

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

VALORACIÓN DE LOS MIOMAS UTERINOS LO QUE EL RADIÓLOGO DEBE SABER

María Morena López¹, Sonia Rebeca Vallejo Rivera¹, Emilio José Valbuena Durán¹, Lucía Bonilla López¹, Cecilio Jiménez Relimpio¹, Lucía López Ruiz¹, Eduardo Casado Lorenete¹, Marta Gorjon Gómez¹, Eduardo Mira Figueroa Sánchez¹.

¹Hospital Universitario de Guadalajara, Guadalajara



Hospital Universitario
Guadalajara

OBJETIVO DOCENTE:

Los leiomiomas son tumores frecuentes, suelen ser benignos y no complicados.

Los principales objetivos son:

Conocer los tipos de leiomiomas, su aspecto típico o degenerado.

Definir sus hallazgos de imagen por Resonancia Magnética.

Reconocer sus variantes, probables complicaciones y detectar signos de alarma.

REVISIÓN DEL TEMA:

ÍNDICE:

- Introducción:
 - Revisión anatómica.
- Leiomiomas típicos:
 - Aspecto en RM.
- Leiomiomas degenerados:
 - Degeneración hialina.
 - Degeneración quística.
 - Degeneración roja.
 - Degeneración mixomatosa.
 - Necrosis hemorrágica.
 - Calcificación.
 - Degeneración sarcomatosa.
 - Degeneración grasa.
 - Lipoleiomioma.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

1- INTRODUCCIÓN

Los leiomiomas son la **neoplasia ginecológica benigna más común**, se presentan hasta un **20-30%** de las mujeres en edad reproductiva.

Generalmente son lesiones benignas que surgen de las células musculares lisas del miometrio, siendo su máxima incidencia en la 5ª década de la vida.

También se conocen como fibromas, si bien crecen a partir del tejido muscular y no de elementos fibrosos.

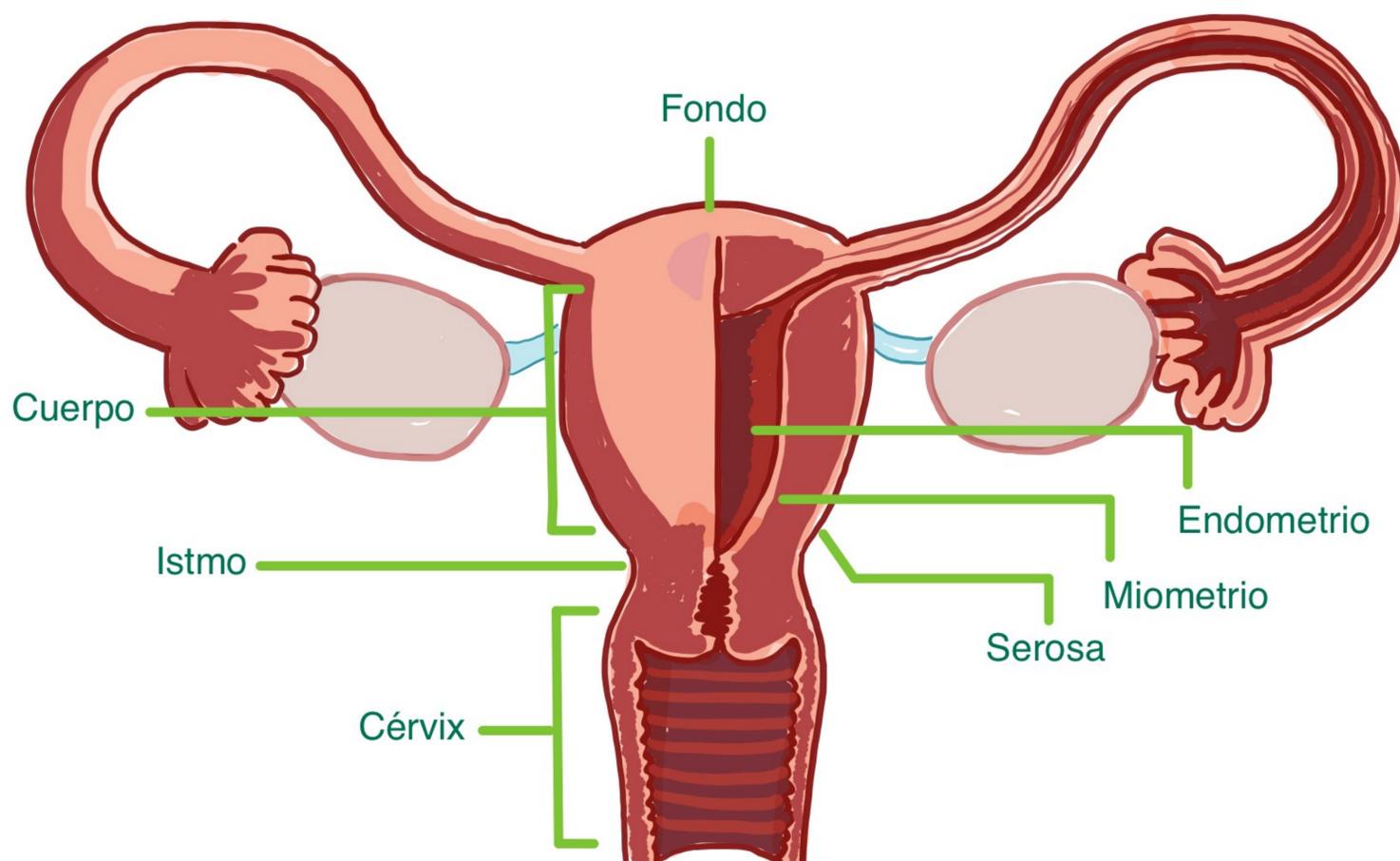
Pueden ser únicos o más frecuentemente **múltiples**, aunque habitualmente se presentan en forma de lesiones uterinas múltiples y puede resultar complicado su valoración en exploraciones urgentes, cuando coinciden con patología pélvica, o cuando tienen un aspecto atípico o degenerado.

REVISIÓN ANATÓMICA:

El útero se divide en dos partes: **cuerpo y cérvix**. La pared uterina tiene tres capas: la **serosa**, el **miometrio** y el **endometrio**.

