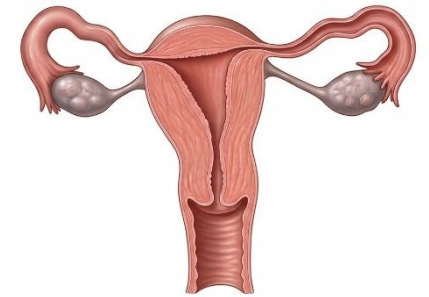


Más allá del mioma: Diagnóstico diferencial del útero aumentado de tamaño.



Pedro José Hernández Palomino¹, Marta Villanueva Delgado¹, Javier Sánchez Hernández²...

Complejo Asistencial de Zamora, Zamora (España) ¹ Complejo Asistencial de Ávila, Ávila (España) ²

Complejo Asistencial
de Zamora



Complejo Asistencial
de Ávila



OBJETIVO DOCENTE

- Revisar las principales causas de aumento de tamaño uterino por imagen.
 - Describir los hallazgos de imagen característicos en tomografía computerizada (TC) y en resonancia magnética (RM), para el diagnóstico diferencial.
-

REVISIÓN DEL TEMA

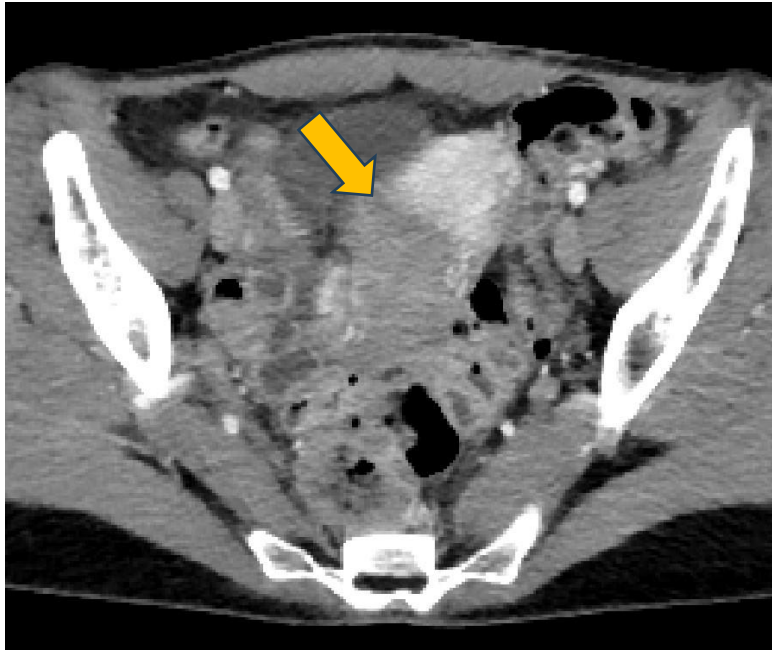
- El aumento de tamaño uterino es un hallazgo frecuente en la práctica radiológica
- Aunque el leiomioma es la causa principal, el espectro diagnóstico es amplio. Podemos clasificar las causas en cuatro grupos principales:

- 1.Estructurales:** Leiomiomas y adenomiosis (focal o global).
 - 2.Malignas:** Carcinoma endometrial y sarcomas uterinos.
 - 3.Fisiológicas:** Cambios postparto, postaborto o embarazo inicial.
 - 4.Inflamatorias/Infecciosas:** Endometritis y sus complicaciones.
-

