

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

El rol de la resonancia magnética en el dolor pélvico crónico

Elena González Lafuente, Rafael Menéndez Del Llano,
Marina Da Silva Torres, Mateo García Ramos.
Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo.

Objetivo docente

Resumir las principales causas de dolor pélvico crónico tanto en mujeres como en hombres

Describir los principales hallazgos de cada una de ellas en resonancia magnética (RM)

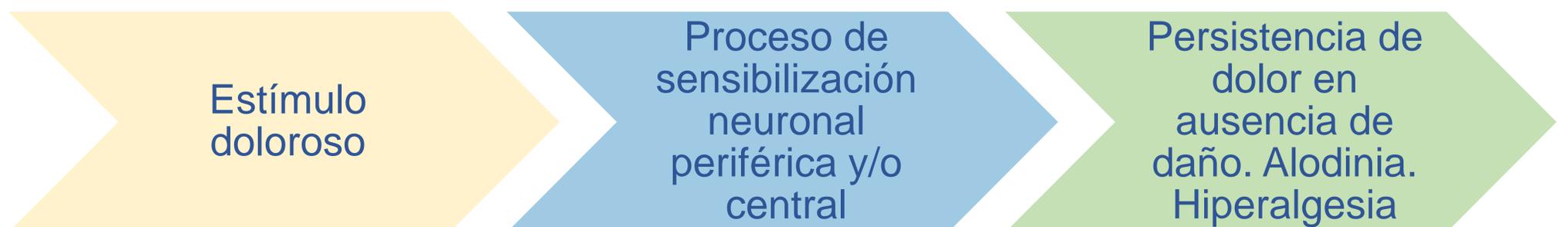
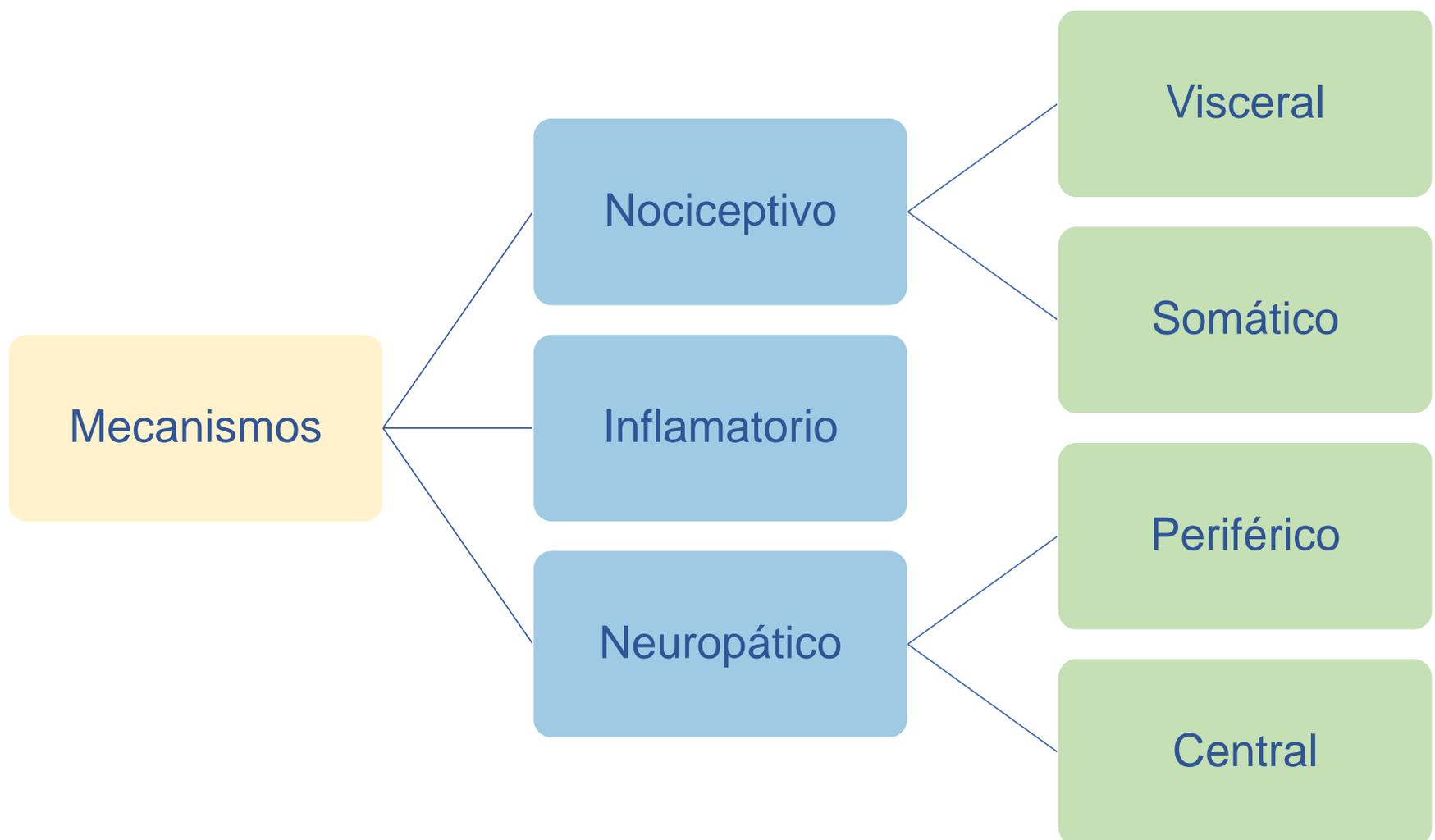
Revisión del tema

1. Introducción

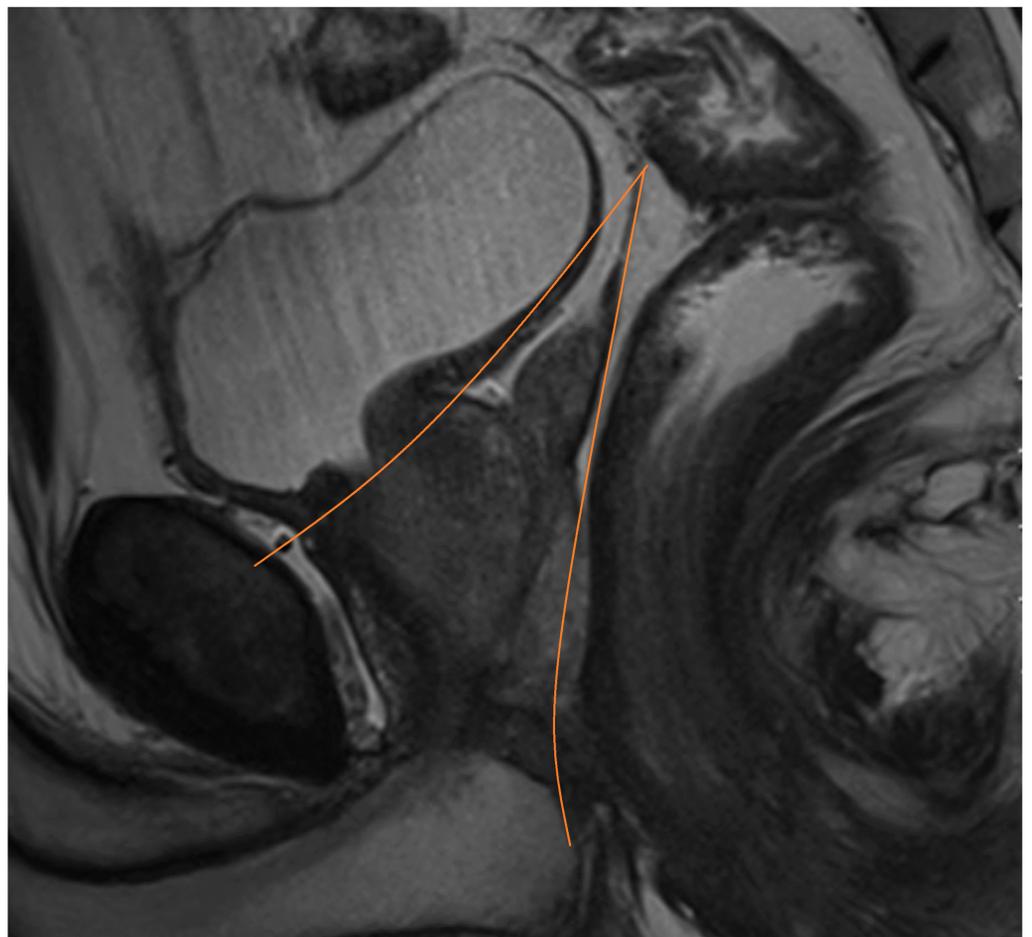
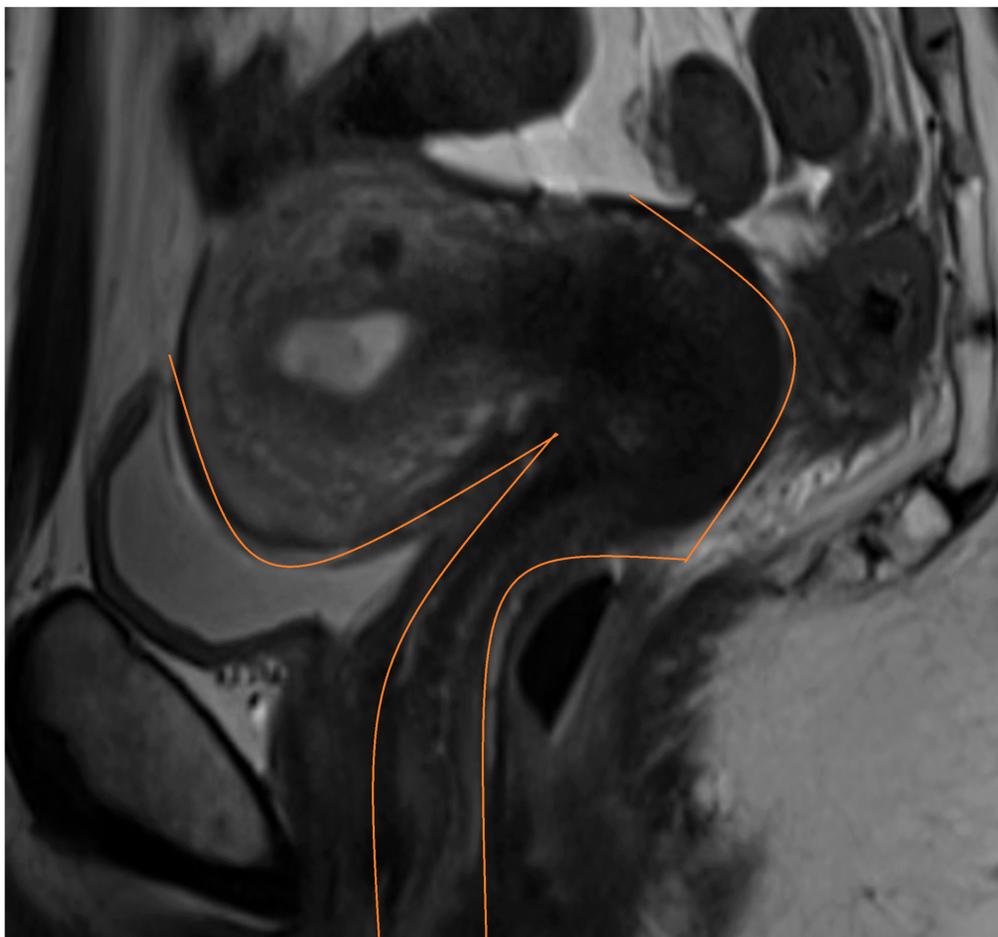
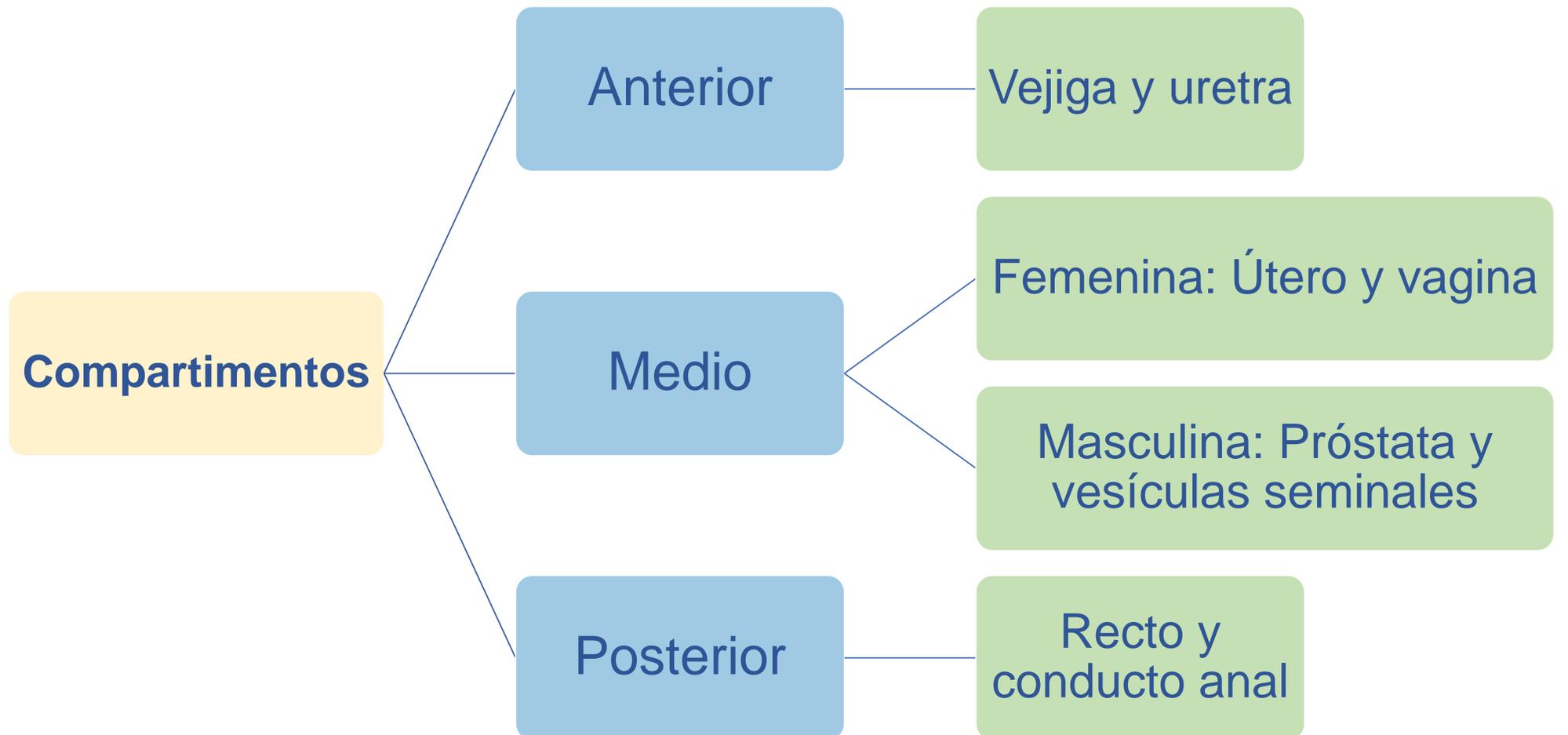
- El dolor pélvico crónico se define como aquel que se produce de forma intermitente o continua durante, al menos, seis meses.
- Es una entidad relativamente frecuente (hasta un 15% de la población), que afecta predominantemente a mujeres en edad fértil. Aunque se trate de una patología más prevalente en mujeres, no se debe olvidar la posibilidad de dolor pélvico crónico en los varones
- Tiene un amplio abanico de causas posibles
 - Etiología orgánica
 - Etiología psicosomática
 - Etiología mixta
- Precisa de una actuación multidisciplinar

2. Fisiopatología del dolor pélvico

Existen tres posibles mecanismos en la fisiopatología del dolor pélvico crónico



3. Recuerdo anatómico



*Cortes sagitales T2 de pelvis femenina (primera imagen) y masculina (segunda imagen)
Compartimentos anterior, medio y posterior (líneas naranjas)*

4. Etiología orgánica

- Ginecológica
- Urológica
- Gastrointestinal
- Musculoesquelética
- Otras

5. Algoritmo diagnóstico

Historia clínica



Examen físico

¿Diagnóstico?