Los miomas se suelen presentar con síntomas de sangrado uterino anormal y/o dolor pélvico a veces con sensación de masa o de presión pélvica o pueden ser causa de infertilidad [1].

La ecografía es la técnica de imagen de primera línea, en la tomografía computarizada (TC), aunque no es la modalidad de imagen recomendada para su valoración, se suelen observar de manera incidental y en urgencias [2].



La resonancia magnética (RM) tiene una gran capacidad para valorar los miomas con gran resolución tisular; es considerada la técnica más precisa para la detección y localización de miomas.

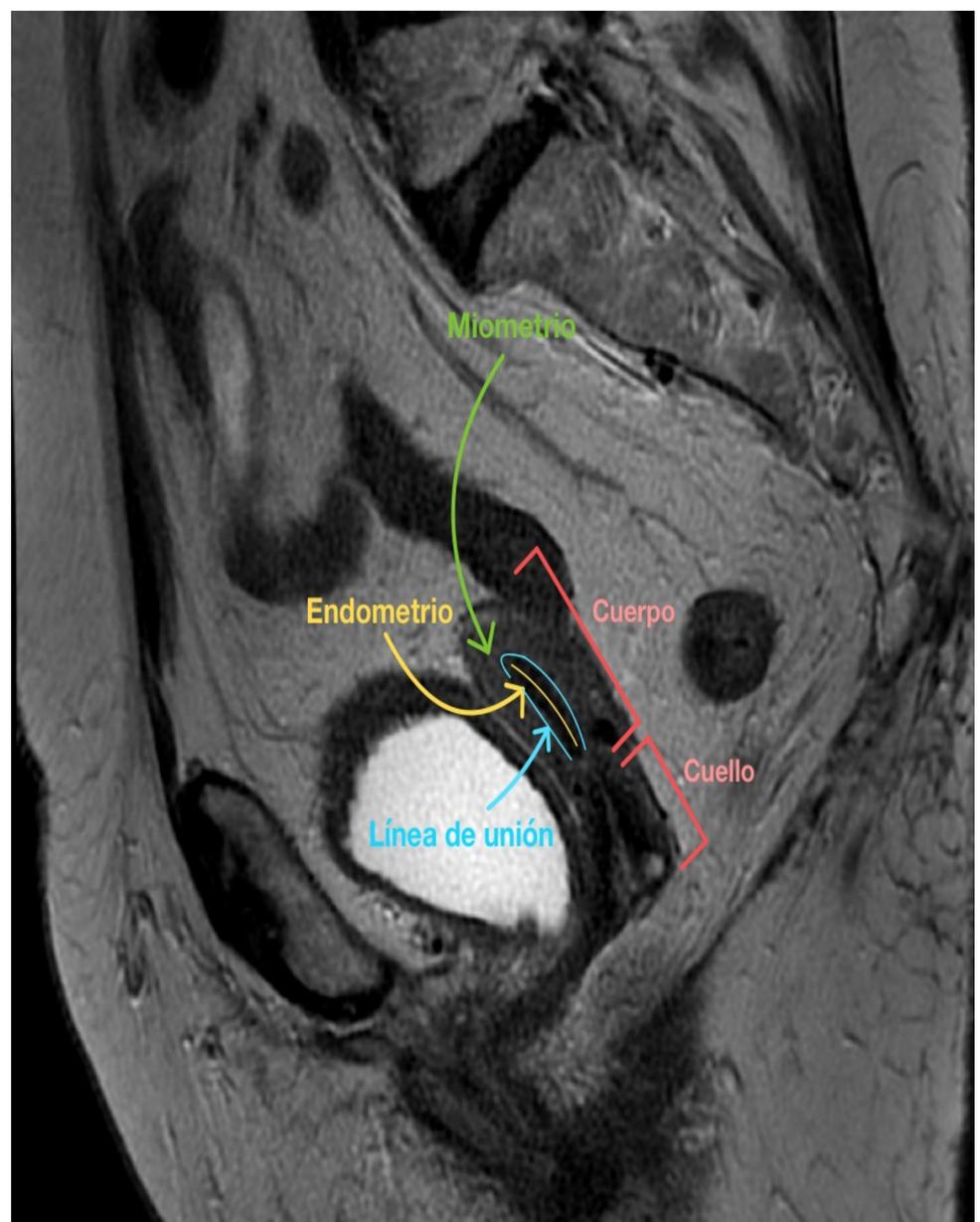
En RM, el útero aparece de señal homogénea e isointensa a la musculatura en las secuencias potenciadas en T1.

En secuencias potenciadas en T2, diferenciamos tres zonas en el cuerpo uterino [3]:

Endometrio (zona central):
hiperintensa.

Parte interna del miometrio:
Línea de unión (zona intermedia):
hipointensa, con un grosor
normal que varía de 2 a 8 mm.

