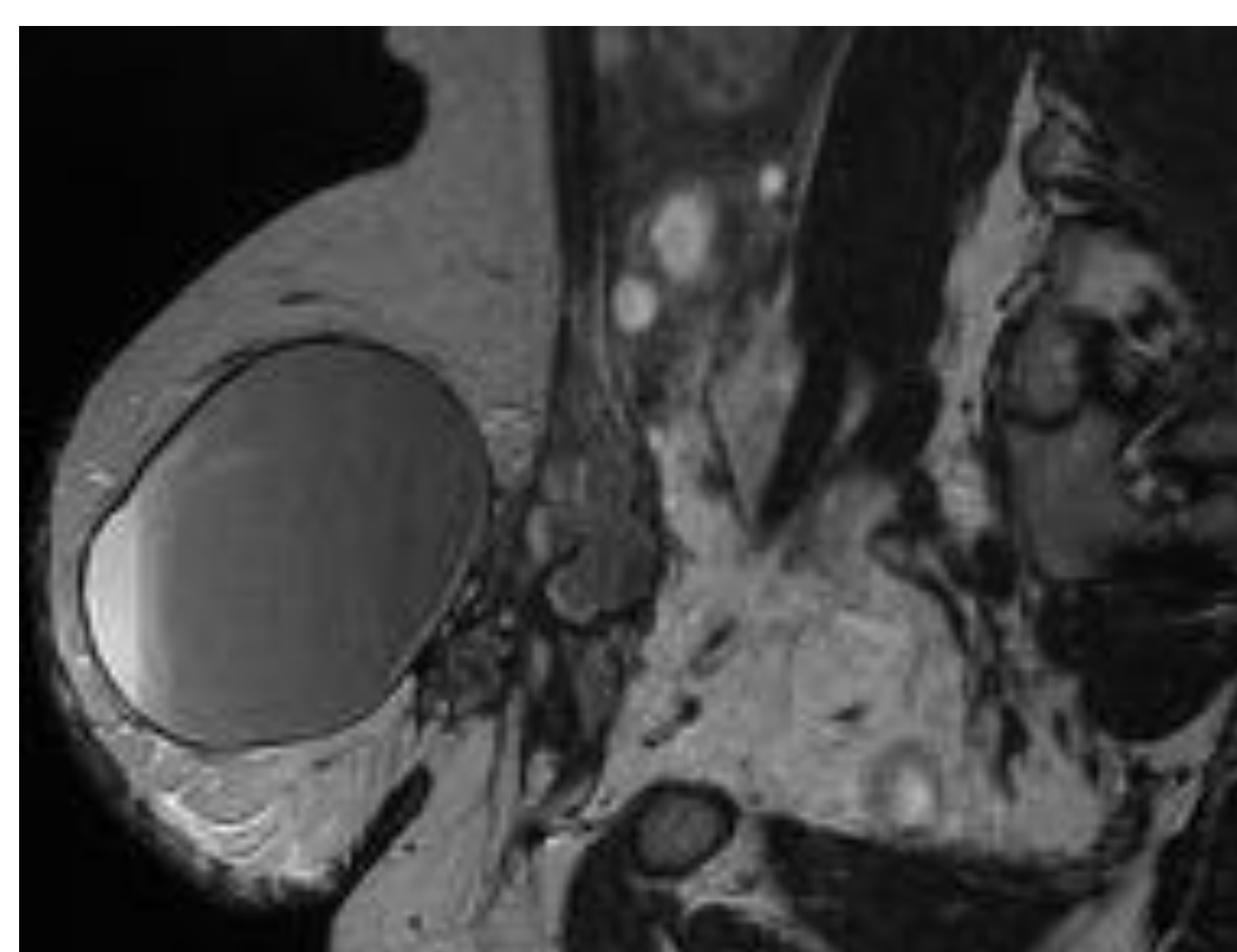


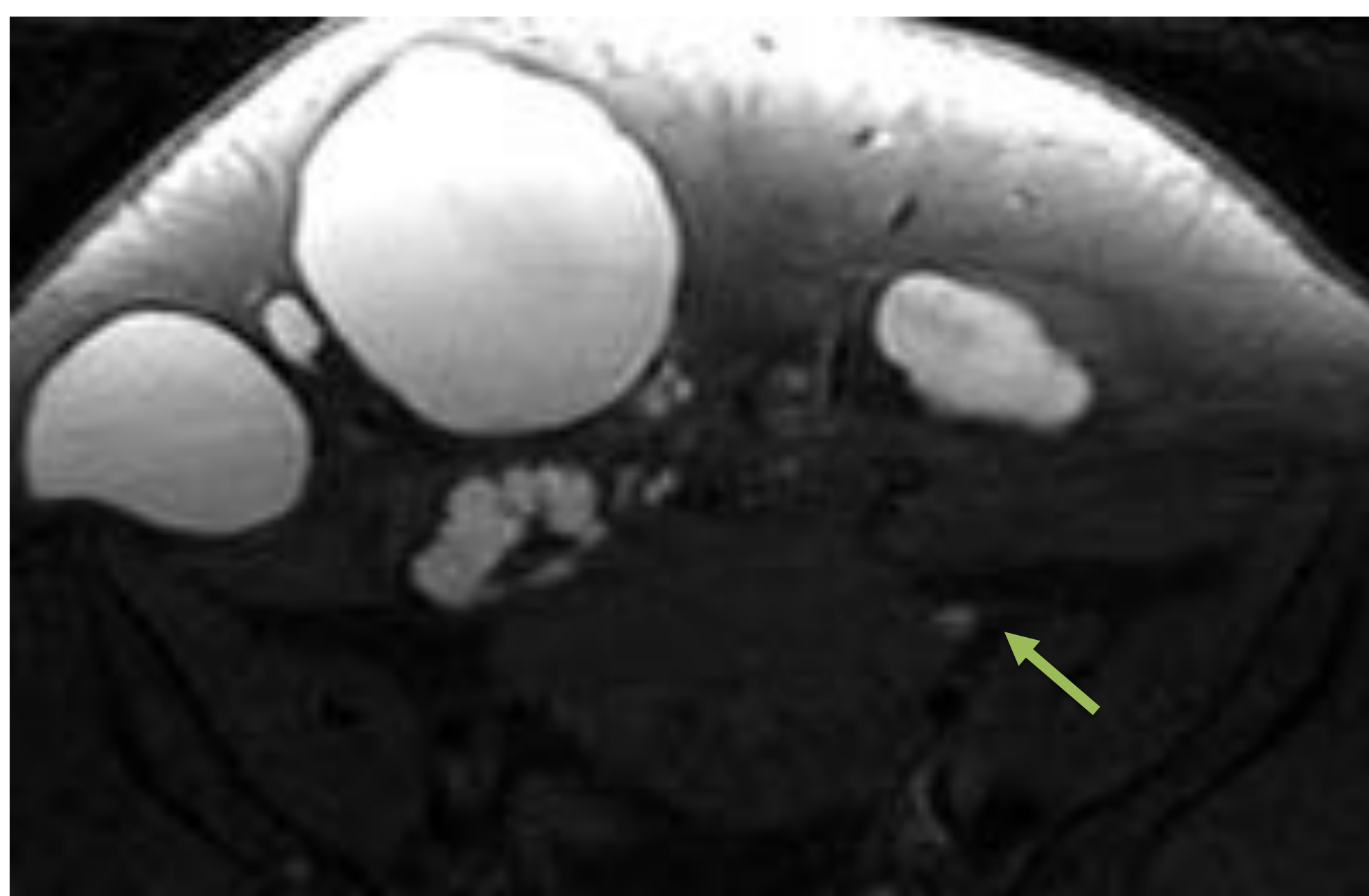
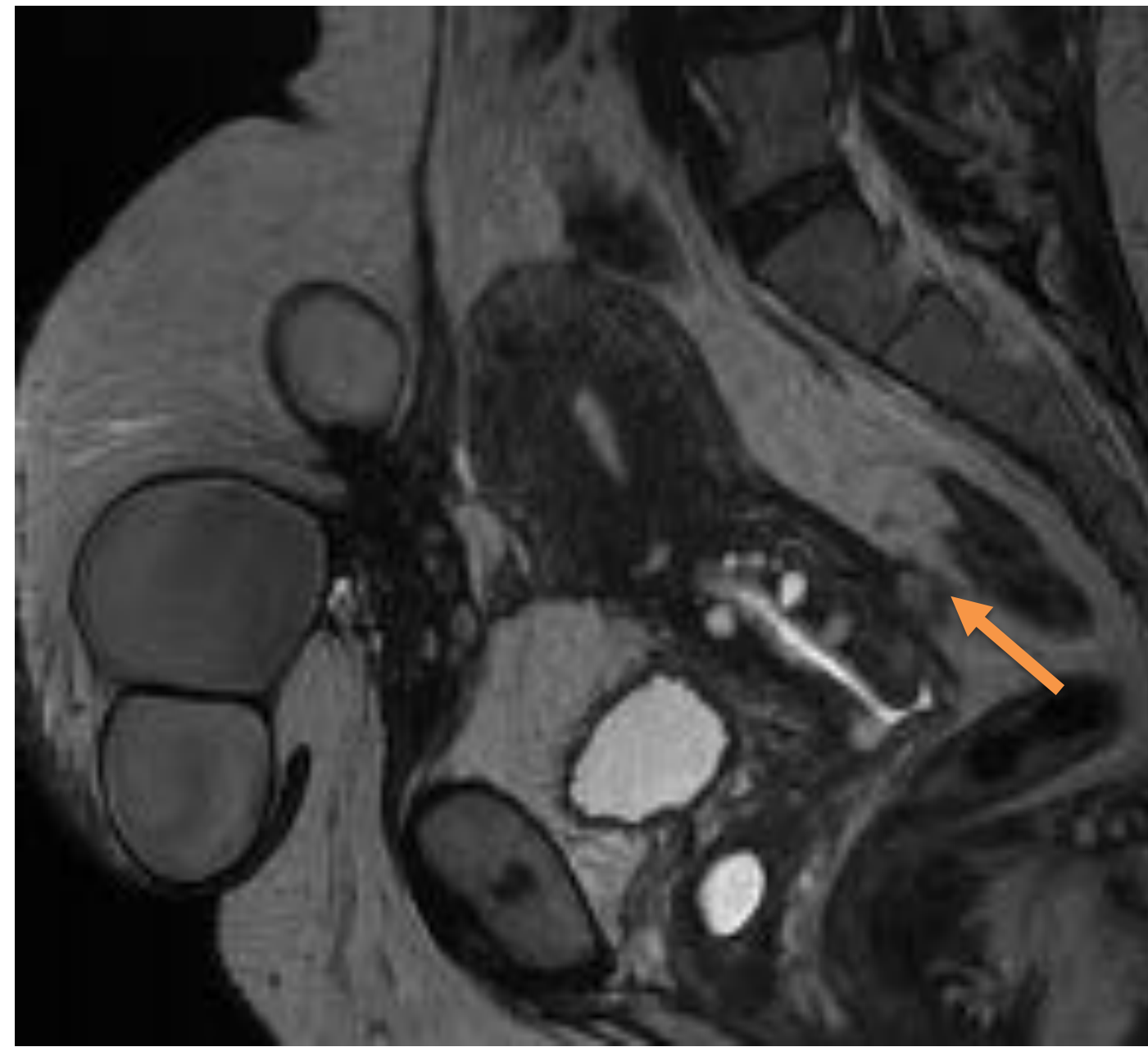
Extensa infiltración de la pared abdominal anterior infraumbilical con múltiples estructuras quísticas de contenido hemático y tejido fibrótico con afectación tanto del tejido celular subcutáneo como de ambos músculos rectos anteriores (flecha azul). Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