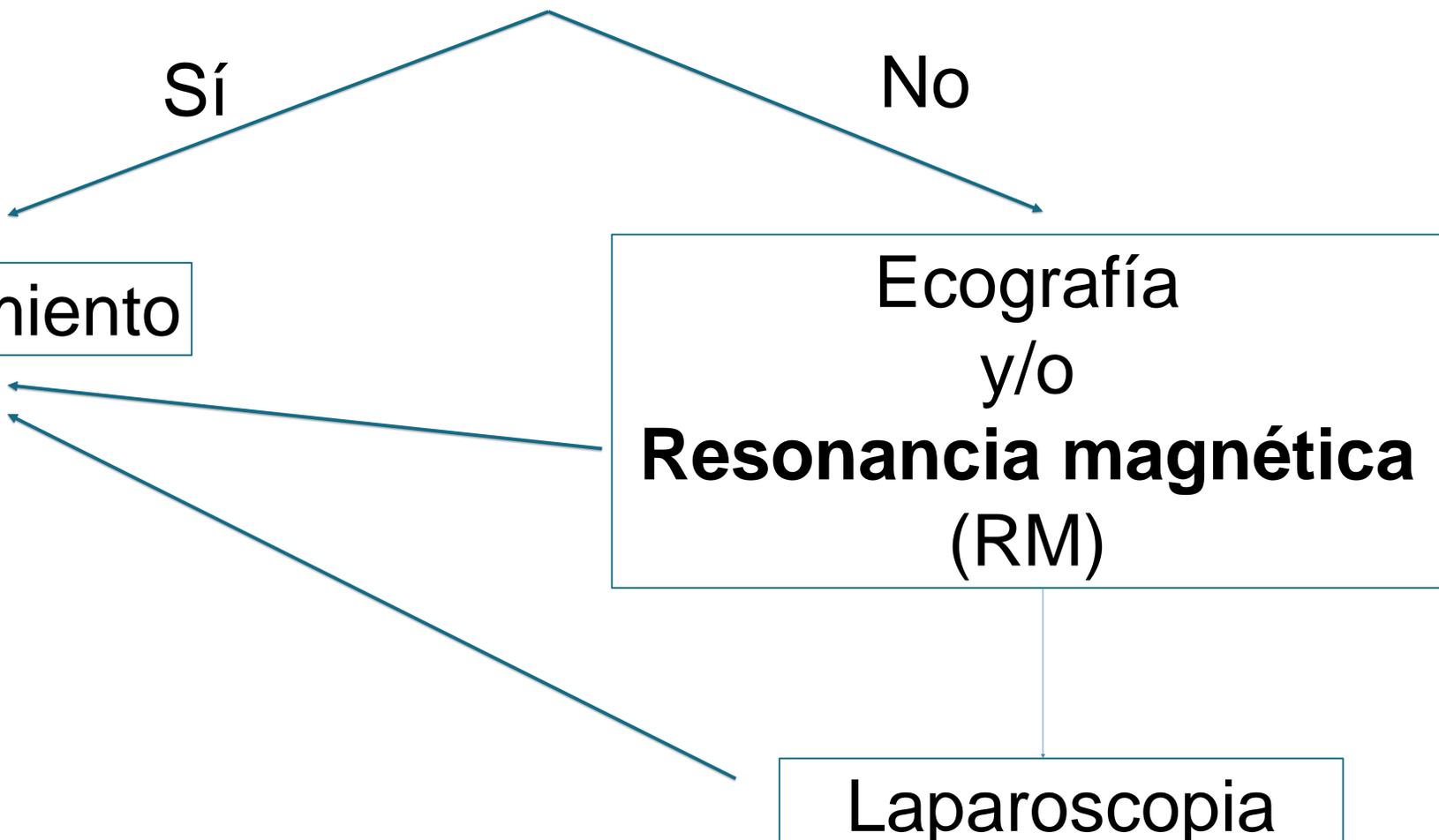
Sí

No

Tratamiento

Ecografía
y/o
**Resonancia magnética
(RM)**

Laparoscopia



6. Protocolo general de RM pélvica

Secuencias T1

Secuencias de difusión

Secuencias T2 sin y con
supresión grasa

+/- adquisición dinámica tras la
administración de contraste

Secuencias T2 de alta
resolución en los tres planos

+/- estudios de perfusión

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda la administración de espasmolítico intravenoso (buscapina)
- ✓ En estudios de pelvis femenina, se recomienda la administración de gel vaginal
- ✓ En estudios del tracto urinario, se recomienda moderada distensión vesical
- ✓ En estudios del recto, se recomienda la administración de gel rectal

7. RM en dolor pélvico crónico: Principales patologías

7.1 Ginecológicas

7.1.1 Endometriosis

Tejido endometrial funcional fuera del útero.

Formas de afectación

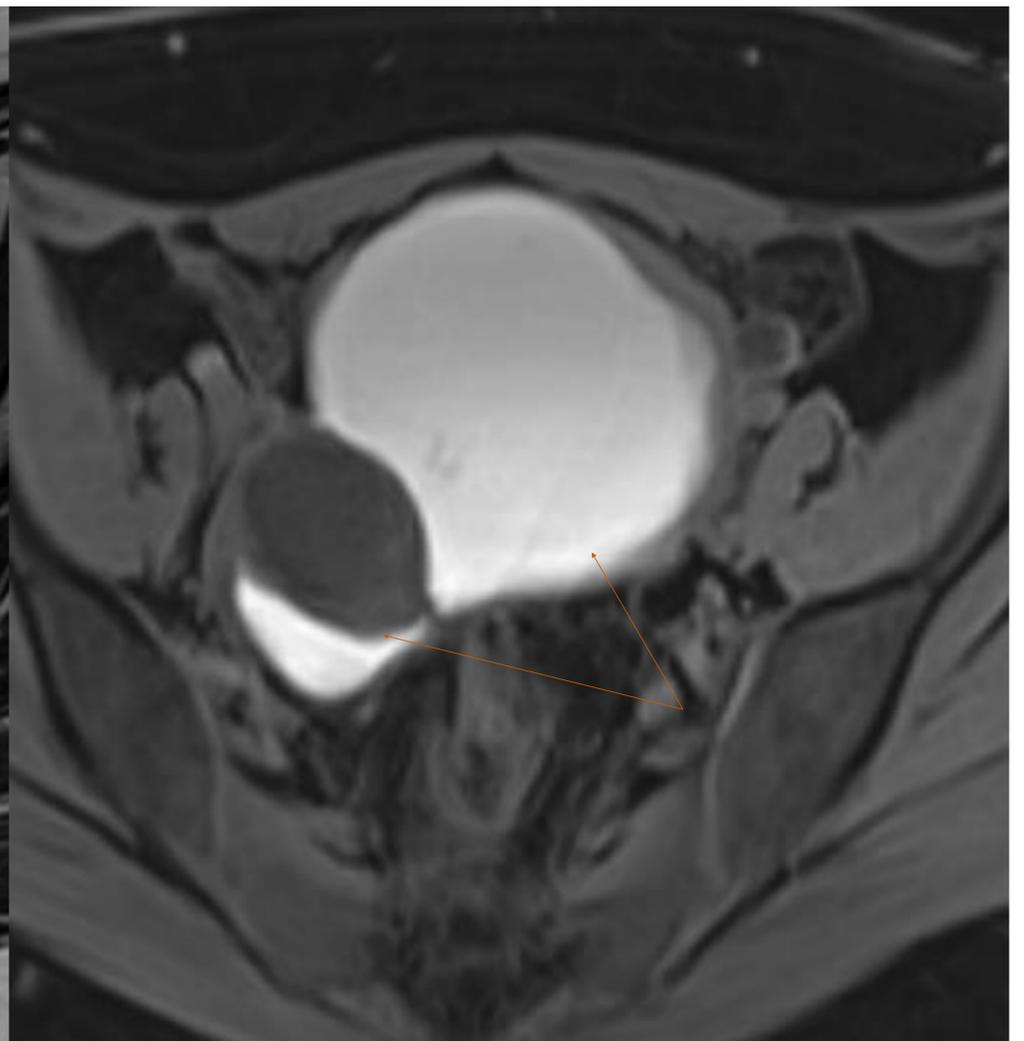
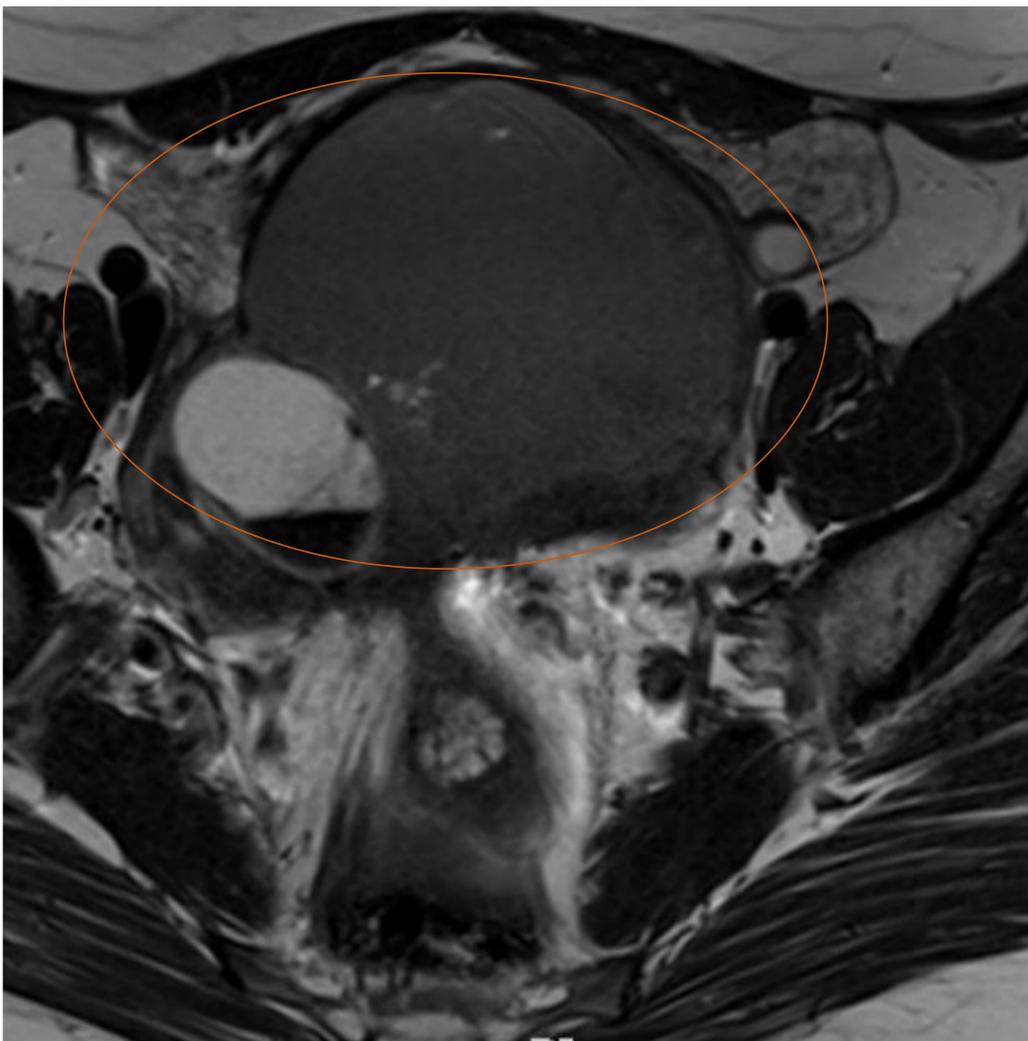
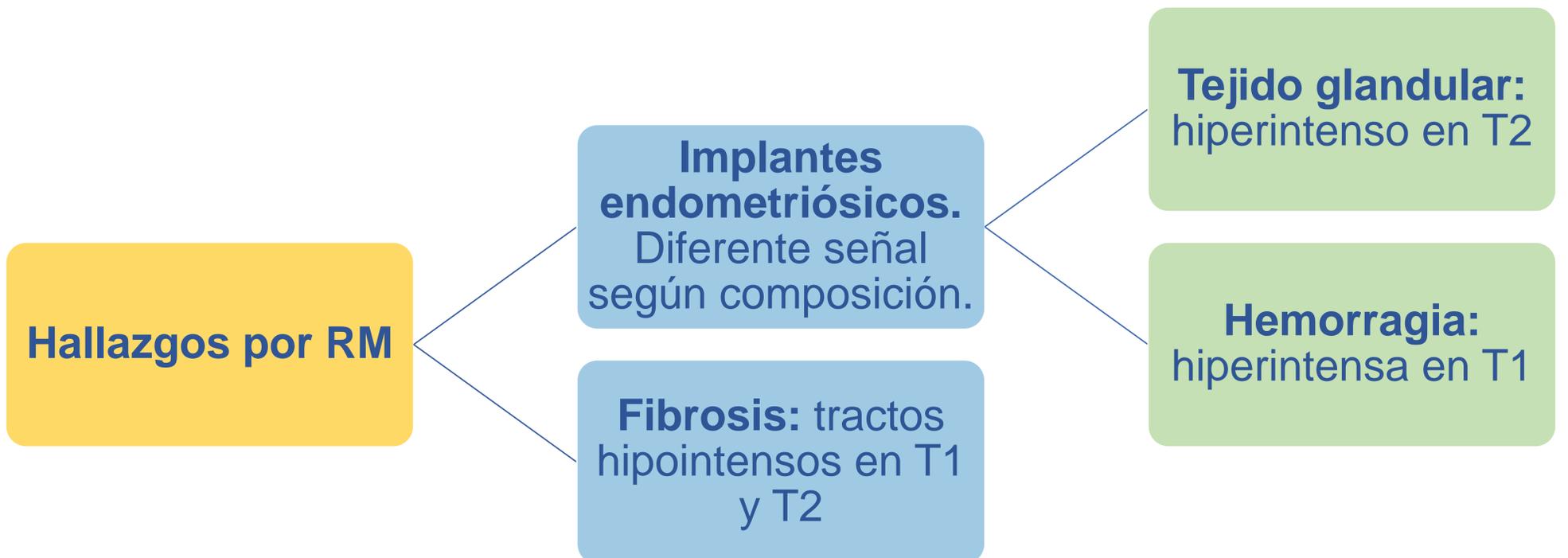
Ovárica (endometriomas): más
frecuente

Superficial: poco valorable en RM

Profunda: más sintomática.
Compartimento
anterior/central/posterior

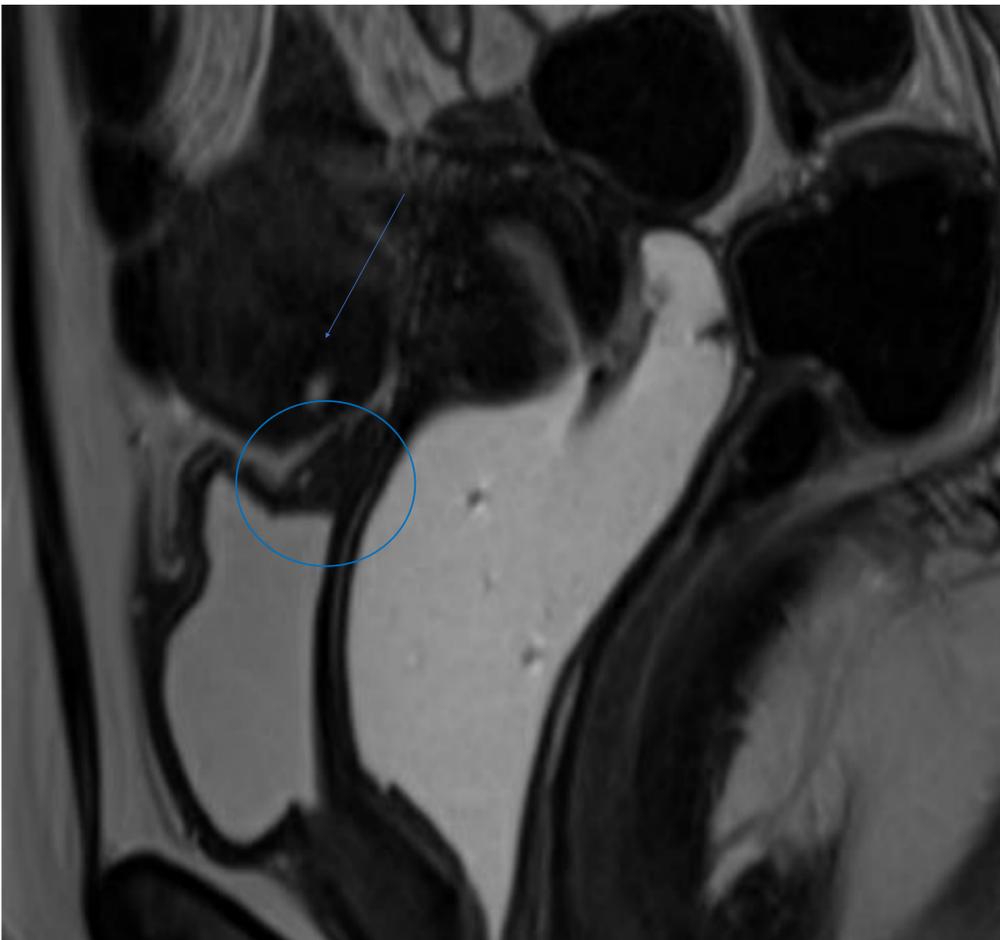
Extrapélvica

7.1.1 Endometriosis



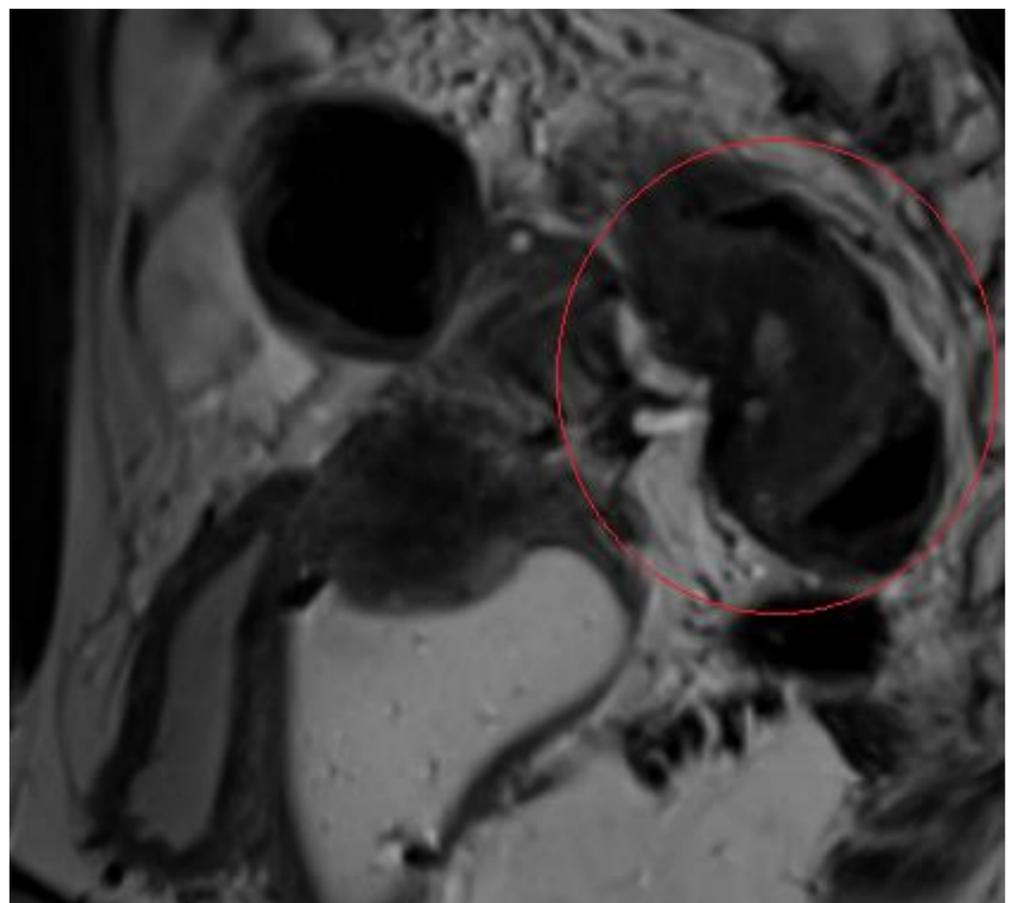
*Cortes axiales de secuencias T2 y T1
Ovarios medializados con adherencias fibrosas ("kissing ovaries") (círculo naranja) y masas anexiales bilaterales hiperintensas en T1 (flechas naranjas) compatibles con endometriomas.*