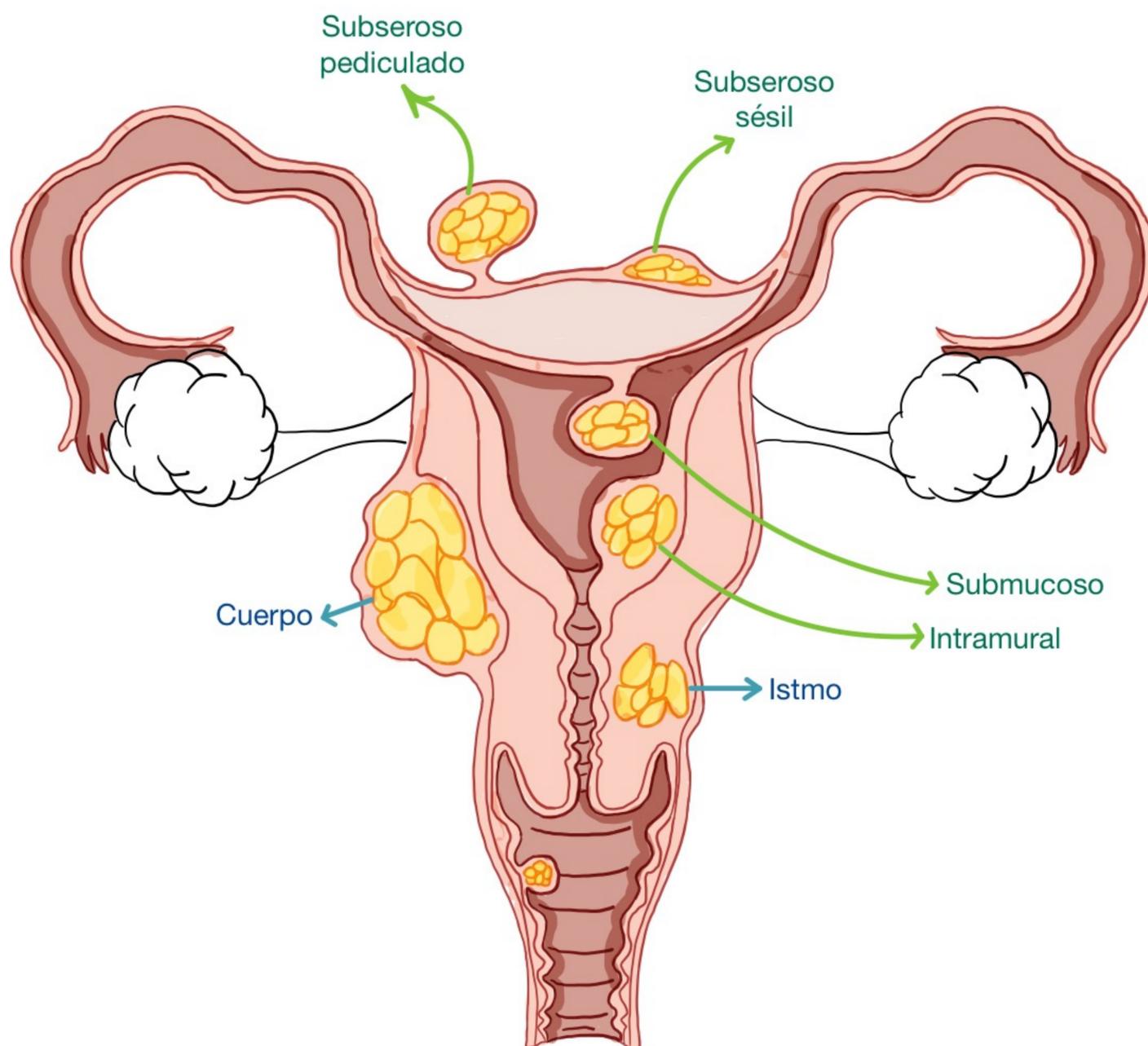
**Parte externa del miometrio
(zona externa):** muestra una
señal intermedia



Hay distintas clasificaciones macroscópicas de miomas, atendiendo a diferentes aspectos:

Por la topografía pueden ser: corporales, ístmicos, cervicales, en trompas y en el ligamento redondo.

Por su localización en el miometrio: Submucosos, intramurales y subserosos. Los miomas subserosos pueden ser sesiles o pediculados.



2- LEIOMIOMAS TÍPICOS:

Masa bien definida, redondeada, con señal homogénea, **hipointensa** en relación al miometrio en imágenes ponderadas en **T2** y son **isointensas** en secuencias ponderadas en **T1**.

Los de localización intramural puede verse un **anillo** periférico **hiperintenso** en secuencias ponderadas en **T2**, que representa una combinación de venas y vasos linfáticos dilatados y edema.

Los miomas presentan un **realce similar al miometrio** tras la administración de contraste paramagnético [4].