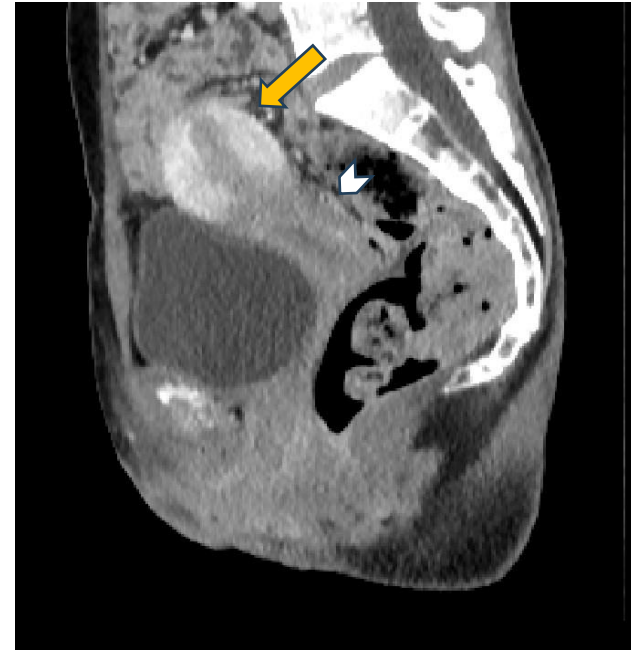
¿NORMAL O ANORMAL?

- El útero normal muestra importantes cambios de tamaño de forma fisiológica a lo largo de la vida.
- En mujer premenopáusica el tamaño medio es de 8 x 5 cm y en la postmenopáusica de 5 x 2 cm.
- En el **TC**, debido a la posición del útero, puede sobreestimarse su tamaño o simular una lesión en los cortes axiales. **Es obligatorio la valoración multiplanar, especialmente en sagital, que da una idea más real del tamaño uterino.** 
- En **RM**:
 - El estudio en T2 debe hacerse orientado al **eje endometrial**.
 - Fundamental para valorar:
 - Endometrio
 - Zona de unión

¿NORMAL O ANORMAL?