Endometriosis profunda: compartimento anterior



*Corte sagital de secuencia TSE T2
Engrosamiento fibroso en cúpula vesical (círculo azul). Además, se identifica área de adenomiosis focal (flecha azul)*

Endometriosis profunda: compartimento posterior

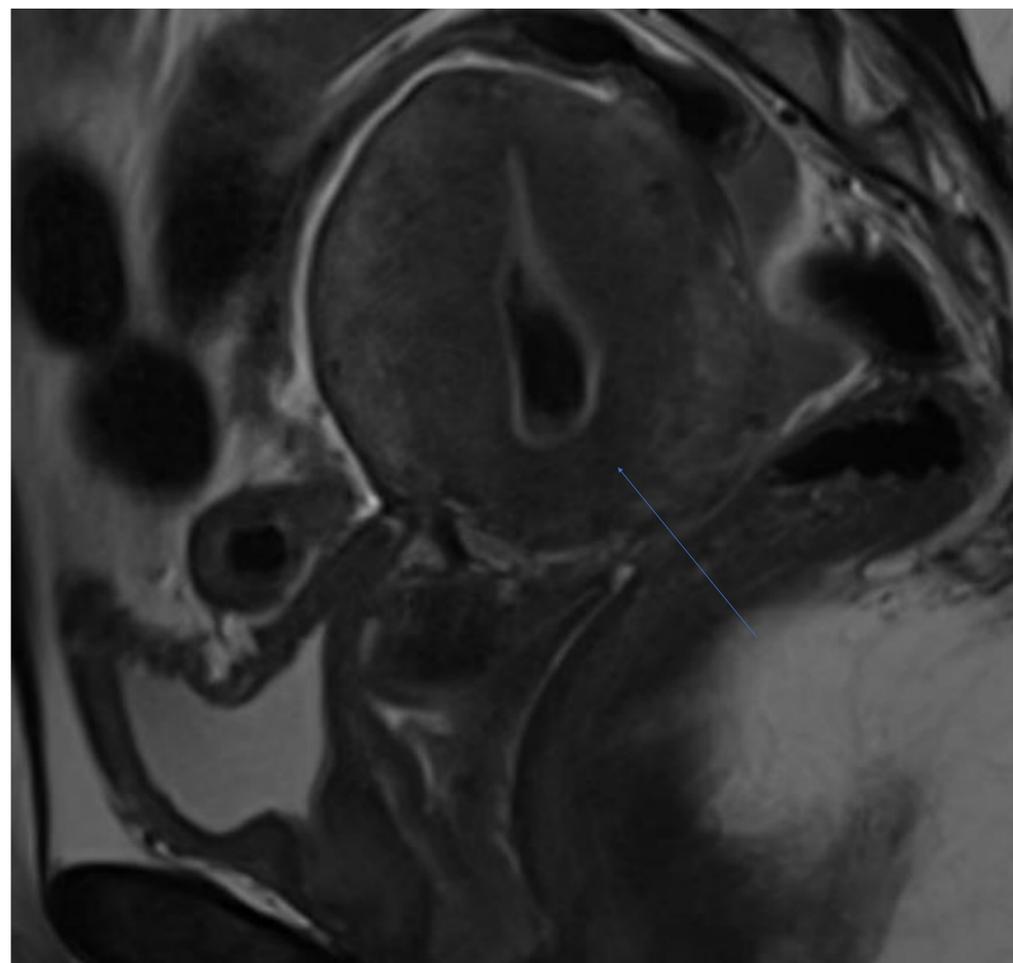
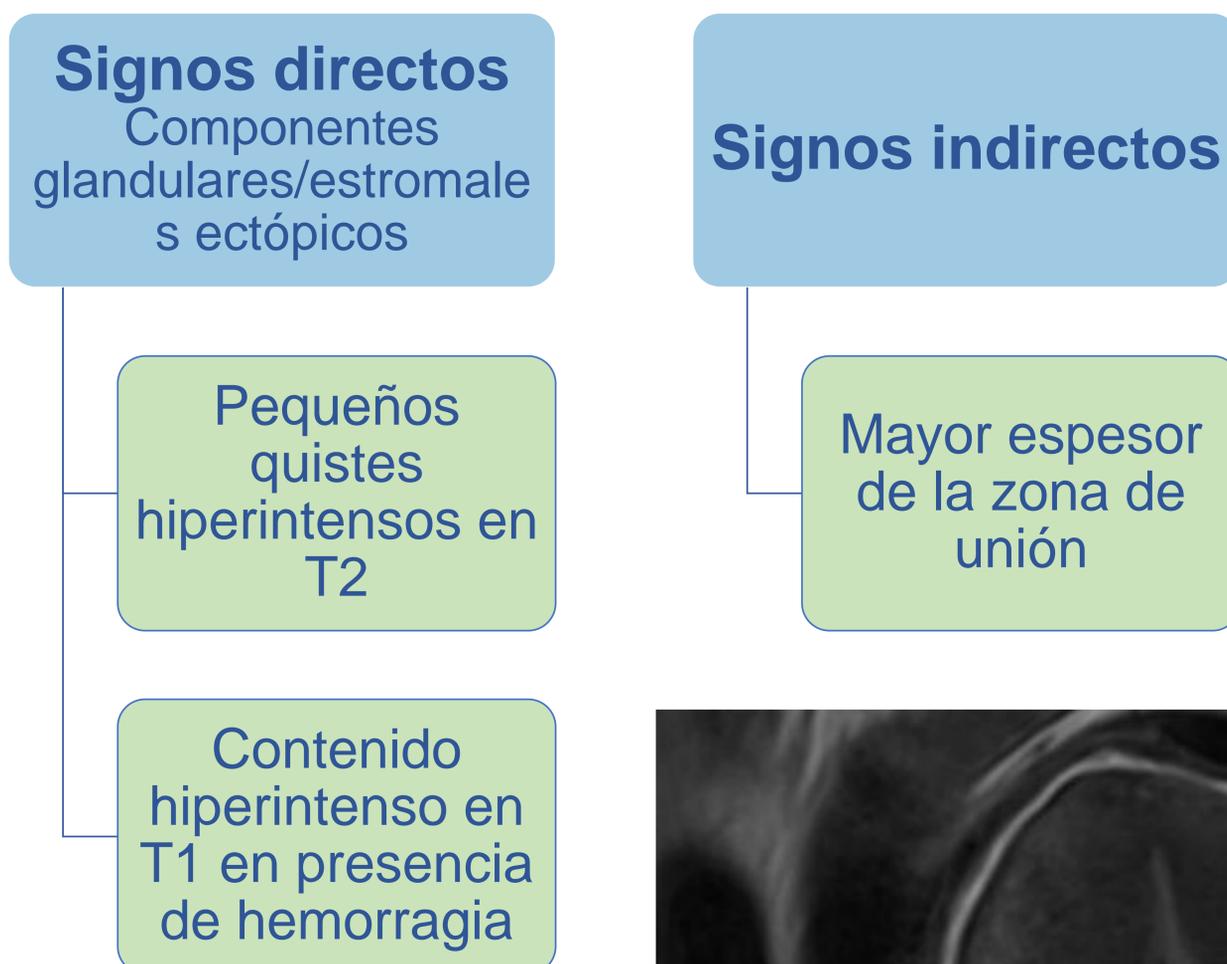


*Corte sagital de secuencia TSE T2
Implante endometriósico en unión recto-sigmoidea (círculo rojo)*

7.1.2 Adenomiosis

Presencia de glándulas endometriales ectópicas y estroma dentro del miometrio.

Hallazgos por RM



*Corte sagital de secuencia TSE T2
Moderado engrosamiento difuso de
la zona de unión (flecha azul)
compatible con adenomiosis difusa*

7.1.3 Síndrome de congestión pélvica

Dilatación varicosa de las venas pélvicas de etiología diversa.

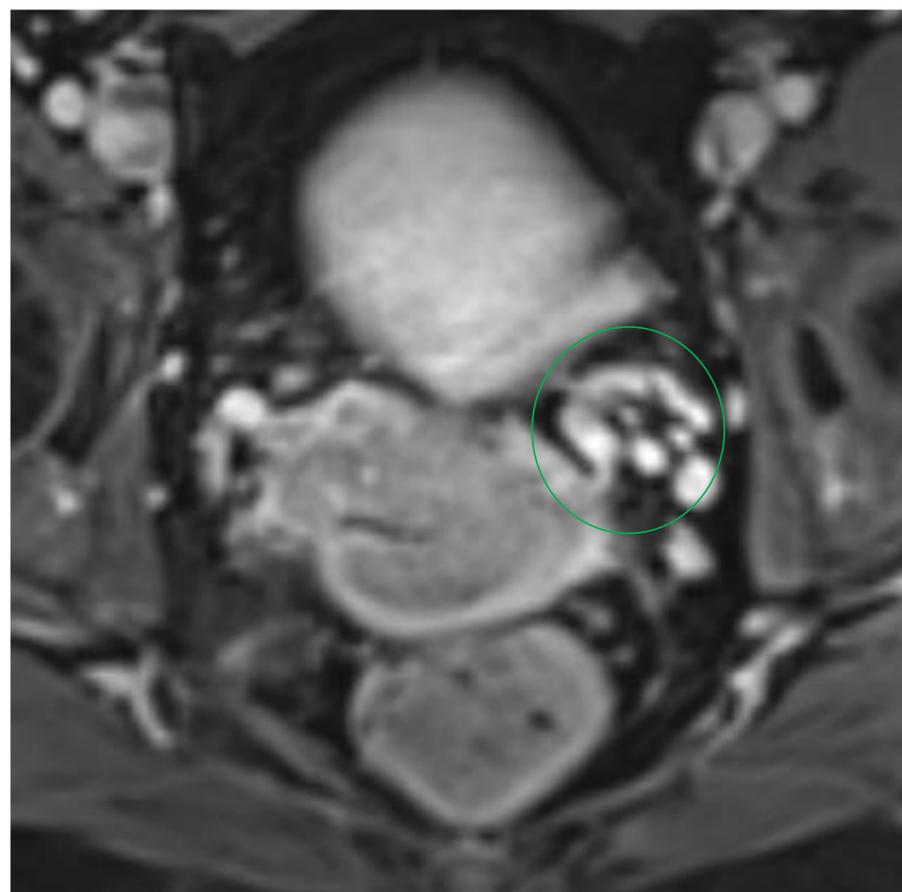
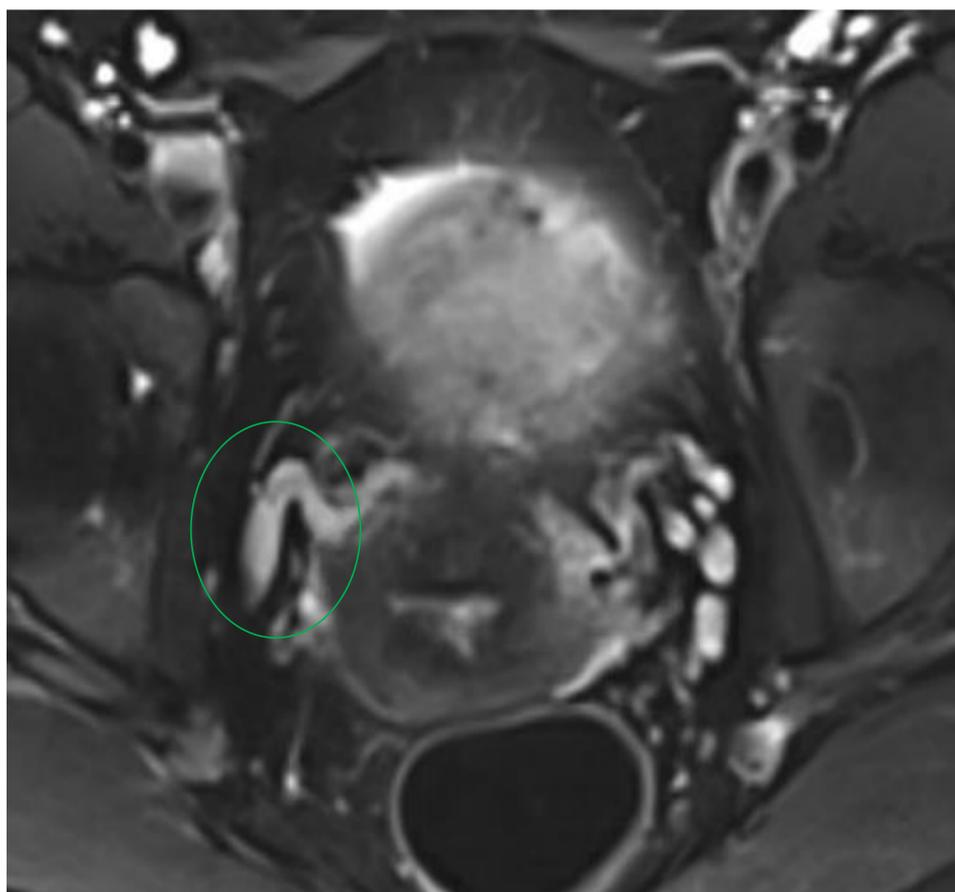
Hallazgos por RM

Estructuras vasculares dilatadas entorno a útero y ovarios

Al menos cuatro venas parauterinas en un mismo lado > 4 mm

Una vena ovárica > 8 mm

En estudios con contraste, el mapeo de la velocidad de captación ha demostrado correlación con los resultados de la venografía



Cortes axiales en secuencias T2 y T1 con contraste
Estructuras vasculares dilatadas parauterinas bilaterales (círculos verdes)

7.1.4 Miomas

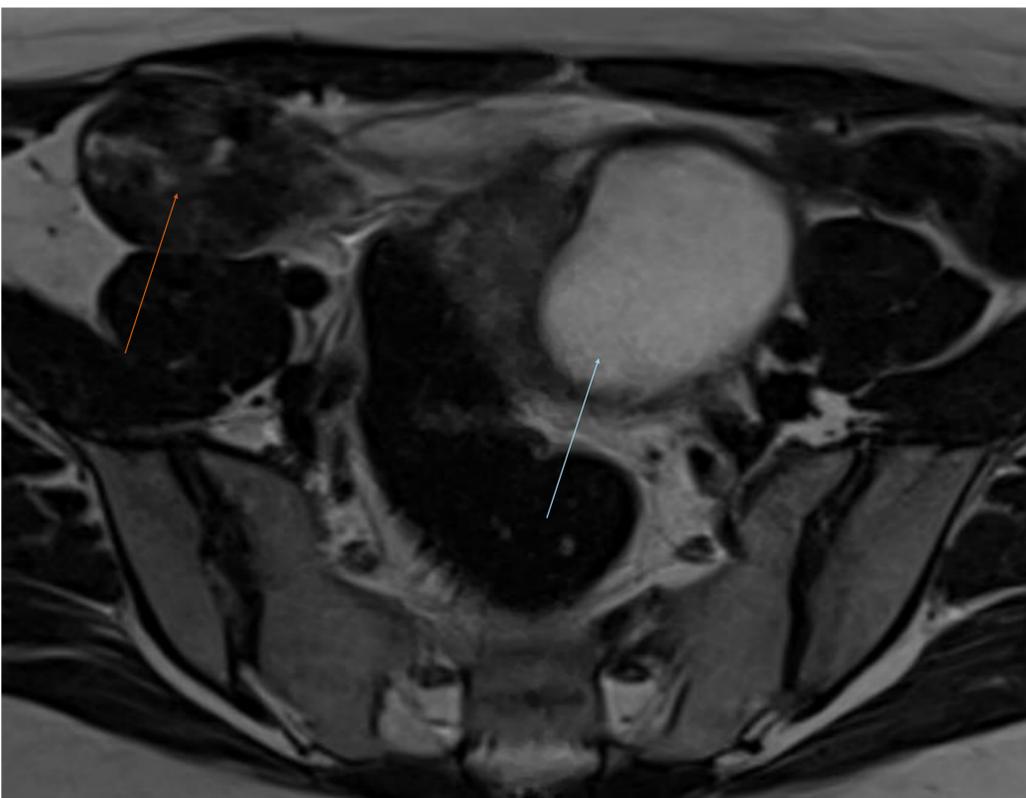
Hallazgos por RM

Masas dependientes del miometrio
Hipointensas en T2
Señal intermedia en T1
Realce de contraste variable