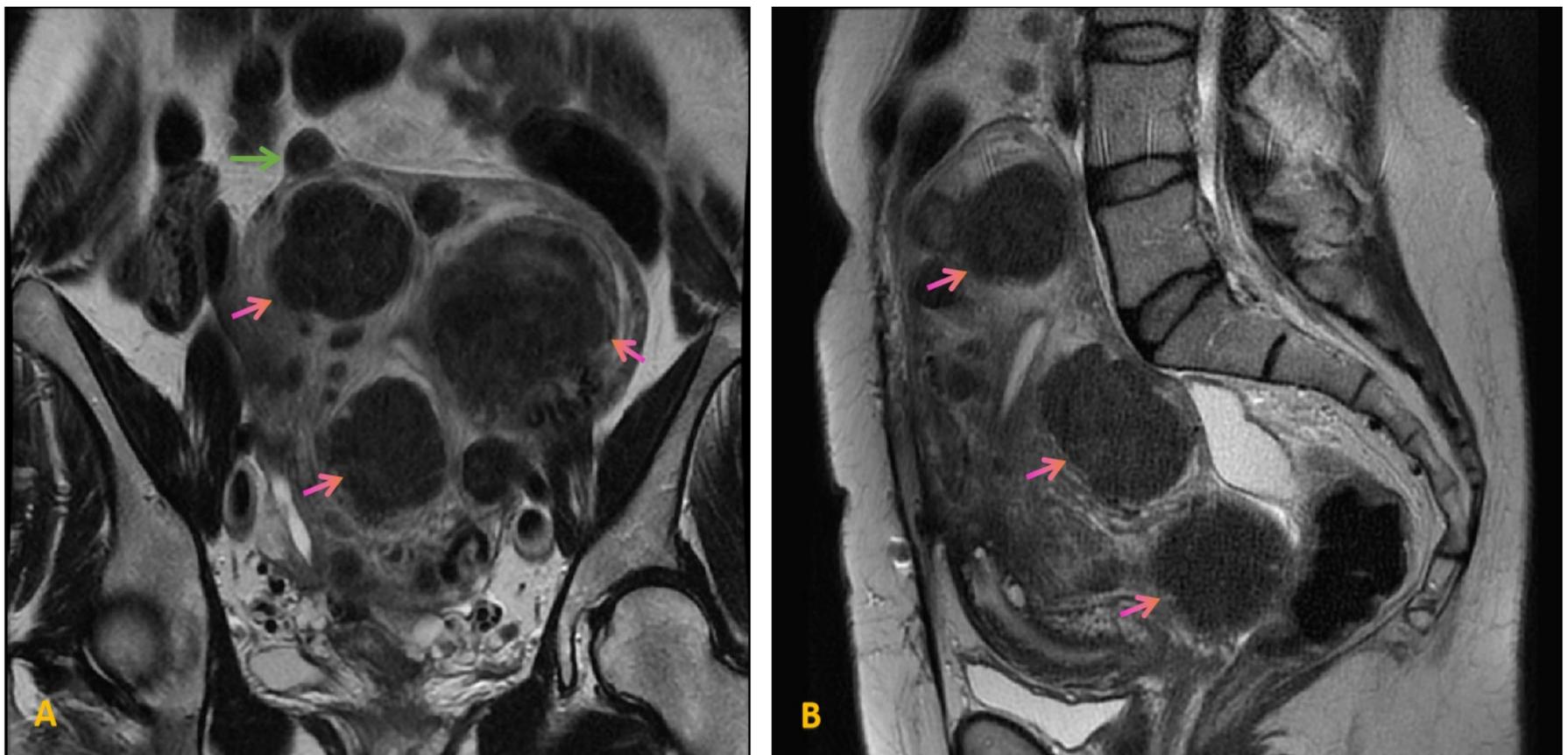


Figura 1. Corte coronal (A) y sagital (B) de secuencias potenciadas en T2 de RM de pelvis. Útero aumentado de tamaño debido a múltiples lesiones nodulares, de localización intramural (flechas rosas) y subserosa (flecha verde). Todos ellos se comportan hipointensos en las secuencias potenciadas en T2 . Miomas típicos sin signos radiológicos de degeneración.

3- LEIOMIOMAS DEGENERADOS

Los leiomiomas pueden presentar degeneración debido a un crecimiento mayor y más rápido que el de su aporte sanguíneo.

El tipo de degeneración más frecuente es la **degeneración hialina**.

Estos miomas tienen una apariencia característica en las diferentes secuencias obtenidas sin y tras la administración de contraste paramagnético dependiendo del tipo de degeneración [5].

Tipos de degeneración:
Degeneración hialina
Degeneración quística
Degeneración roja
Degeneración mixomatosa
Necrosis hemorrágica
Calcificación
Degeneración sarcomatosa
Degeneración grasa

Degeneración hialina:

Es la forma más frecuente (más del 60%).

Consiste en el remplazamiento de varias fibras musculares por sustancia amorfa y colágena bien en amplias bandas o bien en columnas que separan los bucles musculares.

En RM las áreas de degeneración hialina presentan **baja señal en secuencias T2, sin realce** en el estudio tras contraste.

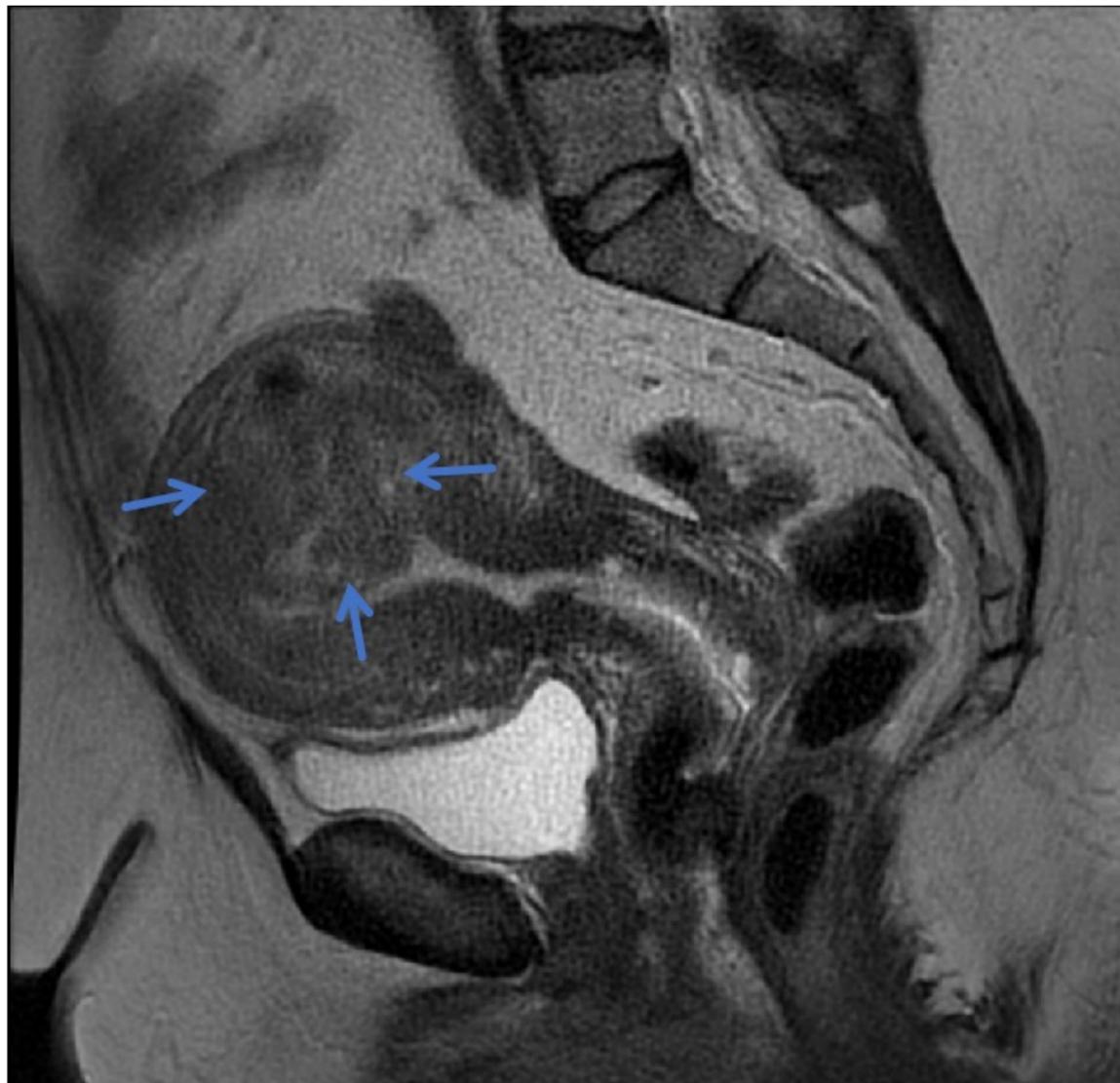


Figura 2. Corte sagital de secuencia potenciada en T2 de RM de pelvis. Mioma heterogéneo localizado en el fondo uterino, que presenta una señal heterogénea en las secuencias potenciadas en T2 (flechas azules). Hallazgos en relación con probable degeneración hialina.