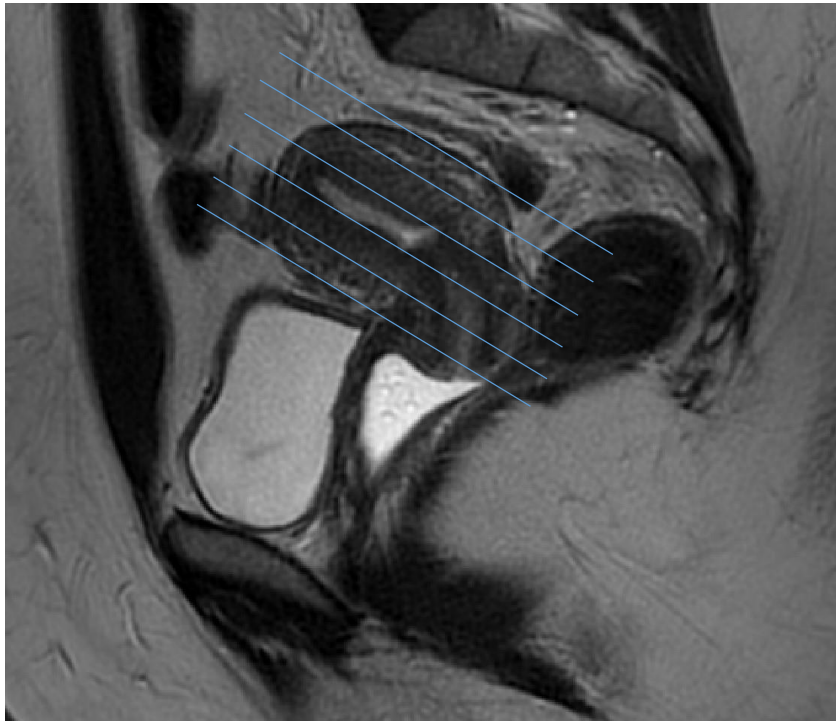


a

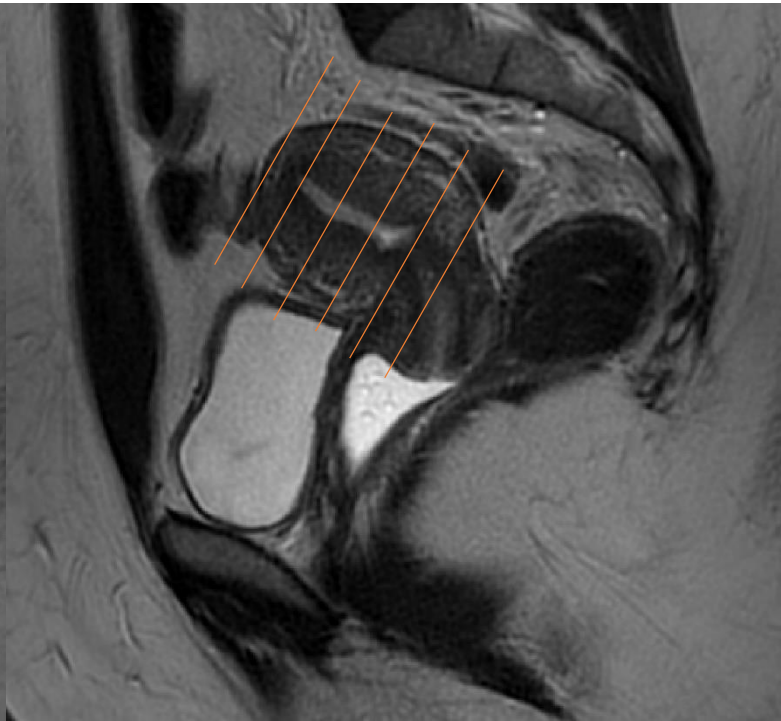


b

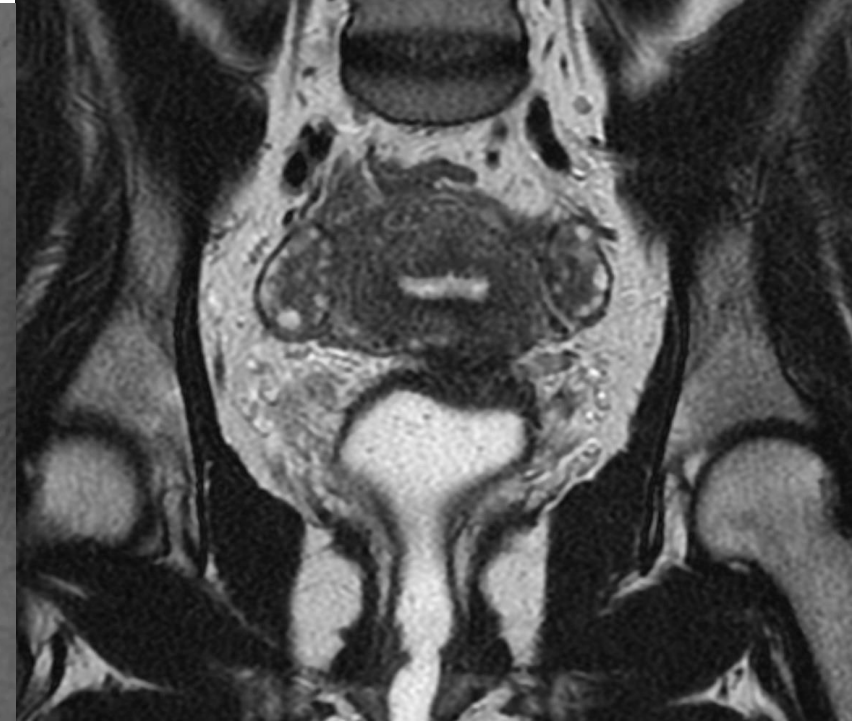
TC con contraste intravenoso pélvico en axial y coronal. (a.) En el corte se aprecia una mala delimitación cervicouterina, con un aparente aumento de su tamaño (flecha amarilla). (b). En el corte sagital se confirma la normalidad cervicouterina, con una captación homogénea del útero (flecha amarilla) y menor captación del cérvix de aspecto fisiológico (punta de flecha blanca), sin apreciarse aumento de su tamaño.