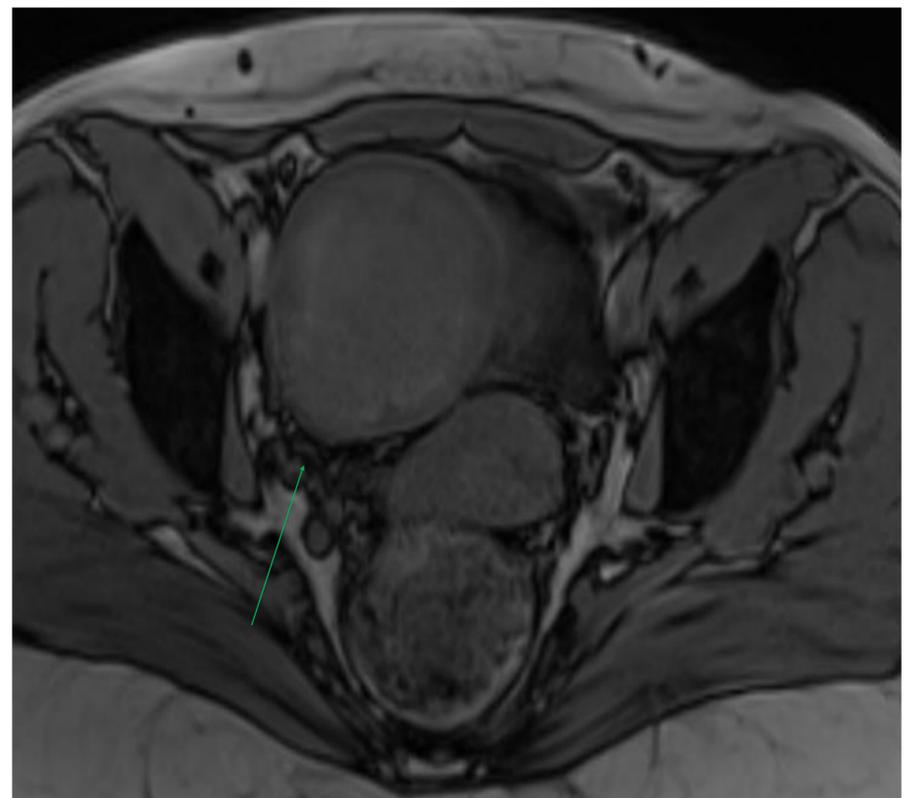
Degeneración quística: elevada señal en T2

Degeneración mixoide: muy elevada señal en T2

Degeneración roja: elevada señal en T1



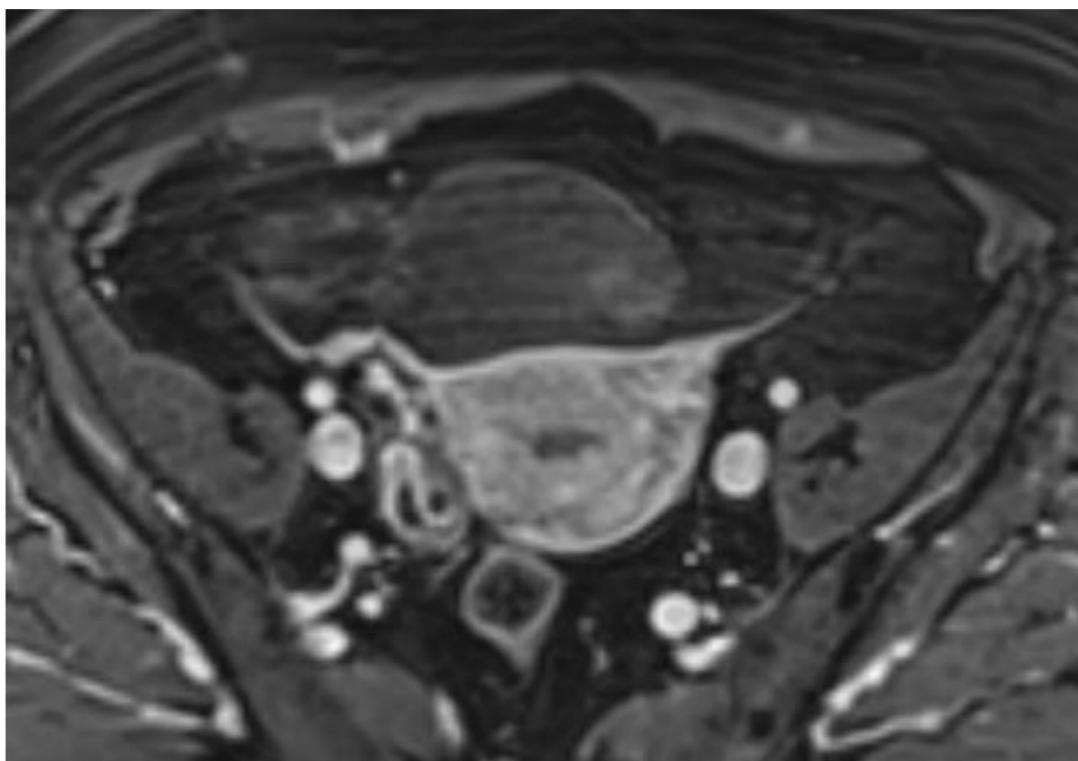
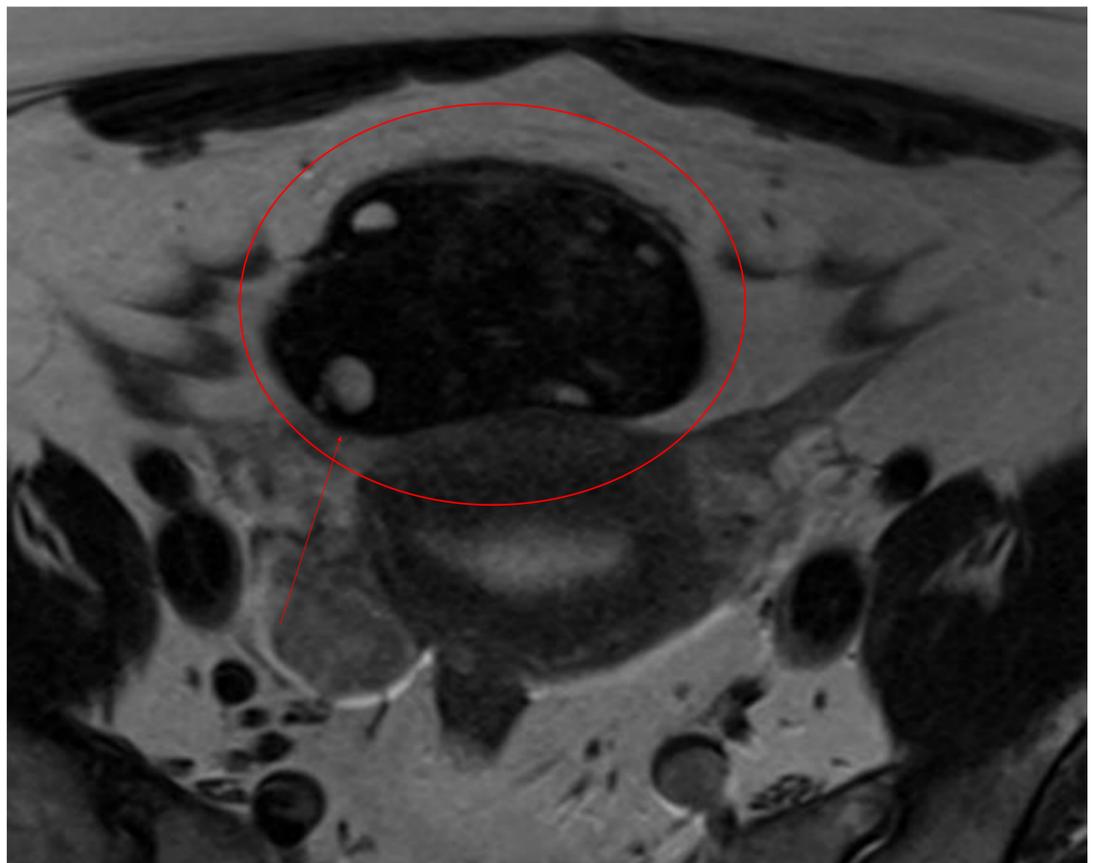
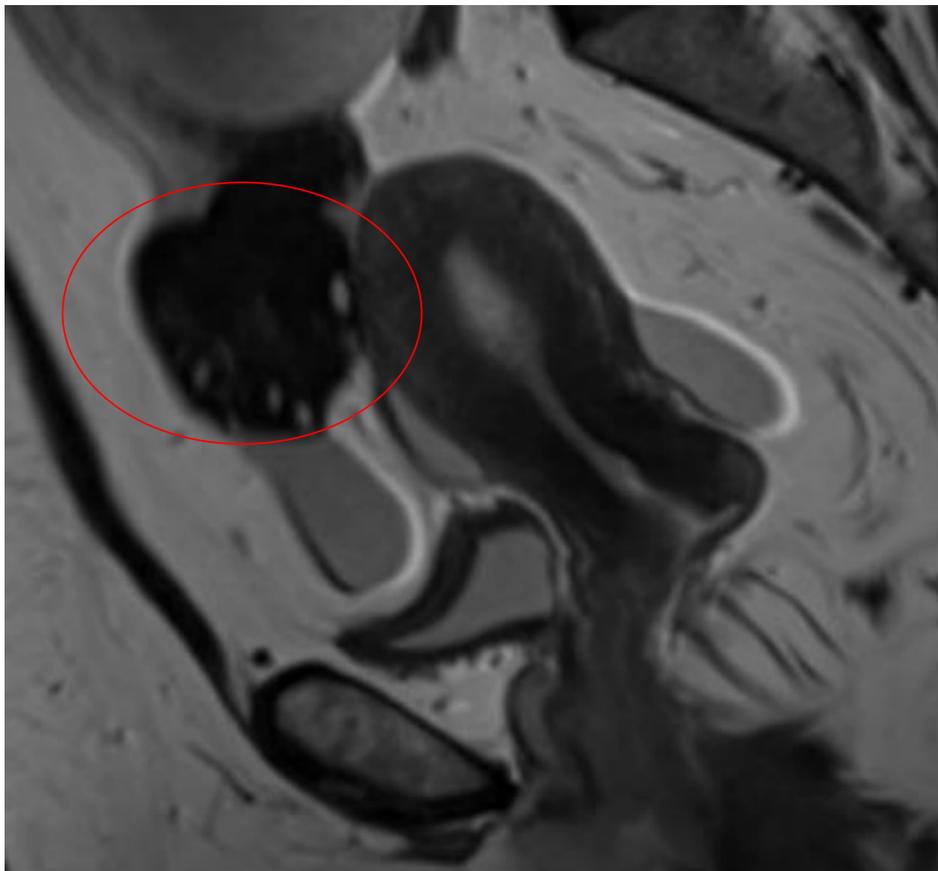
Corte axial de secuencia T2
Mioma pediculado con típica hiposeñal T2 (flecha naranja)
Mioma subseroso con elevada señal en T2 por degeneración mixoide (flecha azul)



Corte axial de secuencia T1
Mioma subseroso con ligeramente hiperintenso en T1 por degeneración roja (flecha verde)

7.1.5 Otras causas ginecológicas

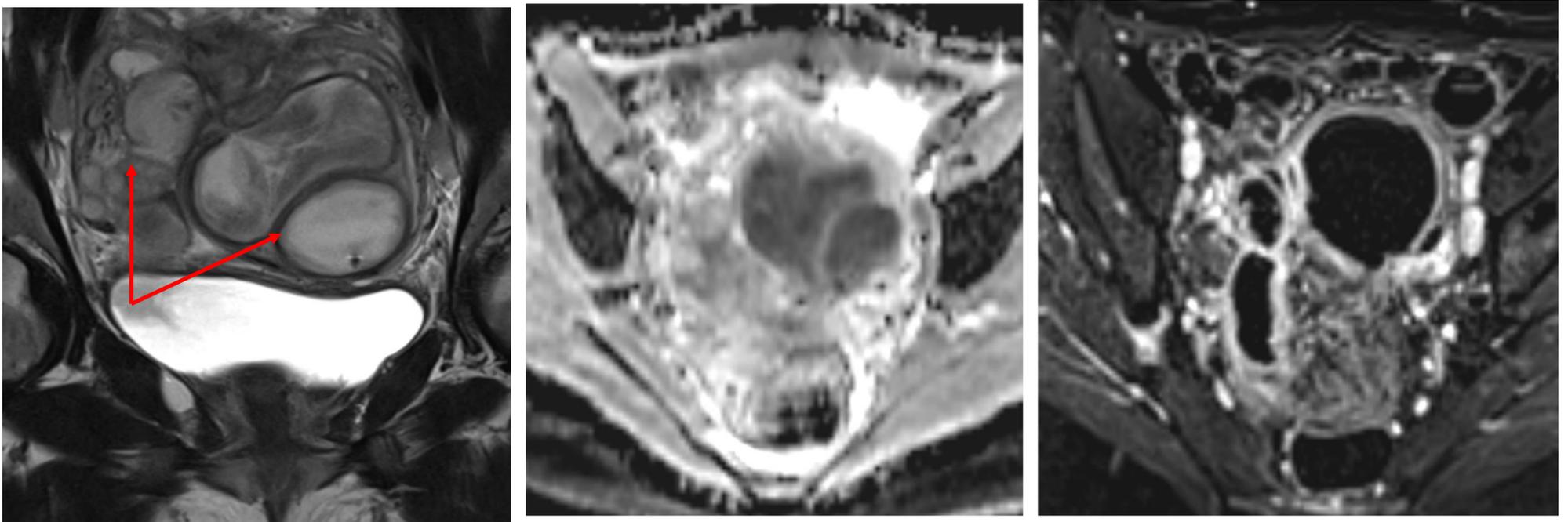
Patología ovárica: Torsión crónica



*Corte sagital y axial T2 de alta resolución y axial T1 con contraste
Ovario izquierdo medializado, anterior al cuerpo uterino, marcadamente hipointenso
en secuencias T2 (**círculo rojo**) y disposición periférica de sus folículos (**flecha roja**). En
el estudio con contraste, no se identifica captación anexial.*

7.1.5 Otras causas ginecológicas

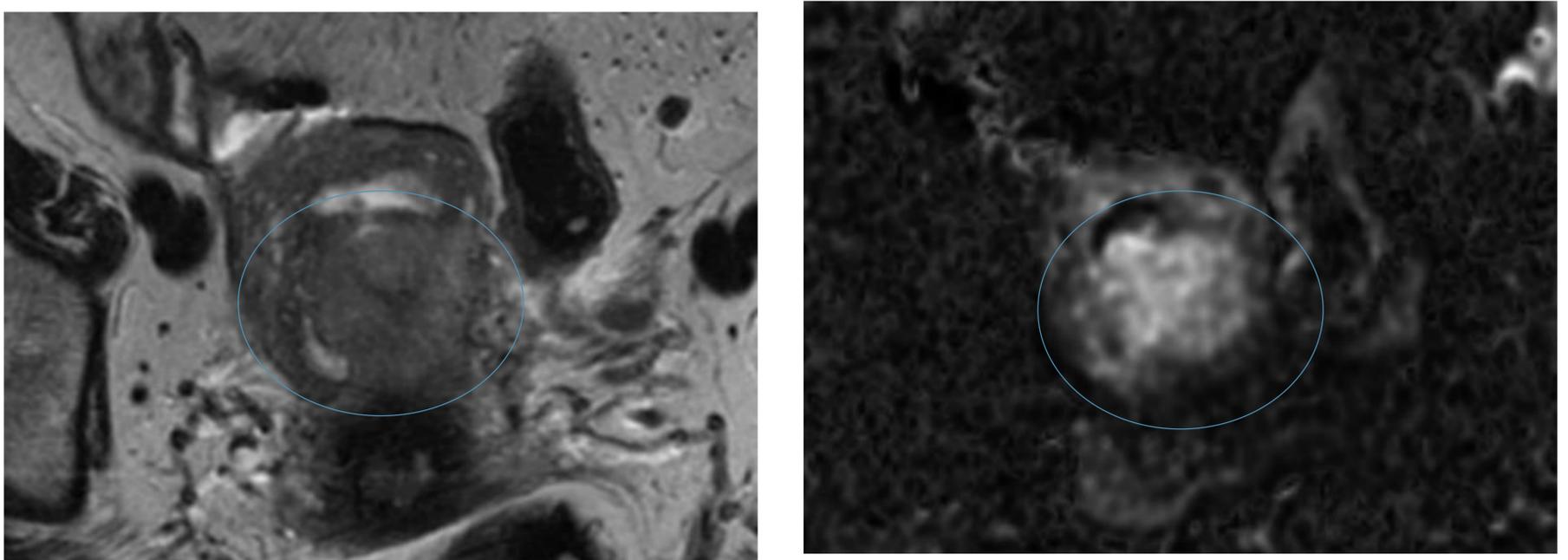
Patología inflamatorio-infecciosa



Cortes coronal T2 y axiales ADC y T1 con contraste

Lesiones anexiales bilaterales (flechas rojas) con restricción de la difusión y captación periférica de contraste compatibles con abscesos en contexto de enfermedad inflamatoria pélvica

Patología neoplásica uterina/ovárica



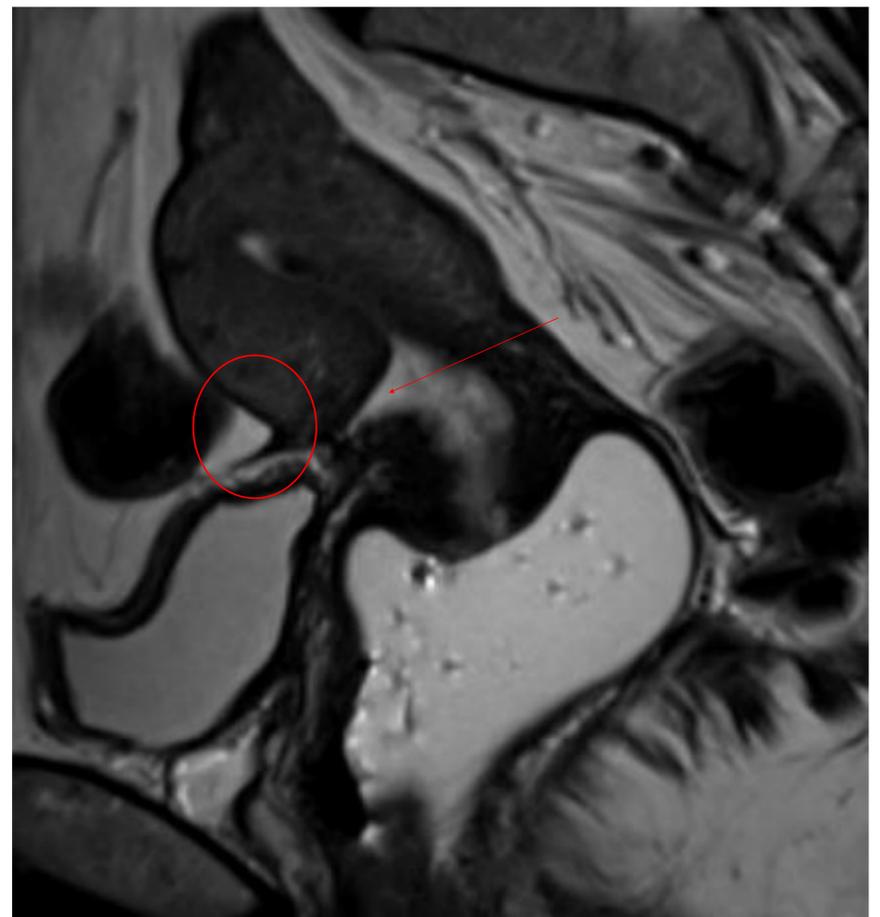
Cortes axiales en secuencias T2 y difusión