Degeneración quística:

Es poco frecuente y representa el 5%.

A nivel macroscópico se evidencia licuefacción de las áreas hialinas dando lugar a quistes de diferentes tamaños y formas. Los quistes no se rodean de epitelio.

En RM las zonas de degeneración quística se comportan igual que el líquido, con aumento de señal en T2 y ausencia de realce.

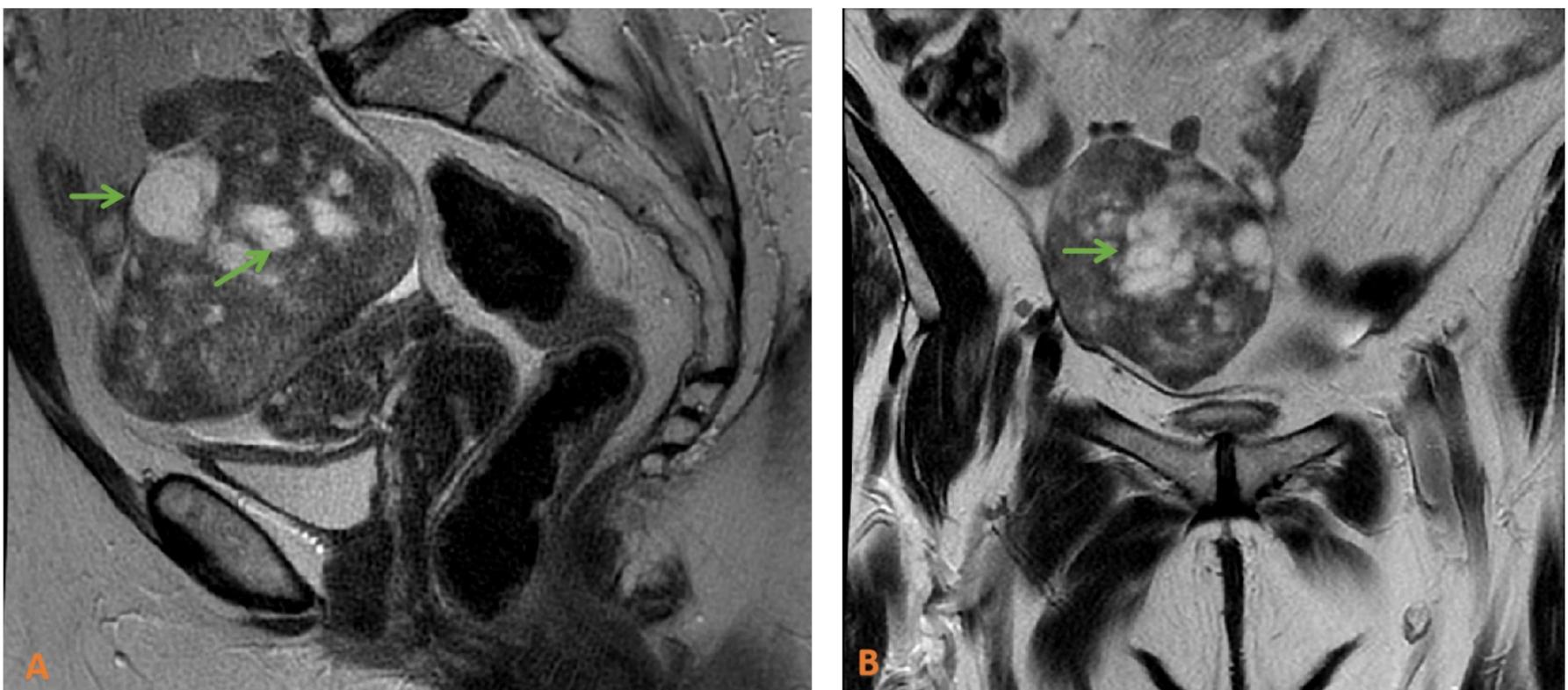


Figura 2. Corte sagital(A) y coronal(B) de secuencias potenciadas en T2 de RM de pelvis. El mioma localizado en el fundus uterino muestra algunas áreas hiperintensas en T2 (flechas verdes) en relación con focos de degeneración quística.

Degeneración roja:

Es poco frecuente y representa menos del 4%.

Se produce por un infarto masivo de un mioma por la obstrucción de las venas de drenaje en la periferia de la lesión. Se asocia con el embarazo y la toma de anticonceptivos orales.

En RM los miomas presenta un **aumento de señal** en secuencias **T1** (que corresponde a sangre en estadio subagudo) y **ausencia de realce**.