Se objetiva retracción uterina (flecha naranja) probablemente coincidiendo con la zona de abordaje de la cesárea.

Múltiples implantes endometriósicos en la musculatura anterolateral derecha.

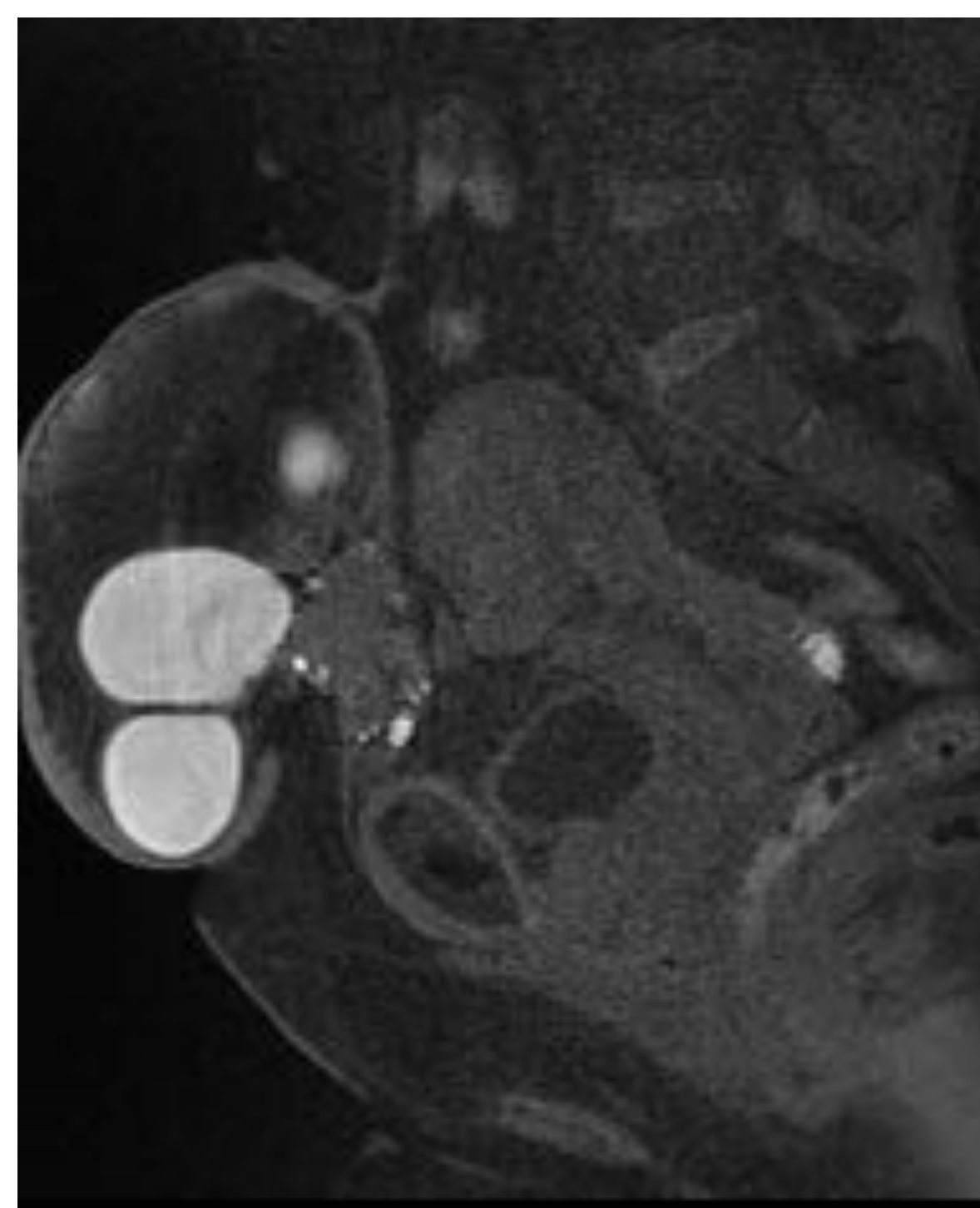




Se objetivo también un implante con representación por sangrado petequiral en la trompa de Falopio izquierda (flecha verde) y otro profundo en la porción caudal del cérvix uterino (flecha naranja).



El estudio dinámico demostró captación intensa del tejido fibroso retráctil.
Referencia: Hospital Fundación de Jove (Gijón)-Oviedo/ES



TRATAMIENTO:

La utilidad de la laparoscopia solo con fines diagnósticos es escasa desde el punto de vista coste-eficacia. Se encuentra limitada para nódulos profundos retroperitoneales, nódulos ocultos tras adherencias y no permite valorar el grado de infiltración de los órganos.

La primera prueba a realizar ante la sospecha de endometriosis es la ecografía vaginal y si se sospecha afectación profunda la RM.

El test diagnóstico con análogos de la GnRH o con anticonceptivos hormonales combinados suprime la menstruación y si desaparece el dolor el diagnóstico es probable.

Los AINES, los analgésicos y las terapias hormonales son de mayor utilidad en la endometriosis peritoneal y menos en la ovárica y profunda.

El tratamiento quirúrgico se utiliza en infertilidad y dolor, aunque las recurrencias son frecuentes. En la endometriosis ovárica la tasa de recidiva es alta y se debe contemplar tratamiento médico y demorar la cirugía.

CONCLUSIONES

En la endometriosis extrapélvica la excisión quirúrgica es la única opción terapéutica para un tratamiento definitivo. El mapeo previo por métodos de imagen para su abordaje es necesario para evitar enfermedad residual.

La laparoscopia es la técnica gold estándar para la diagnóstico pero se encuentra limitada por las adhesiones o para valorar el espacio subperitoneal.

BIBLIOGRAFIA

- Paula J. Woodward, Roya Sohaey, Thomas P. Mezzetti, Jr. From the Archives of the AFIP Endometriosis: Radiologic-Pathologic Correlation. RadioGraphics 2001; 21:193–216.
- Coutinho A Jr, Bittencourt LK, Pires CE, Junqueira F, Lima CM, Coutinho E, Domingues MA, Domingues RC, Marchiori E. MR imaging in deep pelvic endometriosis: a pictorial essay. Radiographics. 2011 Mar-Apr;31(2):549-67.
- Siegelman ES, Oliver ER. MR imaging of endometriosis: ten imaging pearls. Radiographics. 2012 Oct;32(6):1675-91.
- Ayeh Darvishzadeh , Wendaline McEachern, Thomas K. Lee et al. Deep pelvic endometriosis: a radiologist's guide to key imaging features with clinical and histopathologic review. Abdom Radiol 2016; 41:2380–2400.
- Luciana P. Chamié, PhD Duarte Miguel Ferreira Rodrigues Ribeiro, Dario A.Tiferes et al. Atypical Sites of Deeply Infiltrative Endometriosis: Clinical Characteristics and Imaging Findings. RadioGraphics 2018; 38:309–328