Masa en cara anterolateral izquierda del endometrio de señal intermedia en T2 y restricción de la difusión compatible con neoplasia de endometrio con invasión miometrial (círculo azul)

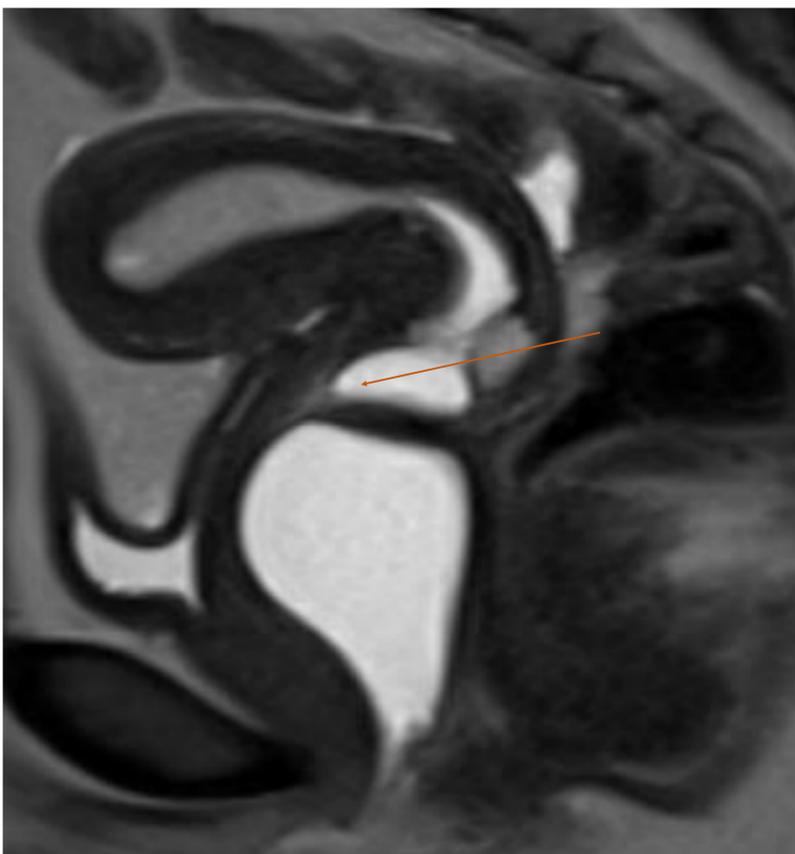
7.1.5 Otras causas ginecológicas

Alteraciones yatrogénicas

*Corte sagital en secuencia TSE T2
Secuelas de cesárea con istmocele anterior (flecha roja) y cambios adherenciales supravesicales (círculo rojo)*



Malformaciones congénitas



*Corte sagital en secuencia TSE T2
Tabique vaginal (flecha naranja).
Contenido de señal intermedia en
cavidad uterina compatible con sangre
retenida.*

7.2 Urológicas

7.2.1 Próstata: Prostatitis

Hallazgos en RM

Afecta preferentemente a la zona periférica (ZP)

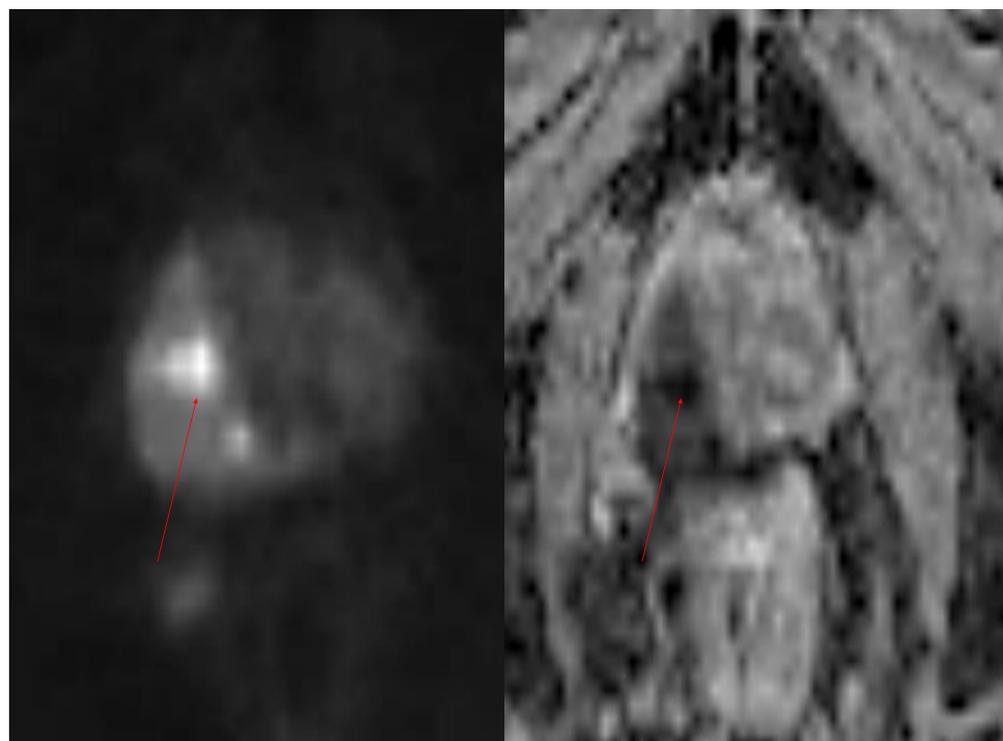
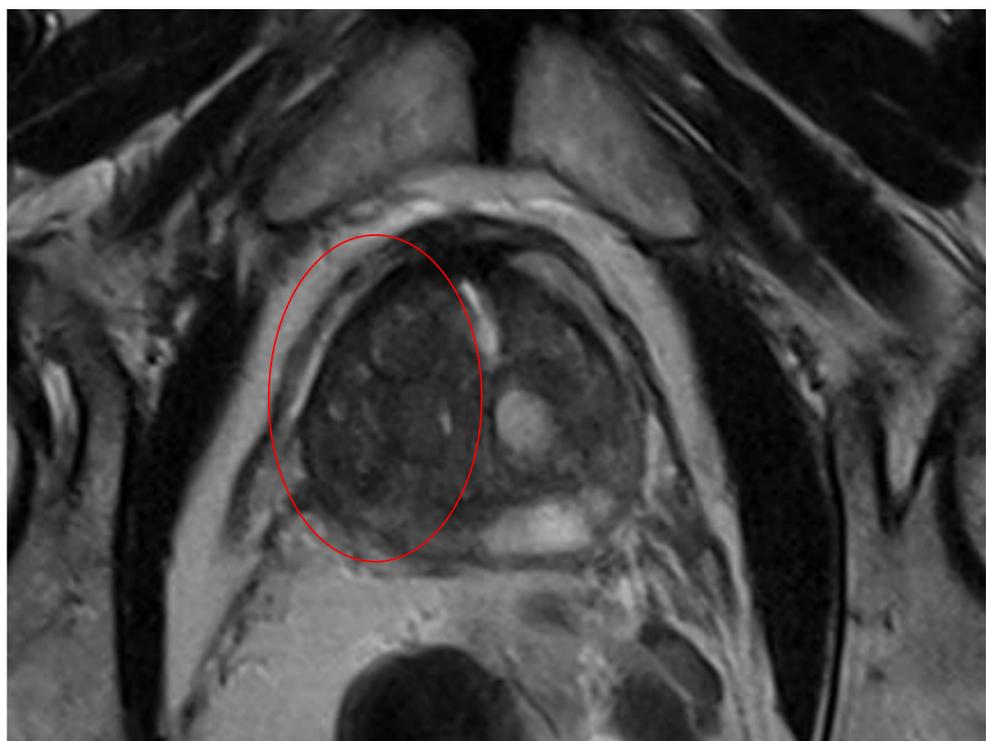
Suelen ser áreas lineales/cuneiformes, bien definidas

Escaso o nulo efecto de masa. Puede asociar adelgazamiento de la ZP y distorsión de su arquitectura.

Baja señal en secuencias T2

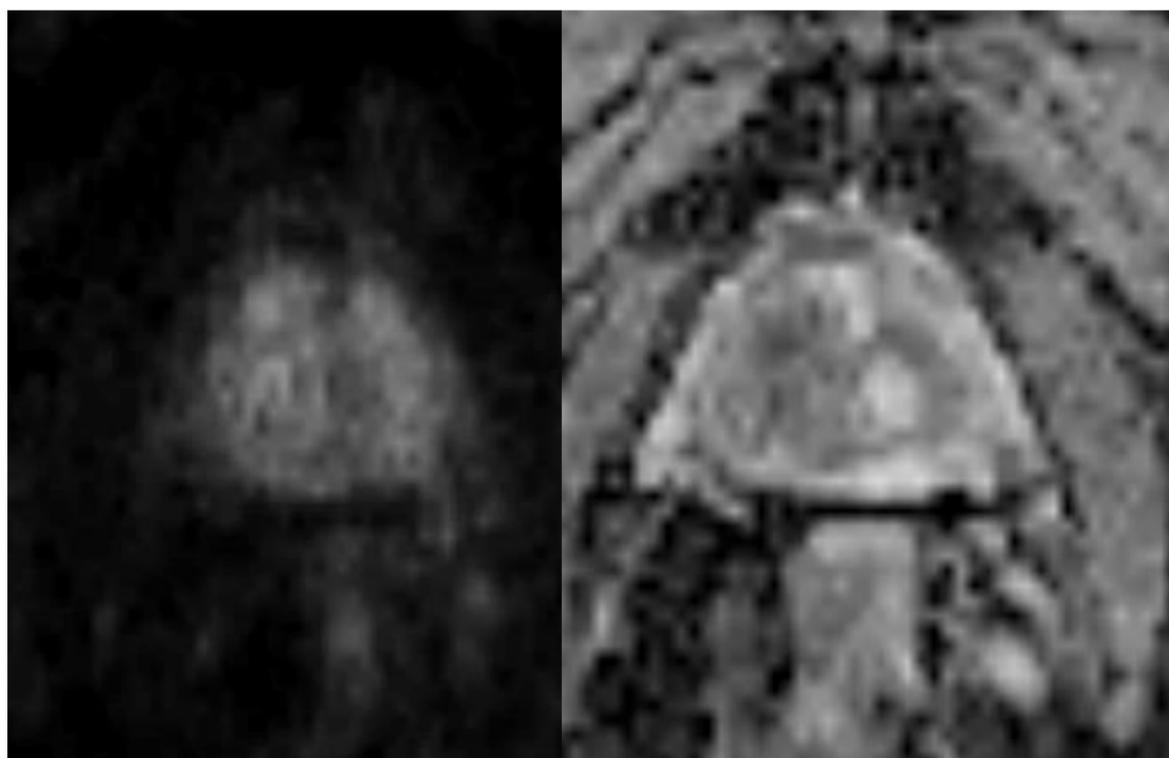
Puede presentar valores bajos de ADC (aunque superiores a los encontrados en neoplasias)

Puede presentar realce de contraste (menor y más tardío que en patología neoplásica)



Cortes axiales en secuencias T2 , difusión y ADC:

Extenso área en zona periférica y transicional derechas hipointensa en T2 (**círculo rojo**) y con restricción de la difusión, con foco de mayor restricción en su seno (**flechas rojas**), sugestivo de prostatitis focal con microabsceso en su interior



Cortes axiales de difusión y ADC del mismo paciente con resolución del área de restricción de la difusión tras tratamiento antibiótico

7.2.2 Vejiga: Cistitis crónica

Se produce como consecuencia de una irritación crónica secundaria a una infección, litiasis u otros procesos nocivos

Hallazgos por RM

Hallazgos comunes

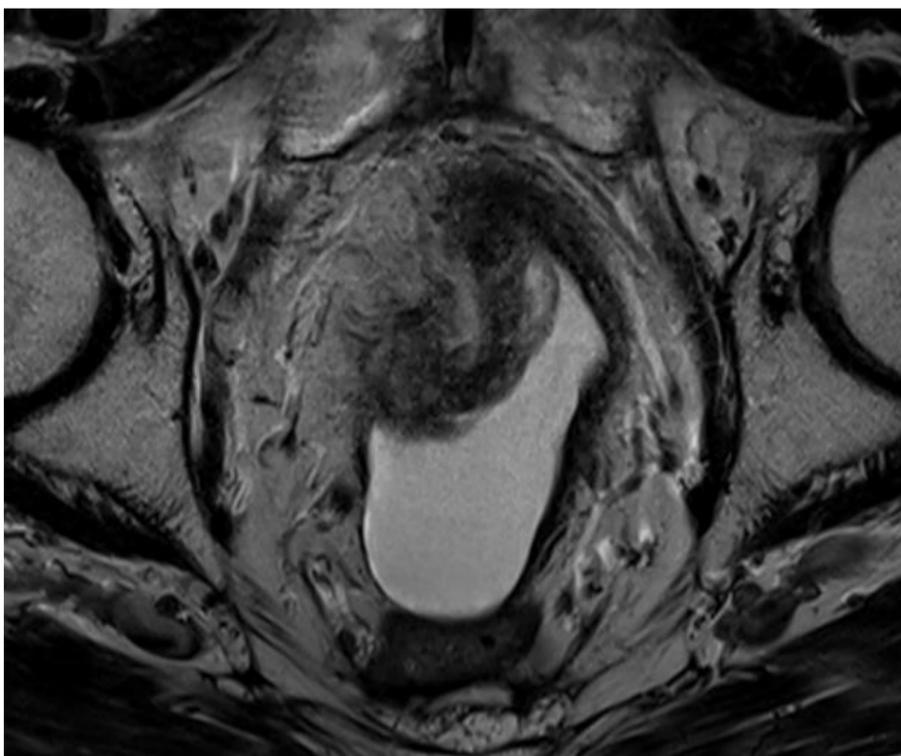
Engrosamiento/
adelgazamiento
mural vesical

Captación mural
difusa

Hallazgos específicos

Tuberculosis: Vejiga
retraída y fibrótica
("en dedal")

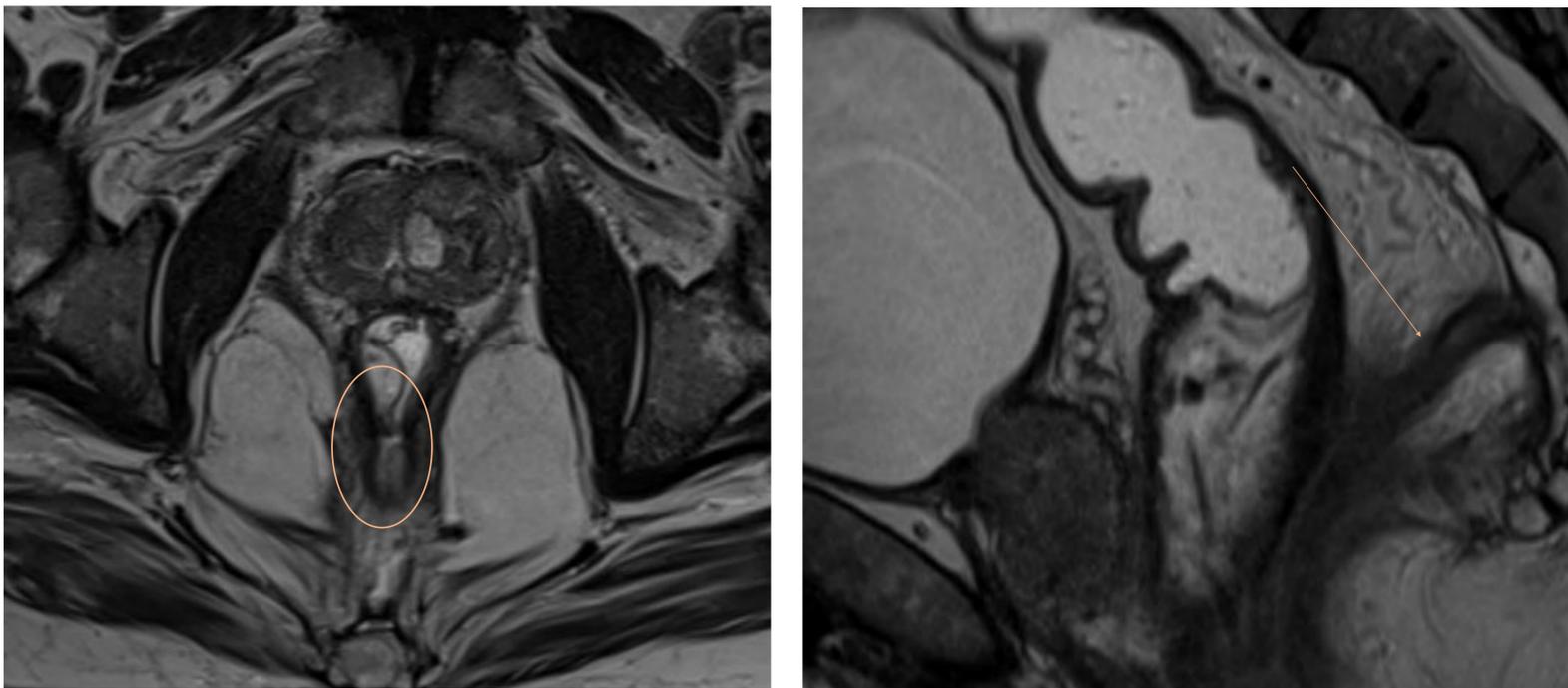
Asociada a
radio/quimioterapia:
alteración
morfológica y
fibrosis