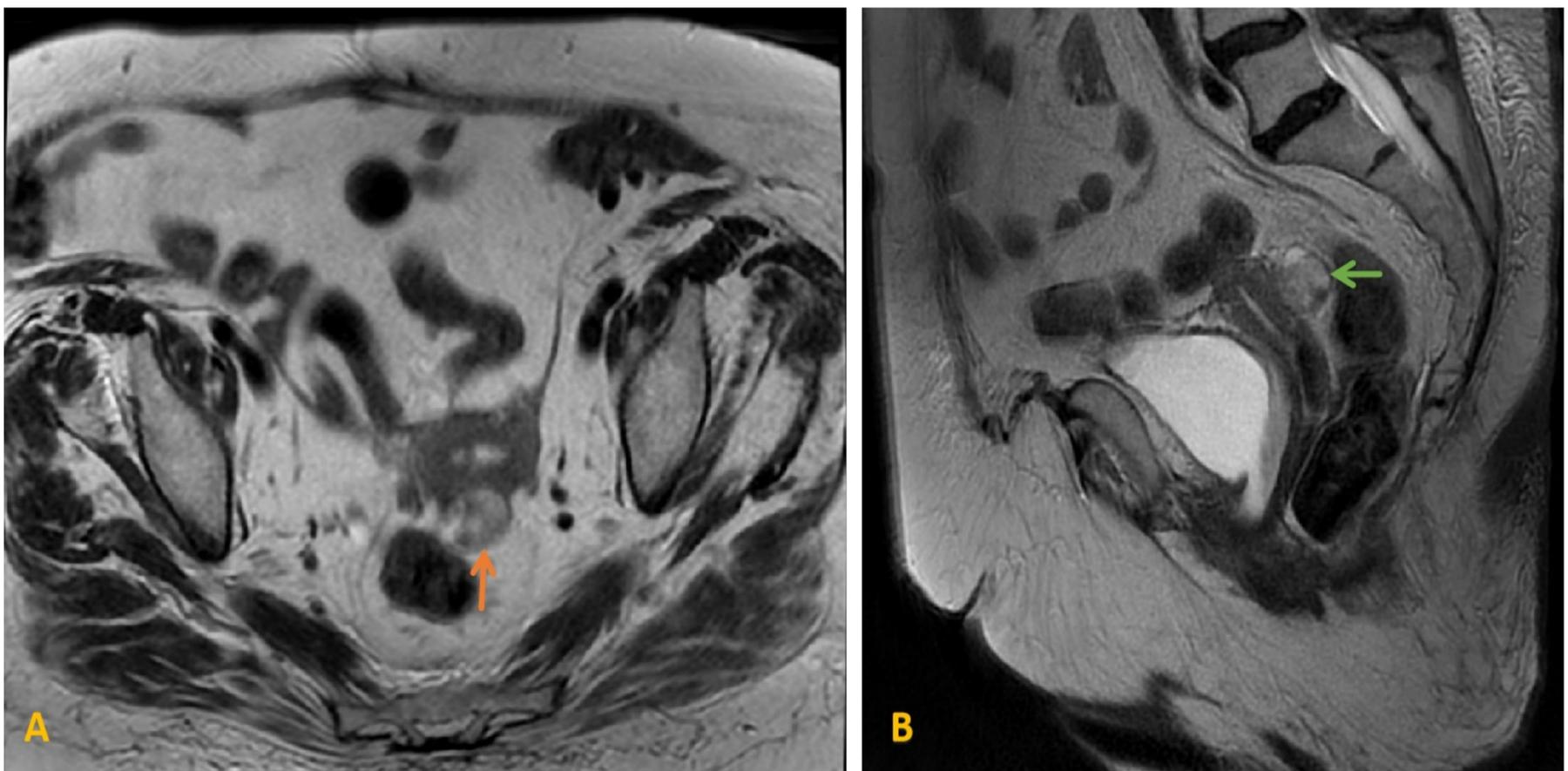


Figura 4. Corte axial de secuencia potenciada en T1 (A) y corte sagital de secuencia potenciada en T2 (B) de RM de pelvis. Lesión nodular dependiente de la pared posterior del útero, heterogénea, que presenta zonas predominantemente hiperintensas en secuencia T1 (flecha naranja) y T2 (flecha verde) que pudiera corresponder con contenido hemático y ausencia de realce tras administración de contraste (imágenes no incluidas). Hallazgos sugestivos de mioma con degeneración roja.

Degeneración mixomatosa:

Se trata de una degeneración benigna poco frecuente (aprox. del 2% de los miomas degenerados).

Se manifiesta como masas quísticas ocupadas por material gelatinoso rico en ácido hialurónico.

En RM aparecen como áreas de **alta señal** en **T2** y con **realce gradual** tras contraste.

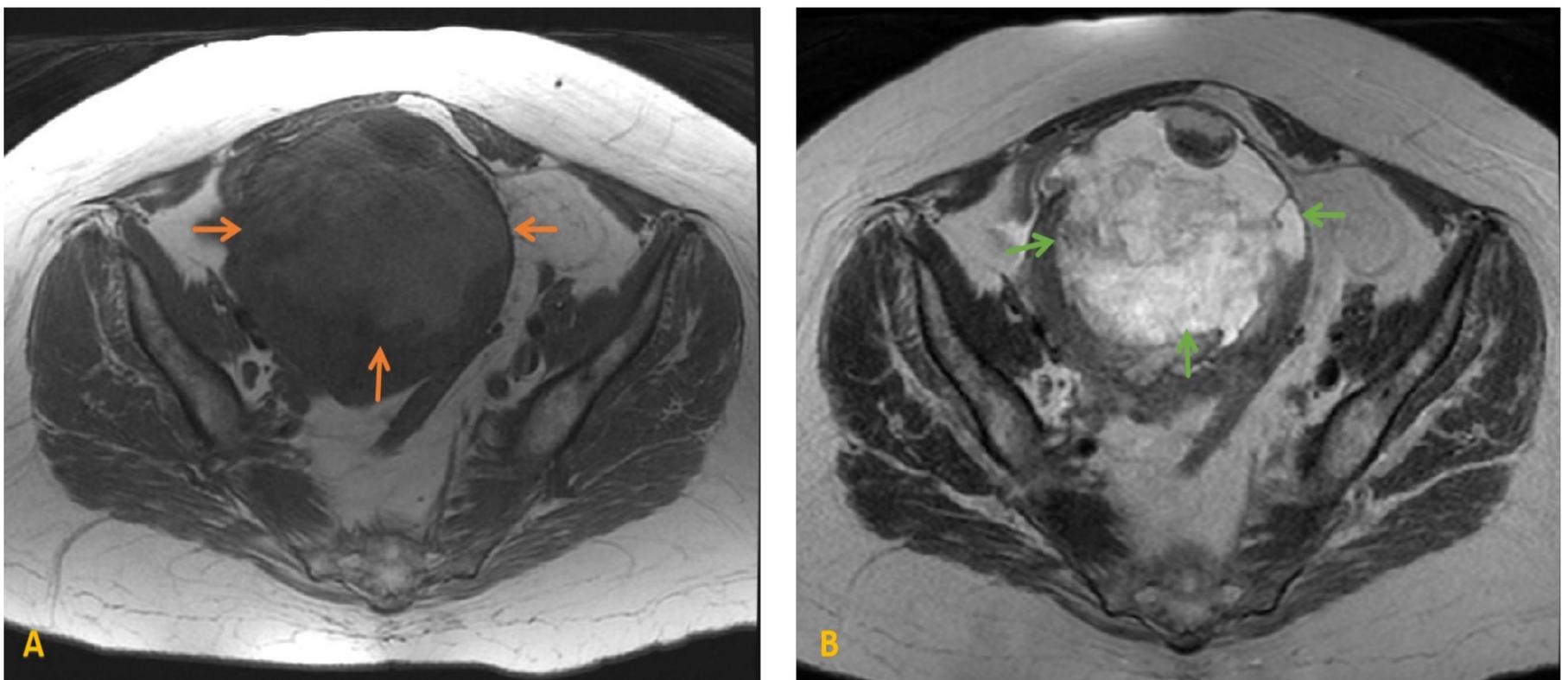


Figura 5. Cortes axiales de secuencia potenciada en T1 (A) y secuencia potenciada en T2 (B) de RM de pelvis.