a



b



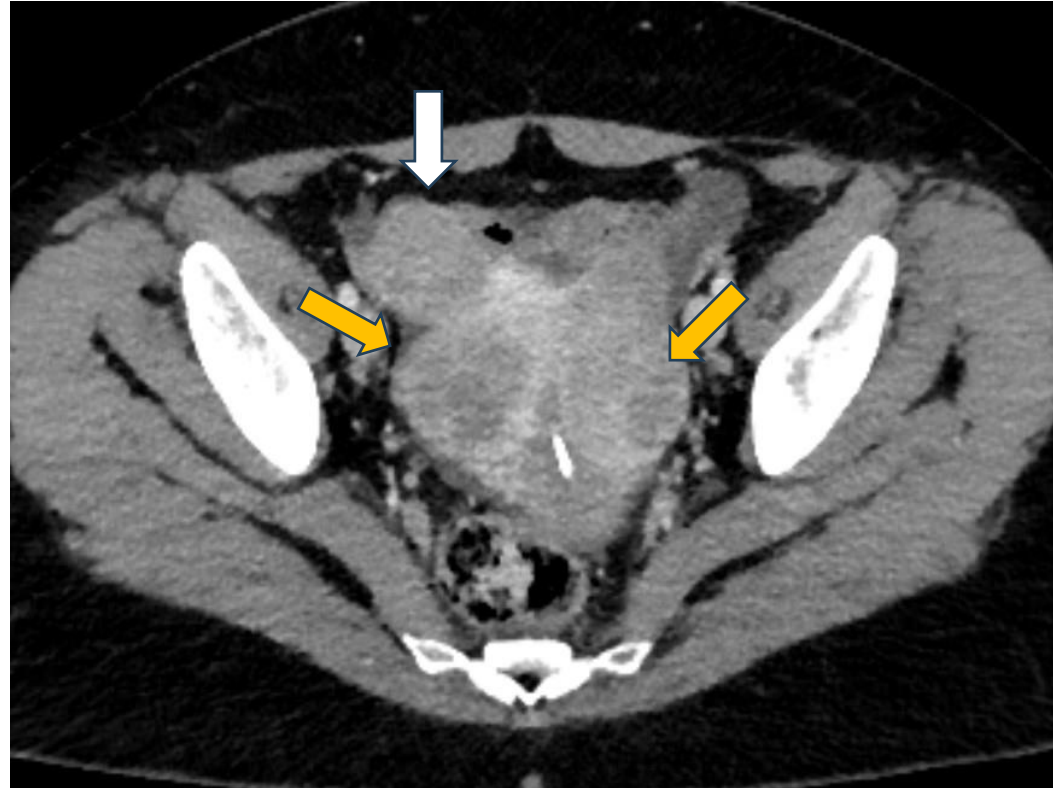
c

Planificación de los cortes finos T2 de útero: (a). Los cortes coronales al cuerpo uterino deben ir paralelos al eje endometrial. (b) Los cortes axiales deben ir perpendiculares a los coronales. (c) Corte axial angulado al eje endometrial, lo que permite una adecuada valoración de la zona de unión miometrial y de la posible patología.