Corte axial de secuencia T2
Marcada alteración morfológica de la vejiga con adelgazamiento mural e hiposeñal T2 sugestiva de fibrosis. Hallazgos compatibles con cistitis post-rádica

7.3 Gastrointestinales

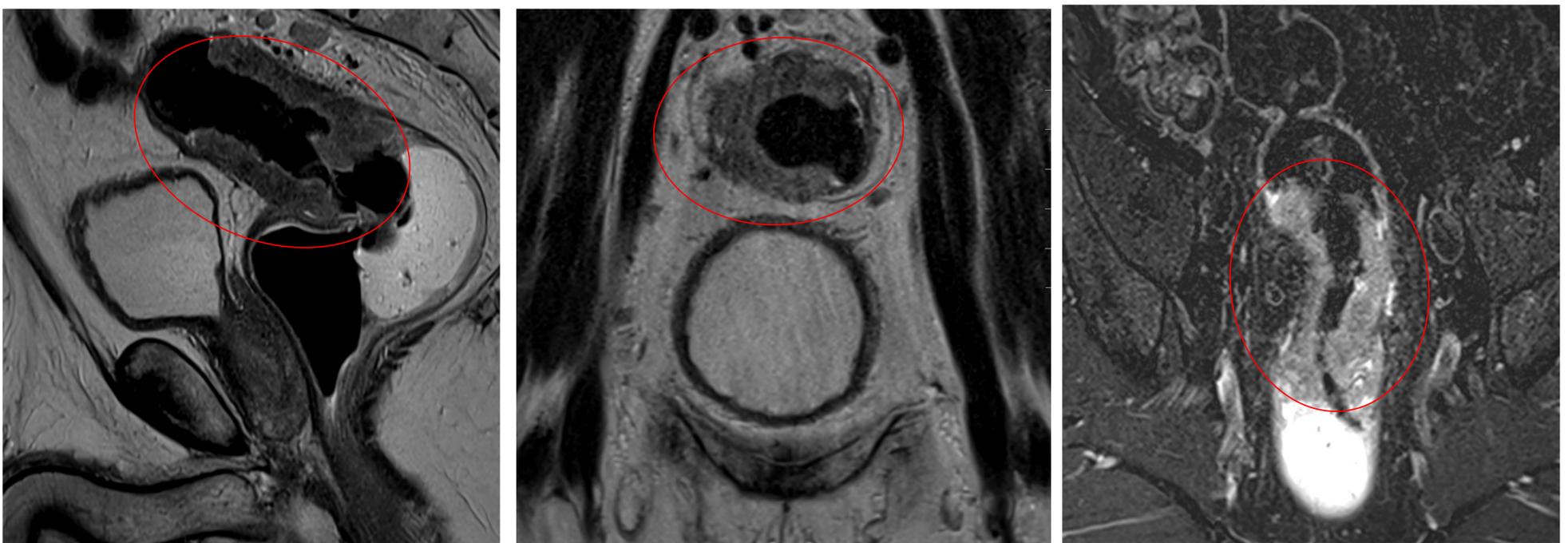
Patología infecciosa



Cortes axial y sagital en secuencia T2

*Úlcera mural en pared posterior del recto inferior (**círculo naranja**) que se continúa con trayecto fistuloso presacro (**flecha naranja**)*

Patología tumoral

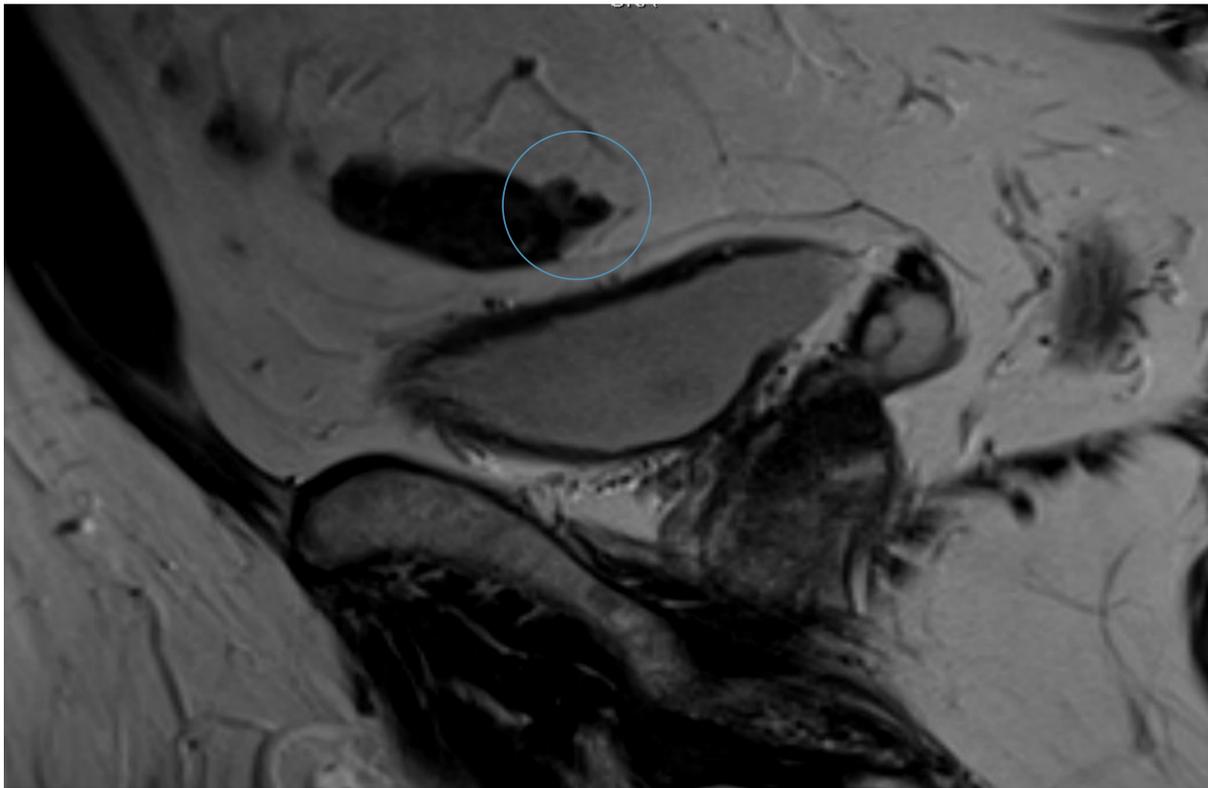


Cortes sagital y coronal en secuencia T2 y axial de difusión

*Lesión mamelonada rectosigmoidea de señal intermedia en secuencias T2 y con restricción de la difusión compatible con neoplasia (**círculos rojos**)*

7.3.2 Otras causas gastrointestinales

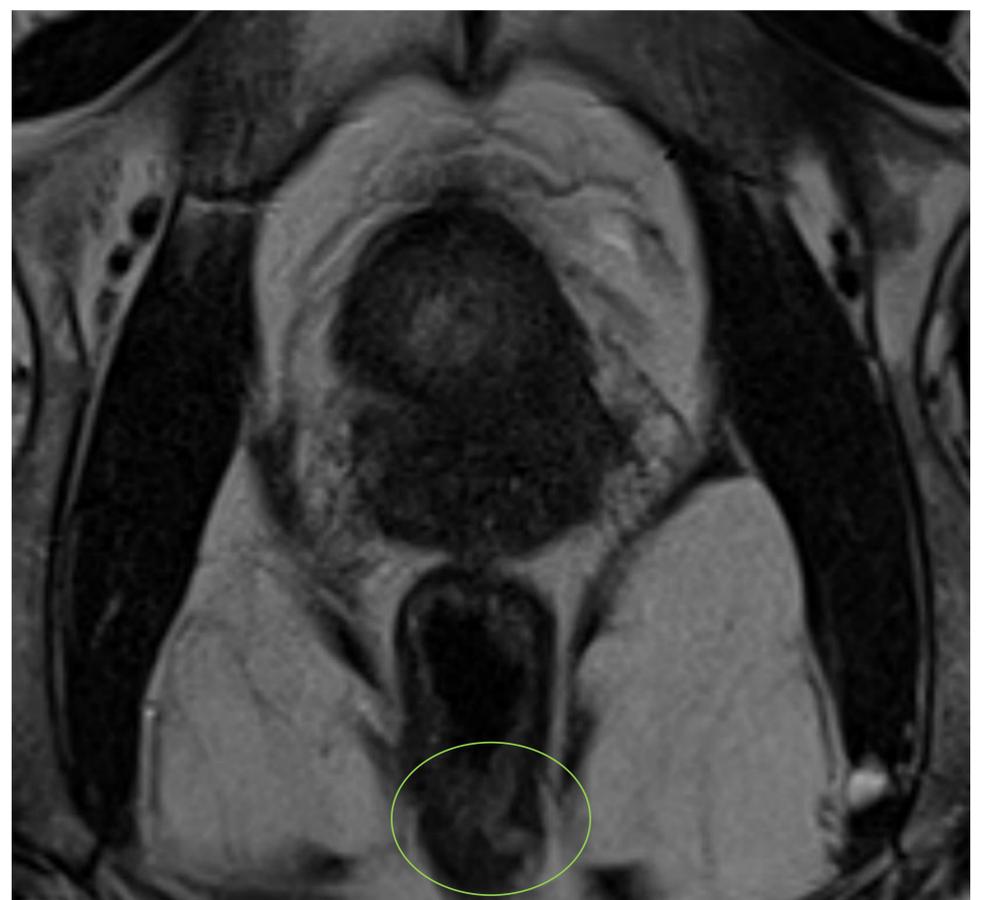
Diverticulosis



*Corte sagital T2
Divertículos en colon
sigmoides (círculo azul)*

Patología yatrogénica

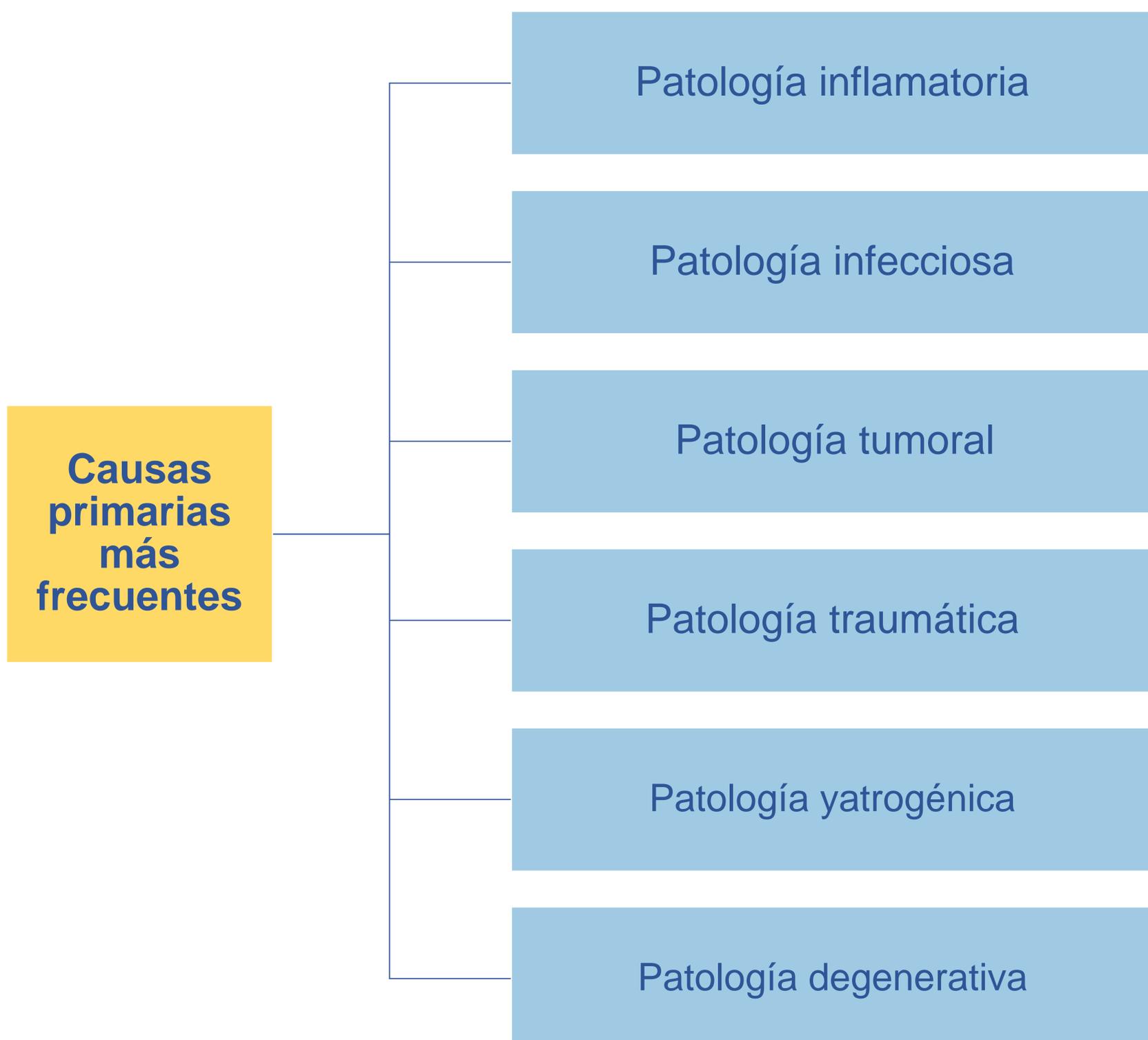
*Corte axial T2
Engrosamiento mucoso
circunferencial del tercio inferior del
canal anal con ulceración en pared
lateral izquierda (círculo verde) en
relación con proctitis post-rádica.
Alteración de la señal en sínfisis
púbica en el mismo contexto*



7.4 Musculoesqueléticas

Pueden tener origen en cualquiera de los músculos y huesos que integran la pelvis

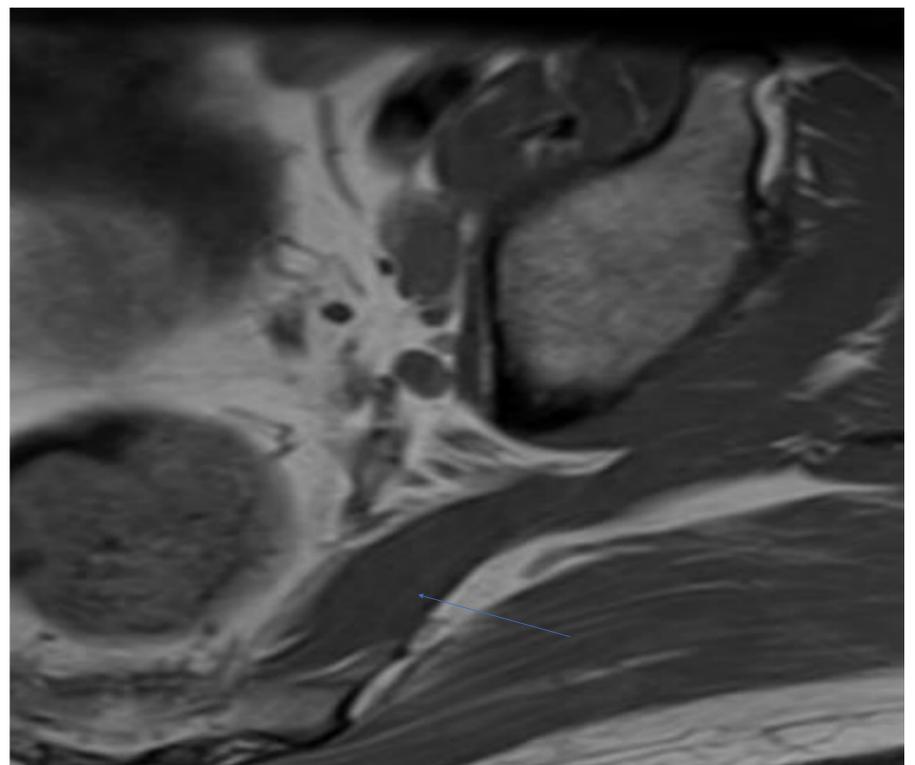
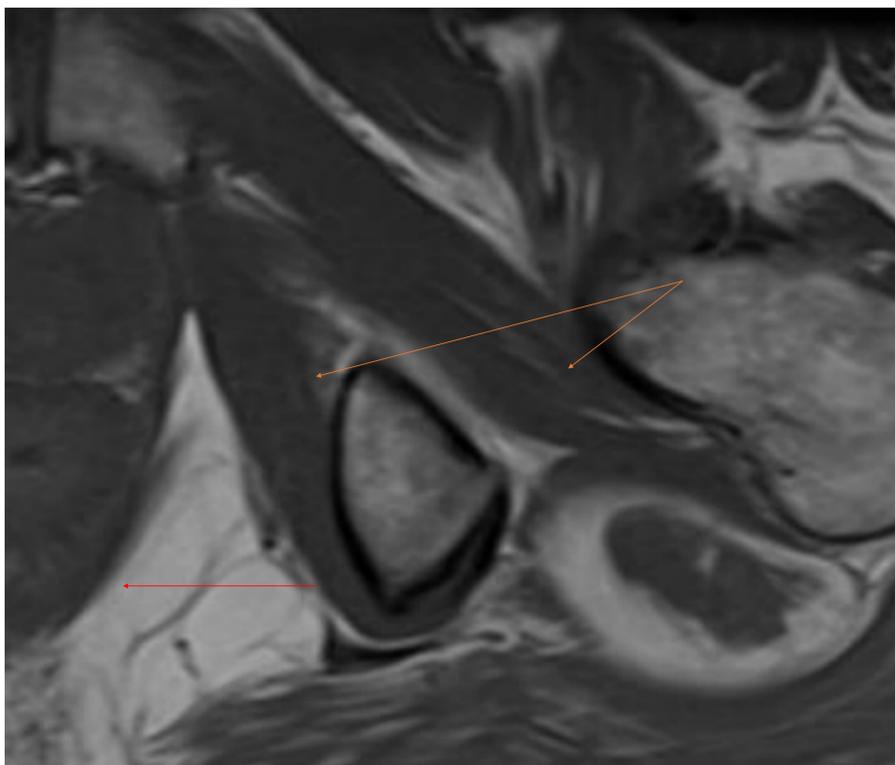
Debido a la estrecha relación entre las estructuras óseas, musculares y viscerales pélvicas, los hallazgos musculares pueden ser causa o consecuencia del dolor pélvico crónico