En el fondo uterino, de localización anterior a nivel intramural y con extensión a la subserosa, se aprecia una masa de gran tamaño, bien definida de bordes irregulares, muy heterogénea, la cual predominantemente se comporta discretamente hiperintensa en secuencias ponderadas en T1 (flechas naranjas) e hiperintensa en secuencias potenciadas en T2 (flecha verdes). Hallazgos radiológicos que ponemos en relación con mioma uterino con probable degeneración mixomatosa.

Necrosis hemorrágica:

Ocurre por aporte inadecuado de sangre o de forma secundaria a una infección severa. Es típica la que se produce por torsión del pedículo.

Este tipo de degeneración tiene lugar en los miomas embolizados por técnicas percutáneas.

En RM presentan un comportamiento similar a los miomas que presentan una degeneración roja, **alta señal** en secuencias **T1** y **ausencia de realce**.

Calcificaciones:

Son frecuentes en las áreas hialinizadas.

Son calcificaciones amorfas y se producen como consecuencia de los trastornos circulatorios en los miomas y en pacientes ancianas.

Un **4%** de los leiomiomas pueden presentar calcificaciones (densa y amorfa).

La sensibilidad de la RM para la calcificación es baja, se presenta **disminución de señal** en todas las secuencias.

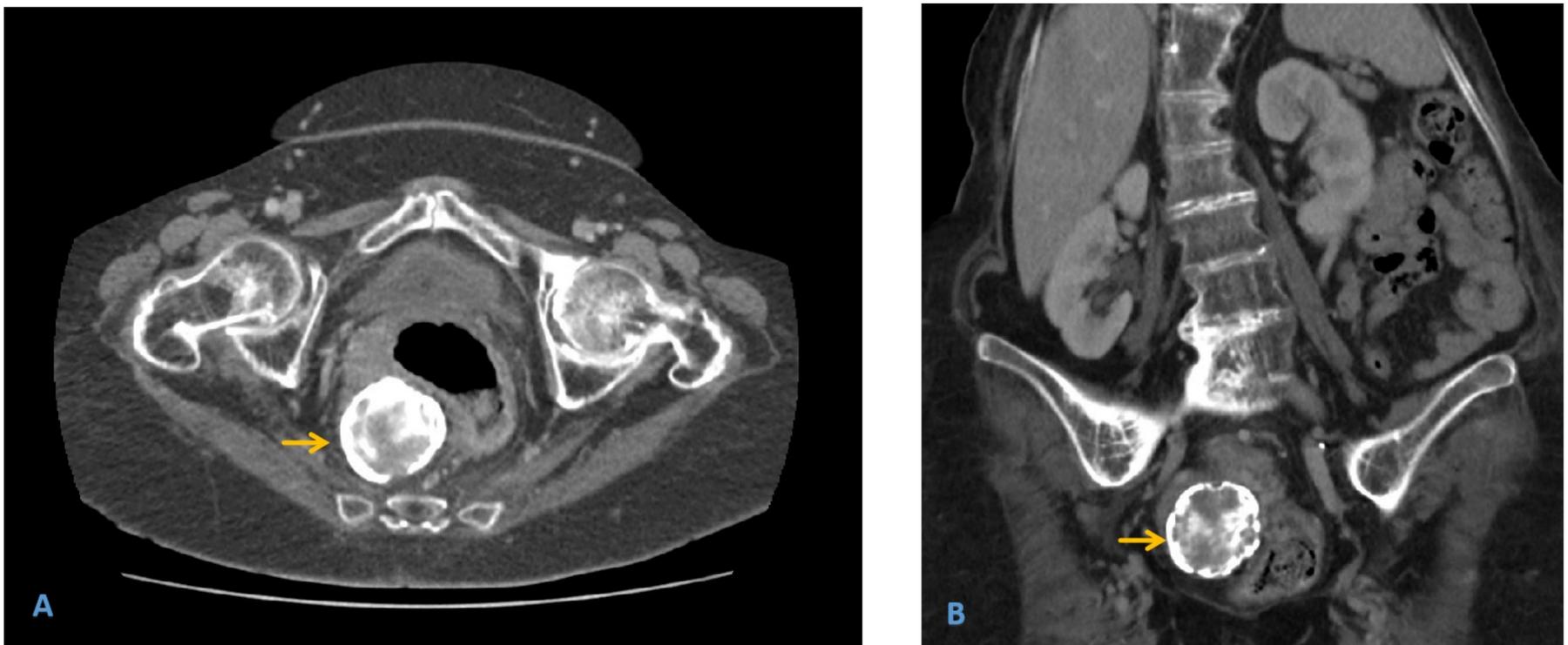


Figura 6. Corte axial (A) y coronal (B) de TC abdominopélvico con contraste intravenoso en fase portal. Imagen nodular de gran tamaño dependiente del útero, parcialmente calcificado, que corresponde con mioma calcificado (flechas amarillas).

Degeneración sarcomatosa:

Es muy rara (< 0,2%).

A nivel microscópico se caracteriza por presentar áreas fusocelulares con formas pleomórficas.

En RM no hay semiología típica y debe ser sospechada en un mioma que crece de forma repentina.