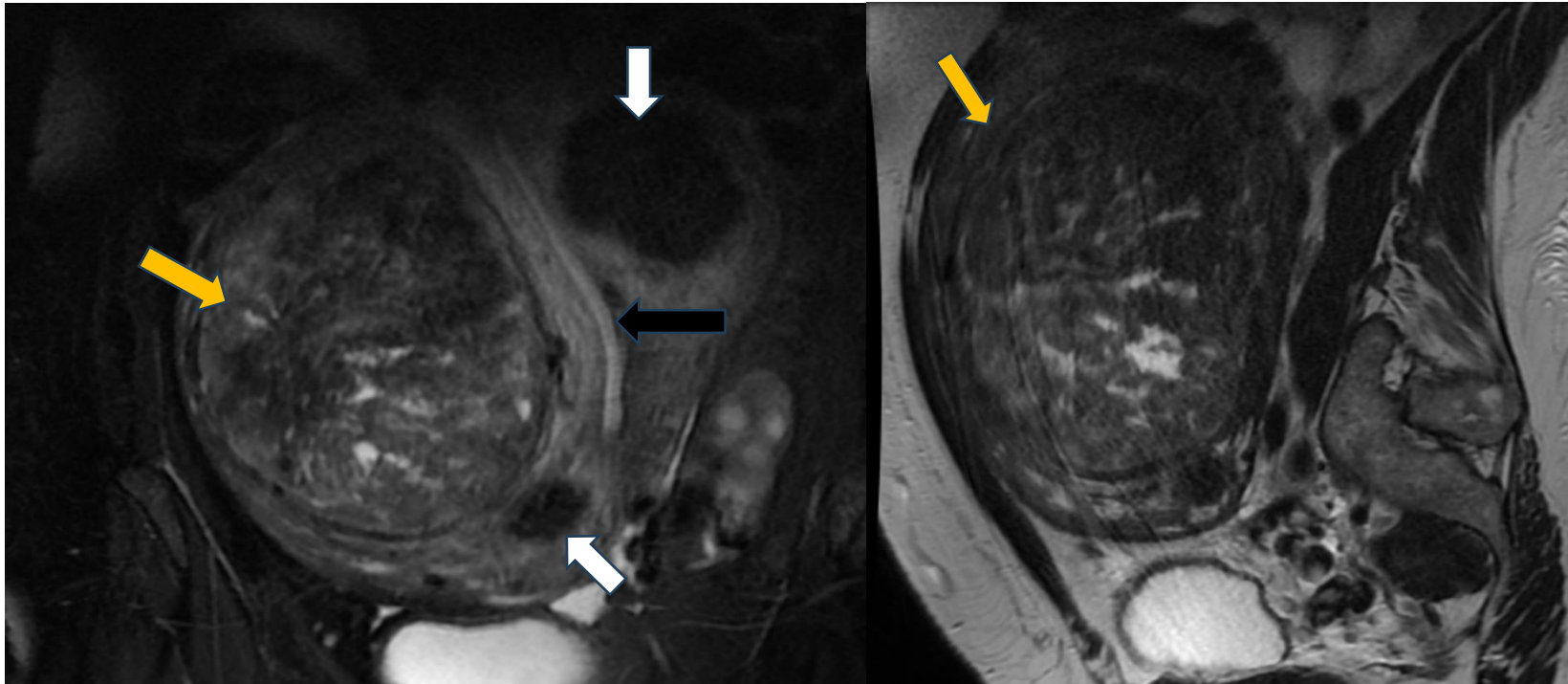
1. ESTRUCTURALES

- **Leiomiomas:**

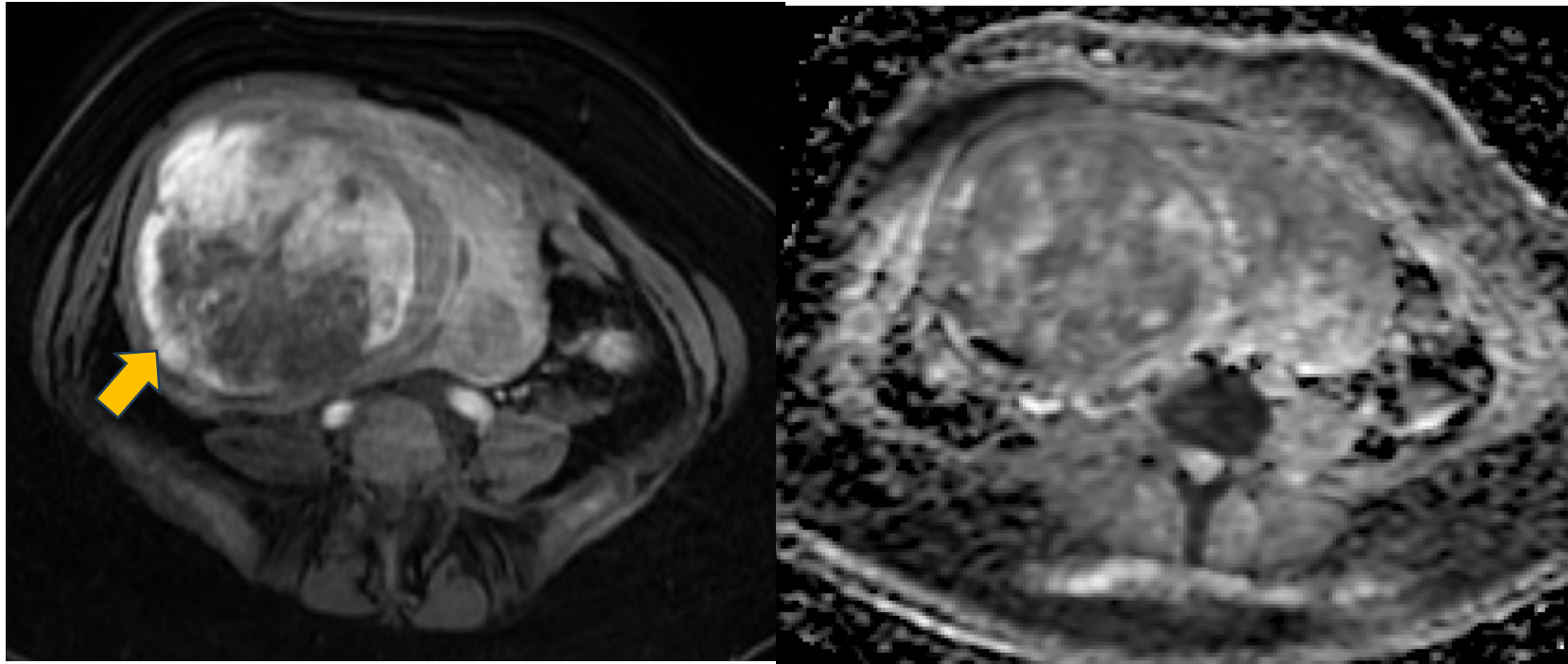
- Neoplasia ginecológica más frecuente (20-30 % de mujeres mayores de 30 años).
- Tumor benigno, compuesto de tejido muscular y fibroso.
- Presentación más frecuente: Asintomático y múltiple.
- **Hallazgos en imagen:**
 - **TC:** Masas con **calcificaciones** (en palomita o periféricas).
 - **RM:** Clave es la **señal hipointensa en T2**. Su señal varía si experimentan fenómenos de degeneración. :
 - Hialina: La más común. Hipointensa en T2. NO realza.
 - Roja: Por sangrado, en el embarazo. Imagen típica anillo hiper en T1.
 - Mixoide: Menos frecuente. Hiper en T2, hipo en T1, sin realce



Útero polimiomatoso. TC axial con contraste intravenoso donde se aprecian múltiples miomas uterinos intramurales (flechas amarillas) y subseroso (flecha blanca). La paciente muestra un dispositivo intrauterino visualizado parcialmente.



Útero polimiomatoso. Imágenes de RM en cortes coronal, sagital en T2 y T1 con contraste IV. Se aprecia un útero muy aumentado de tamaño con múltiples miomas. El de mayor tamaño, heterogéneo, con áreas hiperintensas, en relación con áreas de degeneración quística (flecha amarilla). Se aprecian otros miomas de aspecto hipointenso en T2 (flechas blancas), intramurales (flecha blanca). Obsérvese también la línea endometrial hiperintensa en T2 en la parte central (flecha negra).



Útero polimiomatoso. Misma paciente. (a) En la imagen con contraste se aprecia la captación heterogénea, con hipocaptación en las áreas quísticas (flecha amarilla). (b) En el mapa ADC se aprecia la discreta restricción de la difusión de la lesión, lo que orienta hacia mioma.