7.4 Musculoesqueléticas

7.4.1 Causas musculares

- ✓ Obturadores externo e interno
- ✓ Piriforme
- ✓ Elevador del ano: puborrectal, pubococcígeo e ilieococcígeo. Forma junto con el músculo coccígeo el diafragma pélvico



*Cortes axiales en secuencia T2 de los principales músculos pélvicos
Obturadores interno y externo (flechas naranjas), elevador del ano
(flecha roja) y piriforme (flecha azul)*

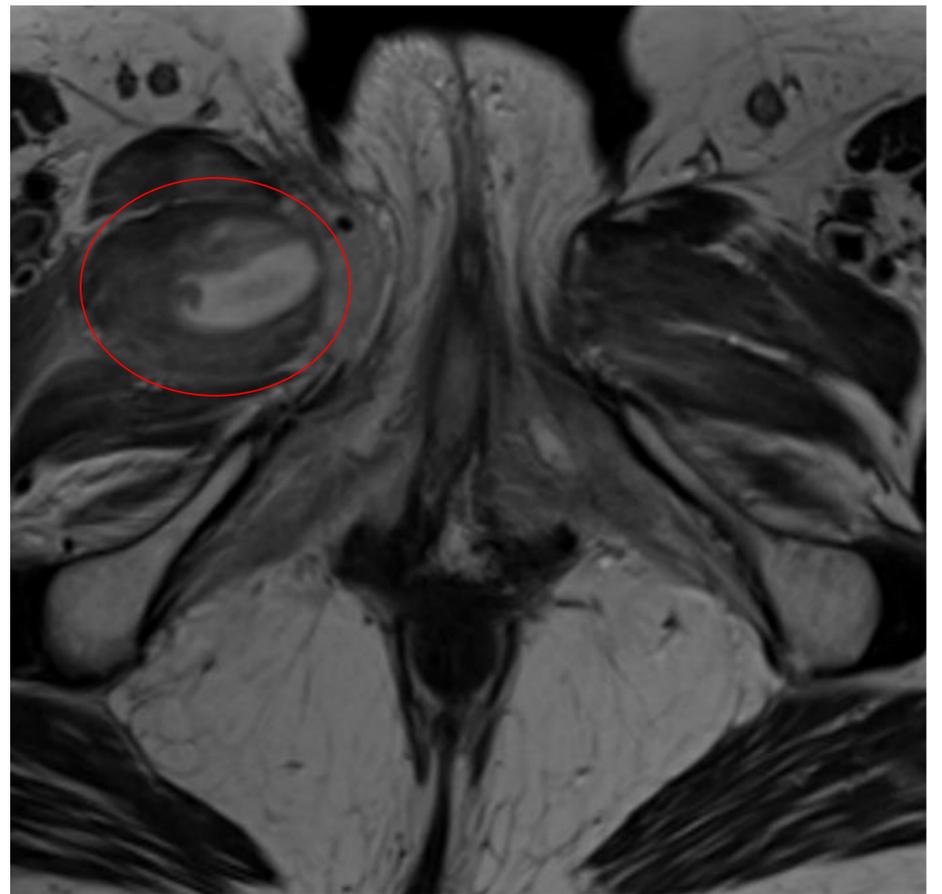
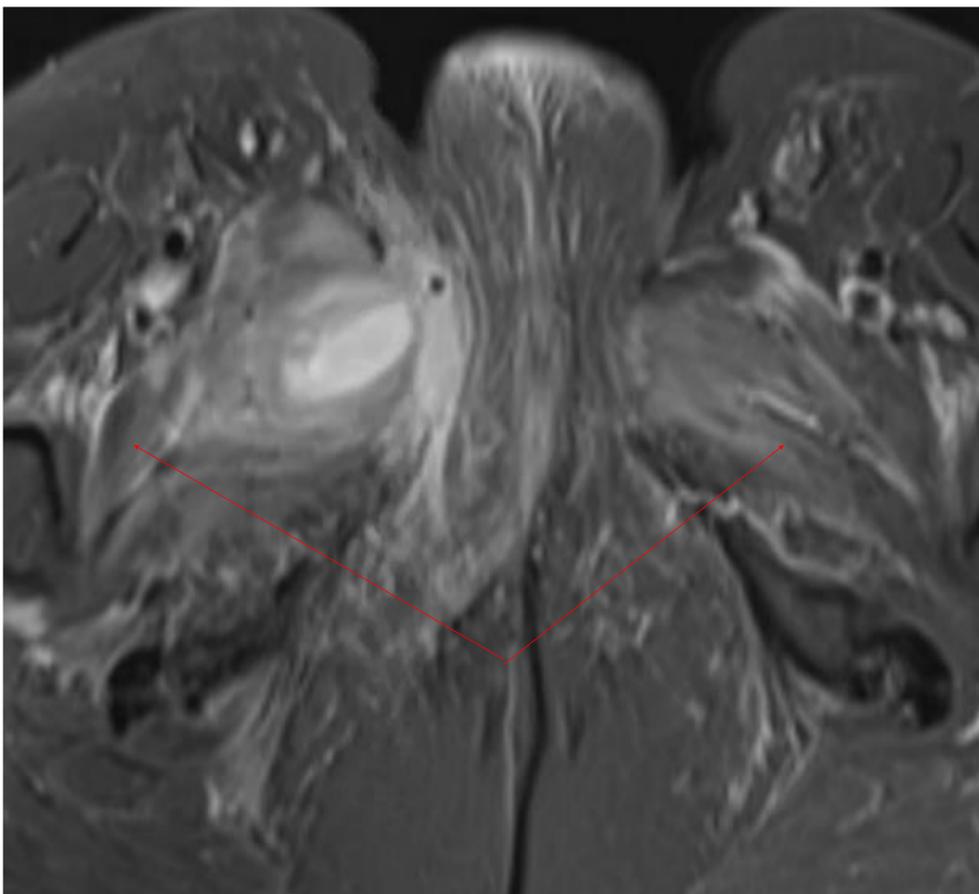
7.4.1 Causas musculares

Hallazgos por RM: Principales patrones

Edema:
Hiperintensidad en
secuencias
potencias en T2
con supresión
grasa

Infiltración grasa:
aumento de señal
en secuencias
potenciadas en T1

Masas



*Cortes axiales en secuencia T2 con y sin supresión grasa:
Importante edema de los músculos aproximadores bilaterales (flechas rojas)
compatible con miositis inflamatoria. Colección heterogénea en el seno de la
musculatura aproximadora derecha compatible con absceso (círculo rojo)*

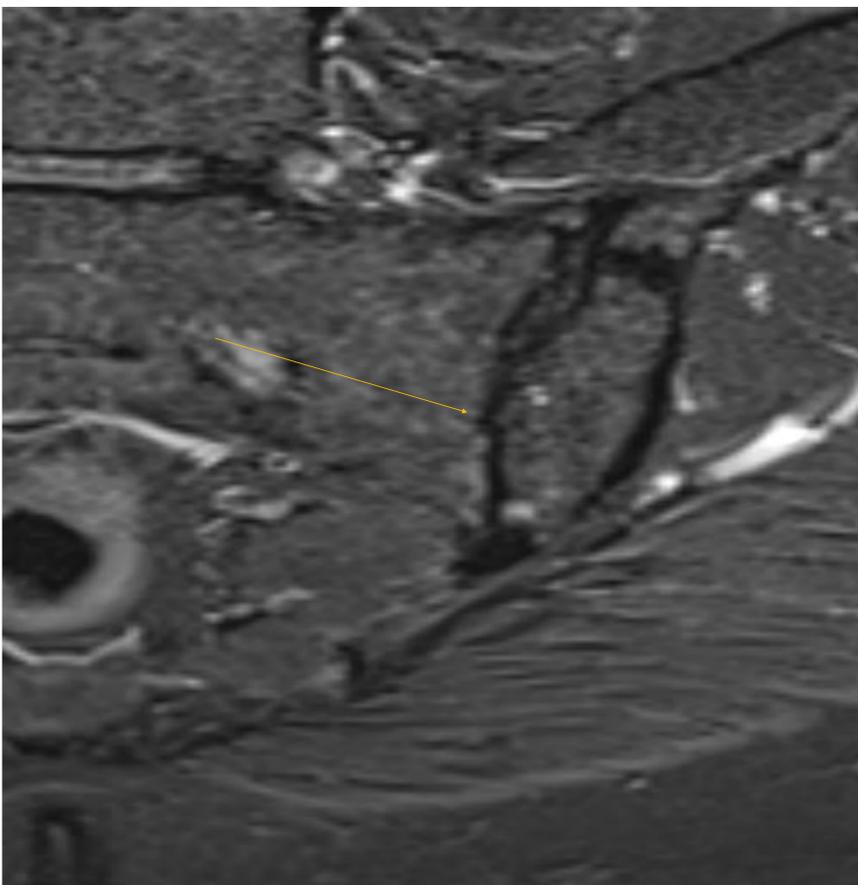
7.4 Musculoesqueléticas

7.4.2 Causas óseas

- ✓ Huesos coxales
- ✓ Sacro y cóccix
- ✓ Articulaciones sacroilíacas
- ✓ Sínfisis púbica

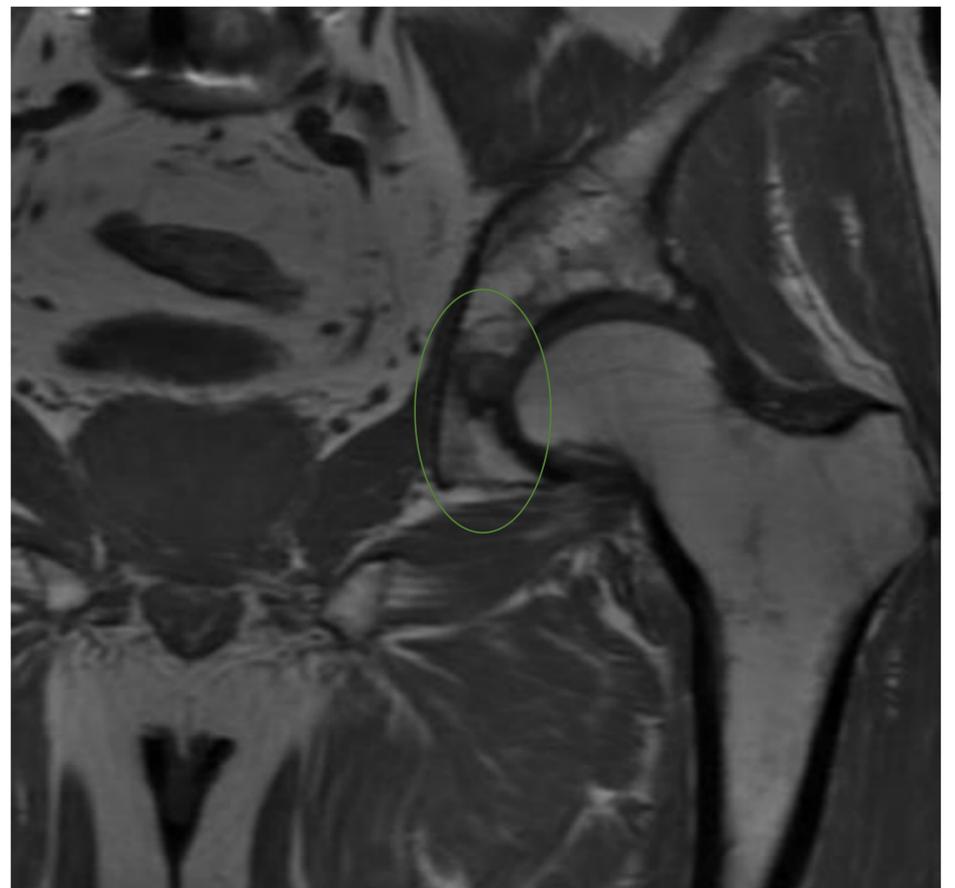
Las causas óseas más frecuentes de dolor pélvico crónico son:

Patología inflamatoria



*Corte axial T2 con supresión grasa
Sacroileítis izquierda: Irregularidad y pinzamiento del espacio articular (flecha naranja) con erosiones óseas asociadas*

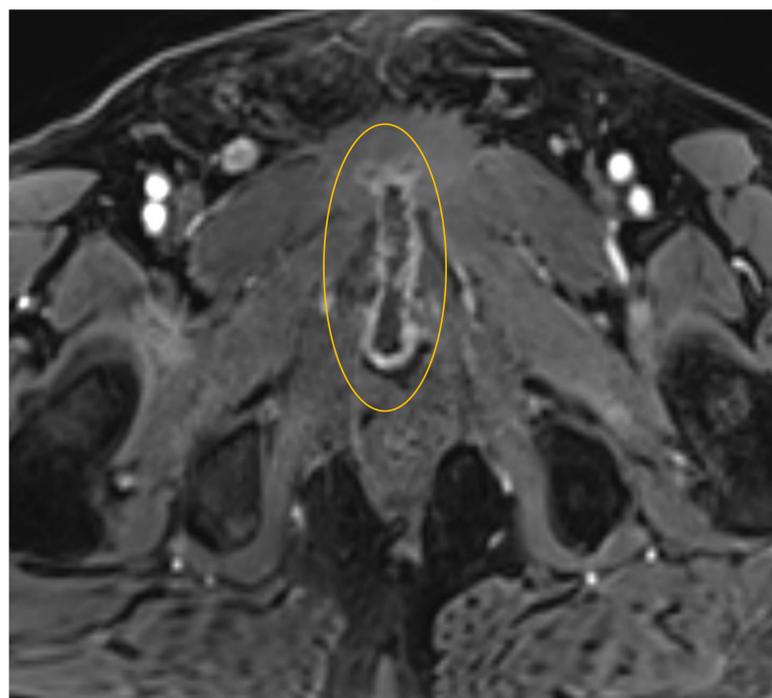
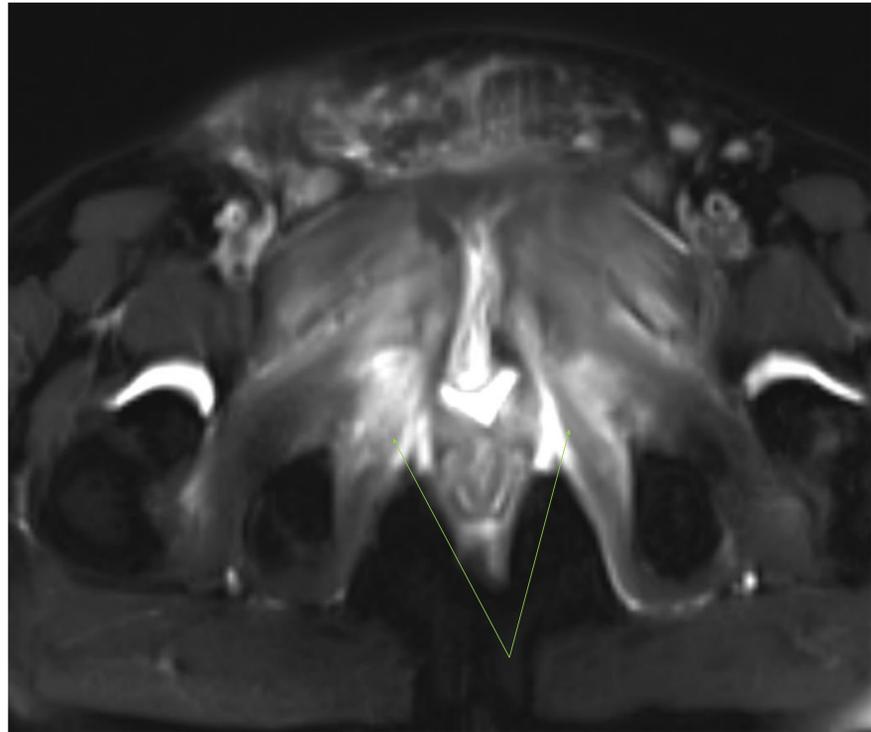
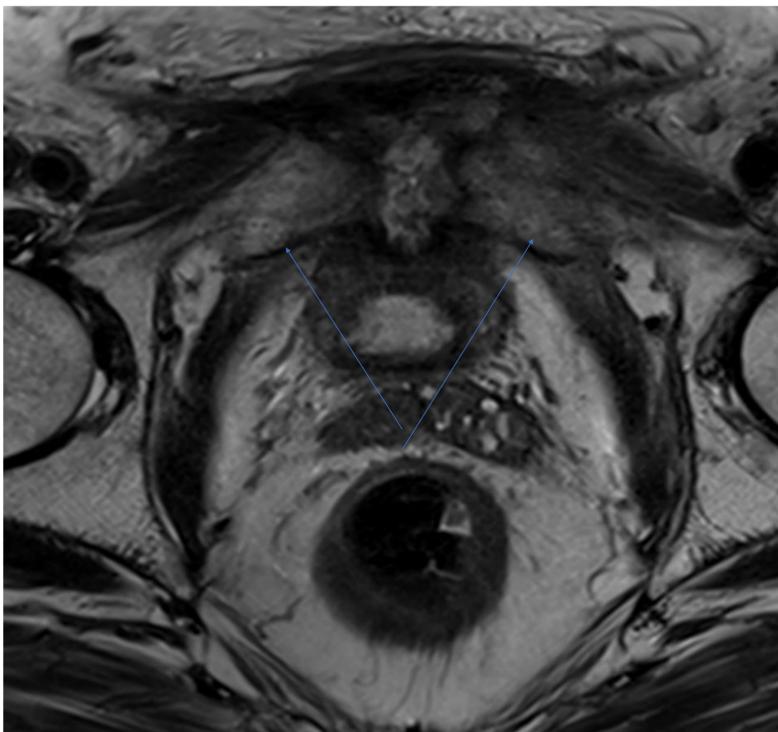
Patología degenerativa