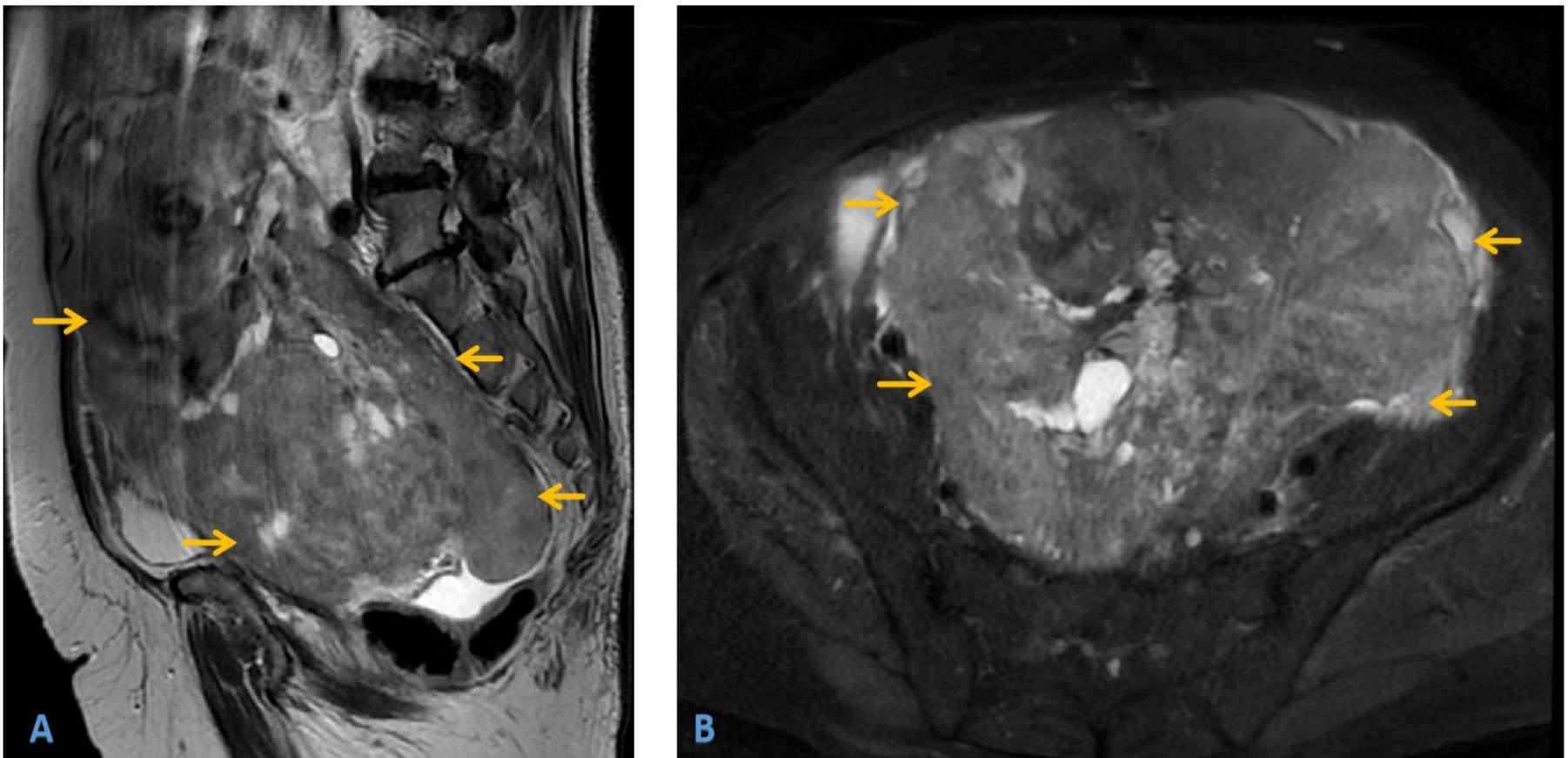


Figura 7. Corte sagital (A) y axial (B) de secuencias potenciadas en T2 de RM pélvica. Gran masa sólida heterogénea dependiente del miometrio uterino en forma difusa, de contornos lobulados y que se extiende al cérvix. La masa es de intensidad heterogénea en secuencias T2 (flechas amarillas). Hallazgos en relación con leiomiোসарcoma uterino.

Degeneración grasa:

Es rara y se asocia a degeneración hialina avanzada.

Se evidencia depósito lipídico, junto a células musculares lisas o histiocitos. No debe confundirse con el lipoleiomioma que tiene adipocitos maduros.

En RM aparece como zonas de **señal similar a la grasa** en todas las secuencias en miomas que generalmente presentan extensa degeneración hialina.

Existen variantes poco comunes del mioma que presentan características histológicas infrecuentes: leiomioma celular, lipoleiomioma, leiomioma epiteliode, leiomioma simplástico, leiomioma semejante al neurilemoma o leiomioma vascular [6].

Lipoleiomioma:

Son poco frecuentes (<0,8%).

Típicamente se produce en la perimenopausa.

Alternan células musculares y adipocitos. Hay una diferenciación adiposa de las células mesenquimales.

En RM los lipoleiomiomas tienen gran cantidad de grasa.

Masa habitualmente subserosa que presenta una intensidad de **señal similar a la grasa** en todas las secuencias, aumento de señal en secuencias T1 que se suprime con técnicas de supresión grasa.

4. CONCLUSIONES:

Los leiomiomas son la neoplasia ginecológica benigna más común, por lo que es muy importante conocer sus presentaciones más habituales para realizar un adecuado diagnóstico diferencial con otras masas pélvicas.

La RM pélvica es la mejor técnica de imagen para la valoración de la pelvis y para el diagnóstico y detección de leiomiomas, determinar la localización, número y grado de degeneración de los leiomiomas.

Existen diferentes opciones de tratamiento de los miomas. La RM tiene un papel clave para la planificación quirúrgica así como para el seguimiento. También es muy útil en el control postembolización de los miomas.

Es importante estar familiarizado con sus posibles presentaciones así como sus complicaciones más habituales para diferenciarlos de otras patologías más agresivas o tratarlos en caso que sea necesario.

5. BIBLIOGRAFÍA:

1. Tamai K, Togashi K, Ito T, Morisawa N, Fujiwara T, Koyama T. MR imaging findings of adenomyosis: correlation with histopathologic features and diagnostic pitfalls. *Radiographics*. 2005 Jan-Feb;25(1):21-40.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Ewa Kuligowska, Linda Deeds, Kang Lu. Pelvic Pain: Overlooked and Underdiagnosed Gynecologic Conditions. *RadioGraphics* 2005; 25:3–20.
6. Chiara Del Frate, Rossano Girometti, Marco Pittino, Giovanni Del Frate, Massimo Bazzocchi, Chiara Zuiani. Deep Retroperitoneal Pelvic Endometriosis: MR Imaging Appearance with Laparoscopic. *RadioGraphics* 2006; 26:1705–1718.