1. ESTRUCTURALES

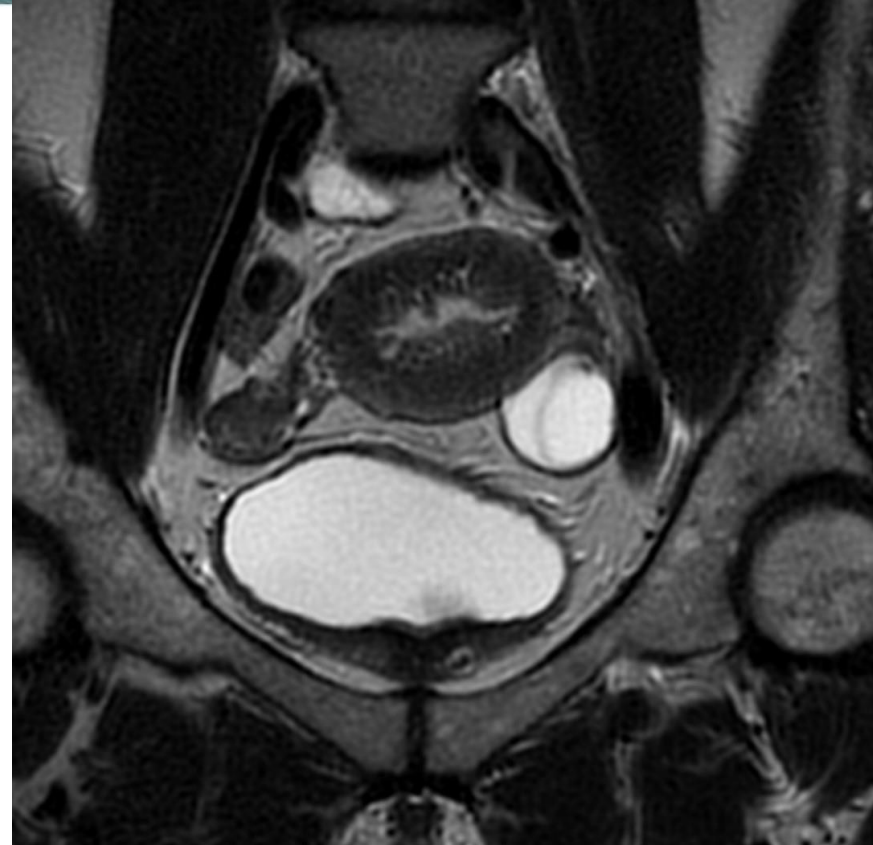
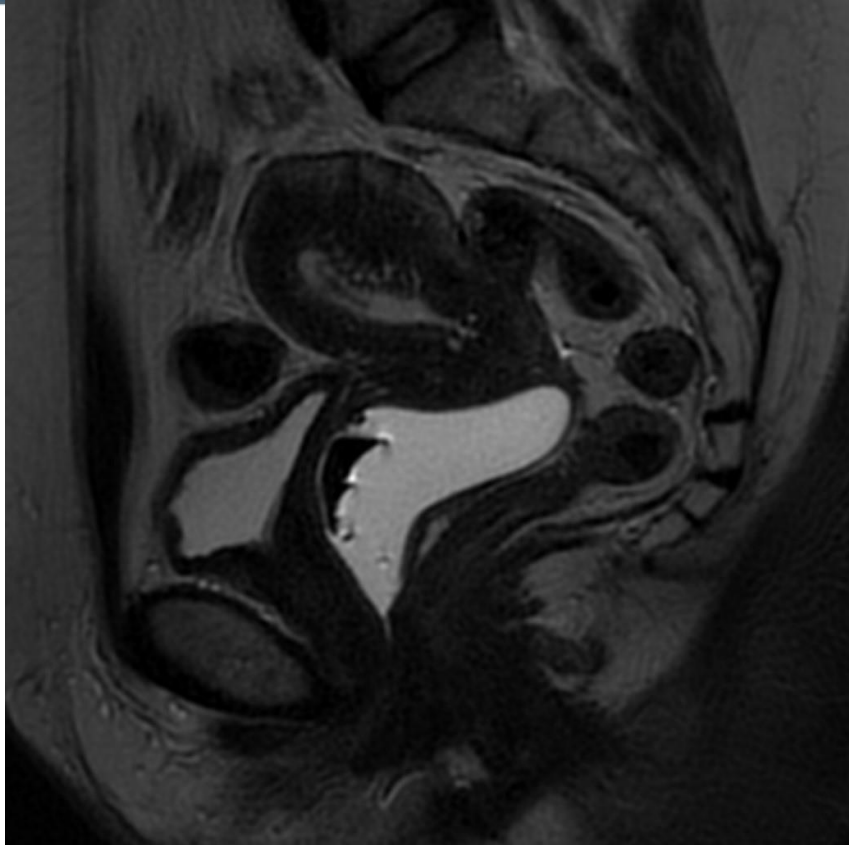
- **Adenomiosis:**