*Corte sagital T1
Artrosis coxofemoral izquierda con adelgazamiento del cartílago articular y formación de geodas en vertiente acetabular (círculo verde)*

7.4.3 Causas mixtas musculares y óseas

Varón con antecedente de adenocarcinoma prostático tratado con cirugía y radioterapia con dolor pélvico crónico



*Corte axial T2 sin y con supresión grasa y corte axial T2 con contraste
Alteración de la señal de la médula ósea de la sínfisis púbica (flechas azules)
compatible con osteítis. Edema de los músculos obturadores (flechas verdes)
compatible con miositis. Estos cambios inflamatorios, asocian una colección
articular en sínfisis púbica (círculo naranja)*

7.5 Neurológicas

La causa neurológica más frecuente de dolor pélvico crónico es secundaria a la patología del nervio pudendo

Recuerdo anatómico: trayecto del nervio pudendo



Etiología

- Atrapamiento: secundario a engrosamiento de los ligamentos/vainas adyacentes, fibrosis perineural o masas
- Inflamación
- Traumatismos
- Tumores primarios
- Yatrogenia

Hallazgos por RM

Signos directos

Aguda:
Hiperintensidad T2
con pérdida del
patrón fascicular

Crónica:
Disminución de la
señal T2 y
adelgazamiento por
fibrosis progresiva

Signos indirectos (secundarios a la denervación muscular)

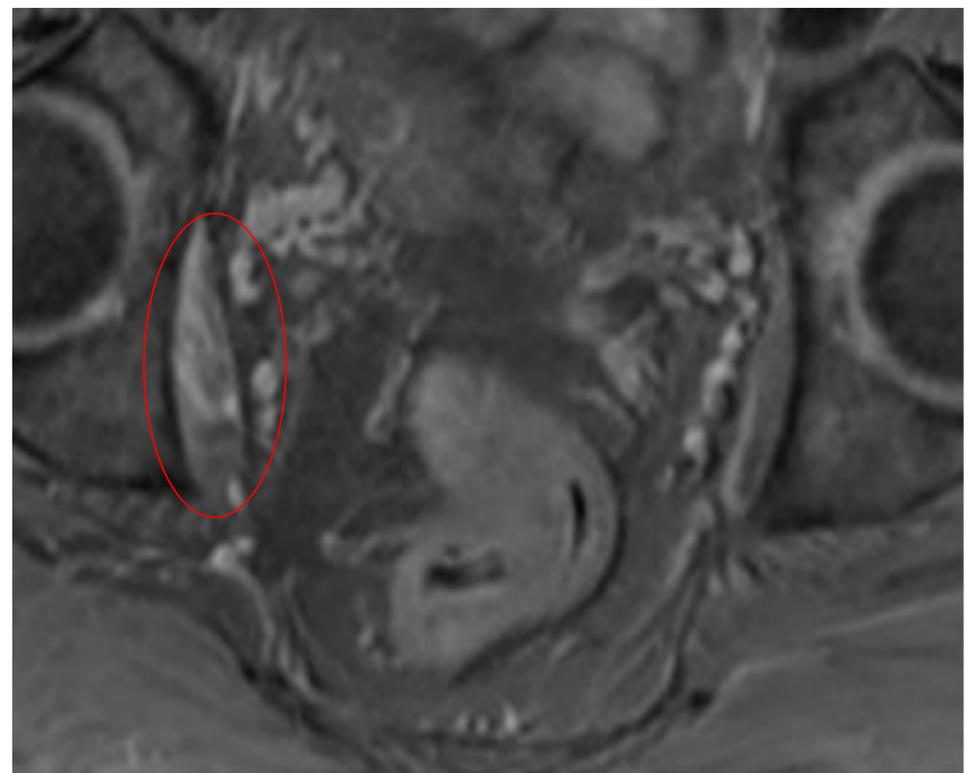
Aguda: edema
muscular con
hiperintensidad T2

Crónica: infiltración
grasa muscular con
hiperintensidad T1
y atrofia



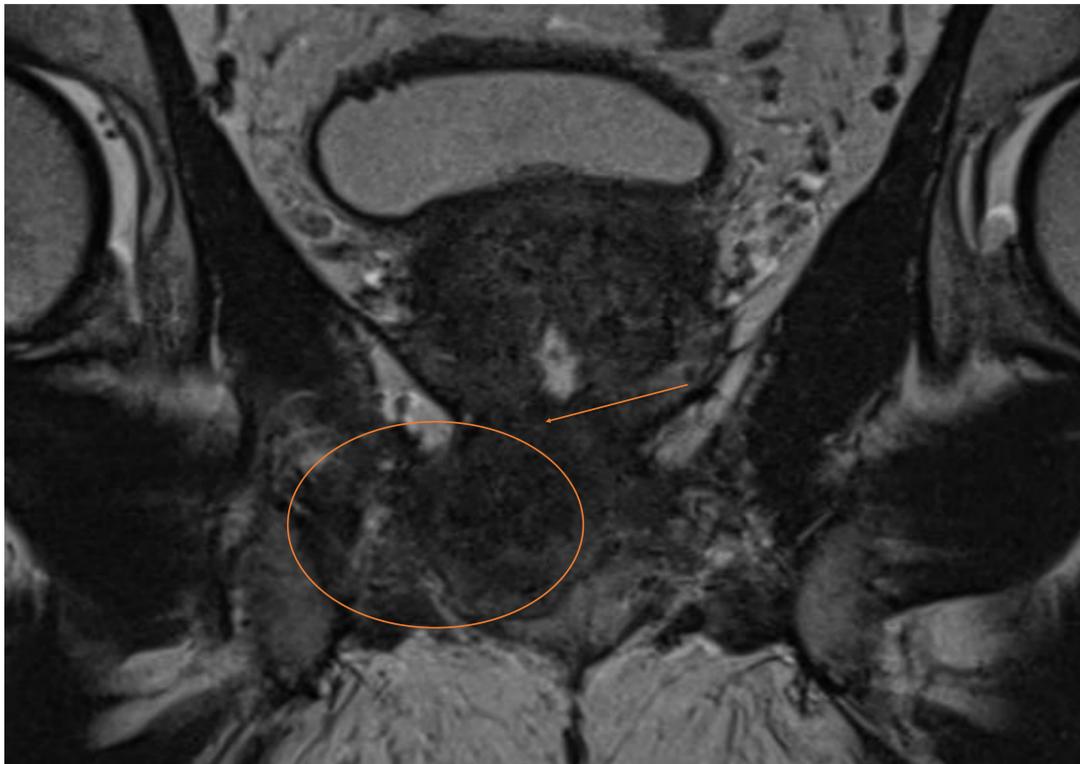
*Corte axial en secuencia T2
Hiperintensidad del nervio pudiendo
en su paso por el canal de Alcock
(círculo rojo) como signo directo*

*Corte axial en secuencia T2
Edema del músculo obturador interno
derecho (círculo rojo) sugestivo, en
este contexto, de denervación
muscular (signo indirecto)*



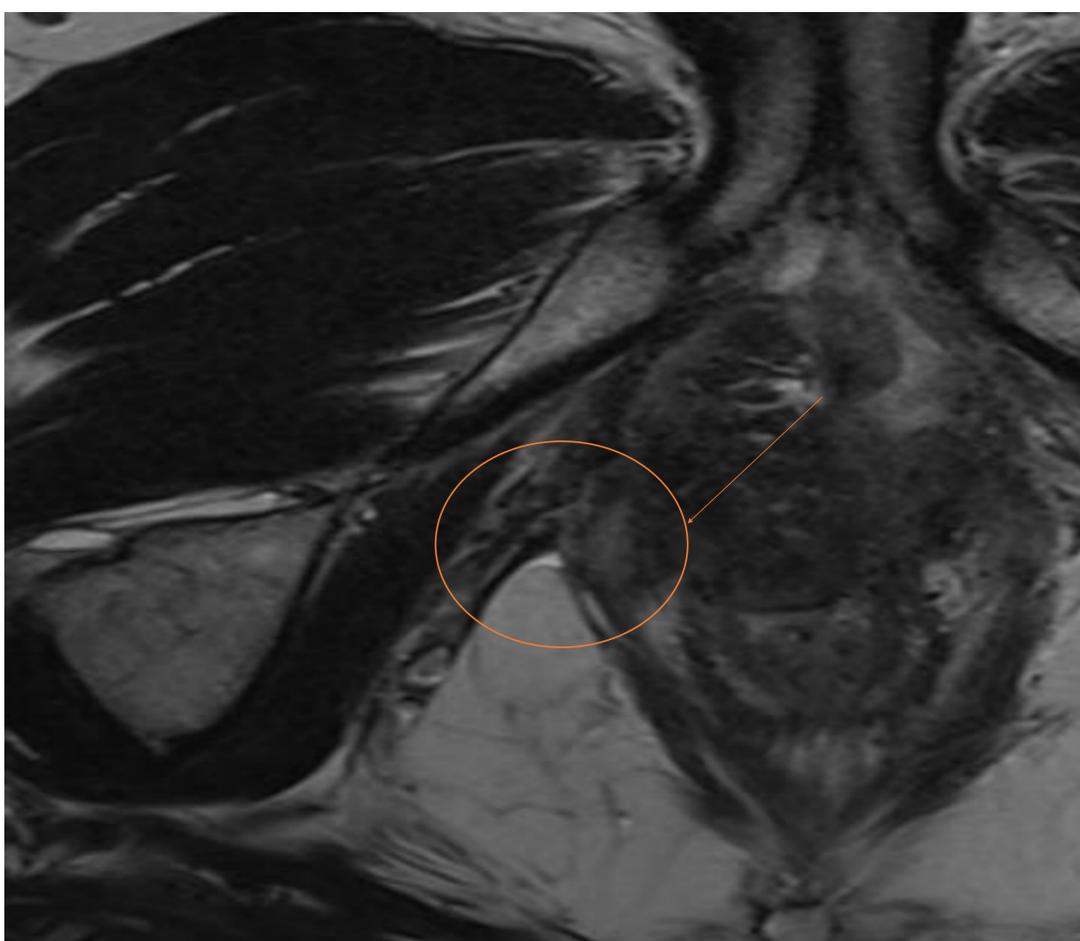
Varón con clínica de dolor recto-anal y antecedente de prostatectomía radical. Hallazgos compatibles con patología del nervio pudiendo probablemente en relación con alteraciones secundarias a cirugía prostática

Varón con dolor pélvico crónico y tenesmo. Antecedente de RTU y braquiterapia por neoplasia prostática



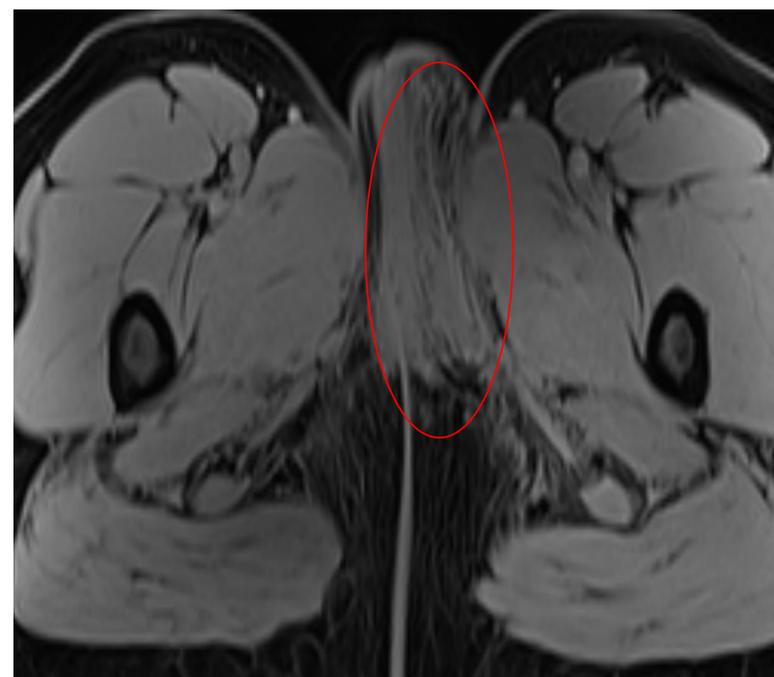
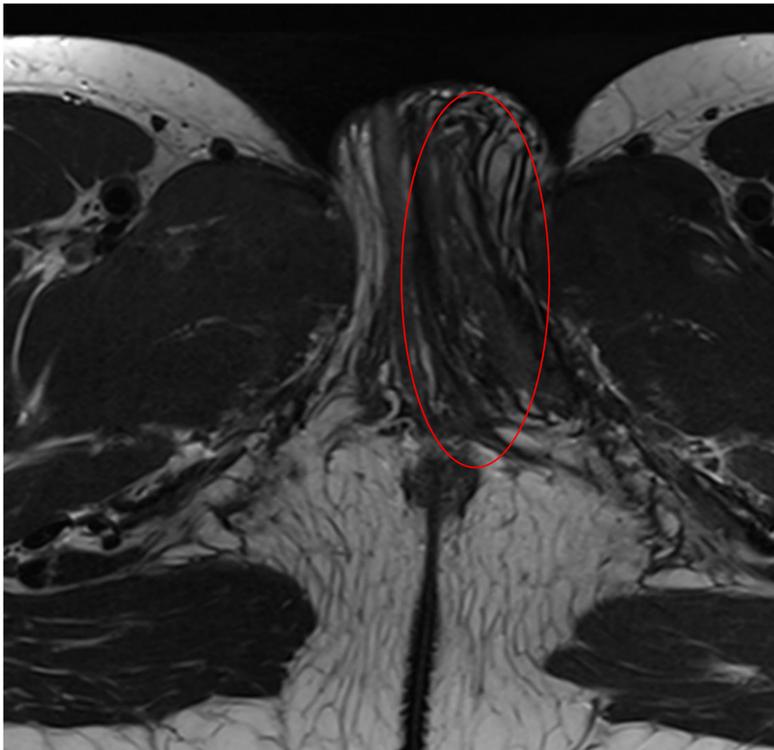
*Cortes coronal y axial en
secuencia T2*

*Formación nodular (**flechas
naranjas**) en contigüidad con la
próstata que crece hacia el
periné y pared anterior del
canal anal, sugestiva de
recurrencia tumoral. Esta lesión
compromete el espacio
paramedial derecho (**círculos
naranjas**) pudiendo comprimir
el nervio pudiendo a este nivel*



7.6 Otra causa menos frecuente

Mujer con dolor pélvico crónico. Como antecedente personal destaca el ciclismo en su tiempo libre



*Cortes axial y coronal en secuencia T2 y axial T1 con supresión grasa
Hipertrofia del tejido graso subcutáneo del labio mayor izquierdo con
fibrosis lineal y mínima nodularidad (círculos azules) que alcanza la
grasa isquioanal. Hallazgos compatibles, en el contexto de la paciente,
con induración nodular perineal relacionada del ciclista*

Conclusiones

El dolor pélvico crónico supone un reto diagnóstico con un amplio abanico de causas posibles, algunas de ellas frecuentemente infradiagnosticadas

La resonancia magnética presenta un uso cada vez más habitual siendo de gran utilidad como herramienta complementaria

Referencias

Yosef A, Ahmed AG, Al-Hussaini T, Abdellah MS, Cua G, Bedaiwy MA. Chronic pelvic pain: Pathogenesis and validated assessment. Middle East Fertility Society Journal. 1 de diciembre de 2016;21(4):205-21.

Ramírez-García S, Gutiérrez-Salinas J, Núñez-Ramos NR, Mondragón-Terán P, Hernández-Rodríguez S. Dolor pélvico crónico como origen de sintomatología urinaria. Aspectos generales. Rev Mex Urol. 1 de julio de 2015;75(4):209-18.

El-Ghar MA, Farg H, Sharaf DE, El-Diasty T. CT and MRI in Urinary Tract Infections: A Spectrum of Different Imaging Findings. Medicina. enero de 2021;57(1):32.

Kies DD, Kim HS. Pelvic Congestion Syndrome: A Review of Current Diagnostic and Minimally Invasive Treatment Modalities. Phlebology. 2012;27(1):52-57.

Referencias

Kido A, Himoto Y, Moribata Y, Kurata Y, Nakamoto Y. MRI in the Diagnosis of Endometriosis and Related Diseases. Korean J Radiol. abril de 2022;23(4):426-45.

Guglielmo FF, Anupindi SA, Fletcher JG, Al-Hawary MM, Dillman JR, Grand DJ, et al. Small Bowel Crohn Disease at CT and MR Enterography: Imaging Atlas and Glossary of Terms. RadioGraphics. marzo de 2020;40(2):354-75.

Mieritz RM, Thorhauge K, Forman A, Mieritz HB, Hartvigsen J, Christensen HW. Musculoskeletal Dysfunctions in Patients With Chronic Pelvic Pain: A Preliminary Descriptive Survey. J Manipulative Physiol Ther. 2016;39(9):616- 22.

Avellanal M, Ferreiro A, Diaz-Reganon G, Orts A, Gonzalez-Montero L. Neuralgia del pudendo: algoritmo de manejo diagnóstico y terapéutico desde una unidad del dolor. Prog Obstet Ginecol. 1 de marzo de 2015;58(3):144-9.