- Tejido glandular y estroma endometrial ectópico en el miometrio, con hipertrofia adyacente.
- Dos formas: Difusa (más frecuente) y focal. Predominio en edad fértil
- **Hallazgos en imagen:**

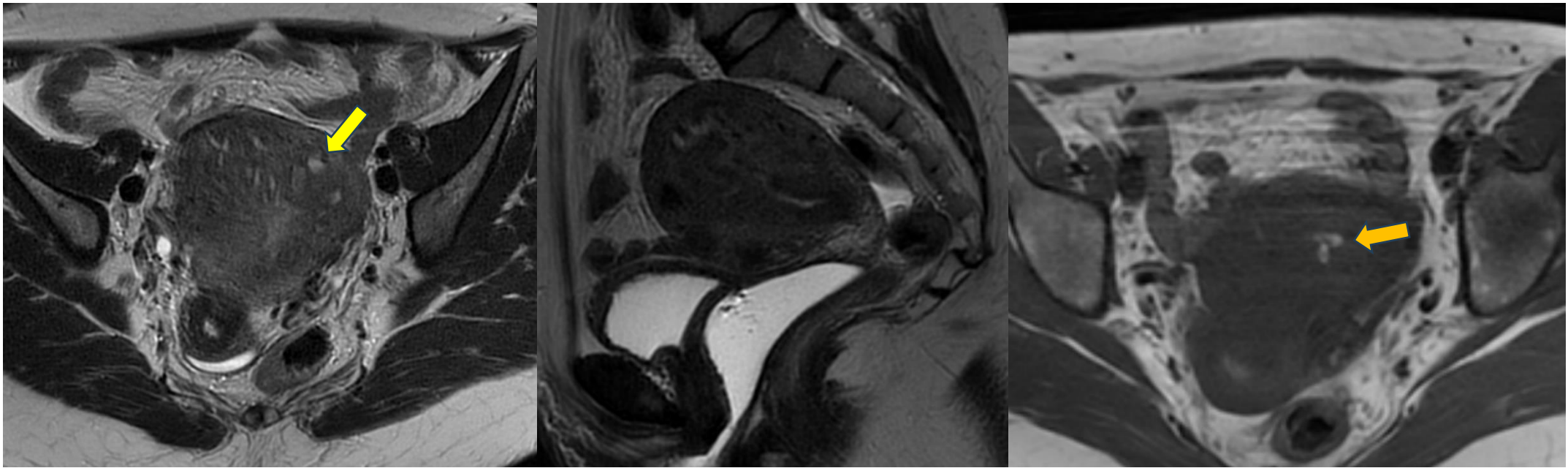
- **RM** es específica:



- **Engrosamiento de la zona de unión miometrial mayor de 12 mm es diagnóstico.**
 - Si es entre 8-12 mm hay que buscar otros signos. Si menor de 8 mm la descarta.
 - Focos hiperintensos en T2 en el miometrio
 - Focos hiperintensos en T1 (por microsangrado), menos frecuente.
-



Adenomyosis difusa: Sagital y coronal T2. Se aprecia el engrosamiento difuso de la zona de unión miometrial por encima de 12 mm, diagnóstico de adenomyosis y las formaciones de señal líquida multiquísticas en el miometrio



a.

b.

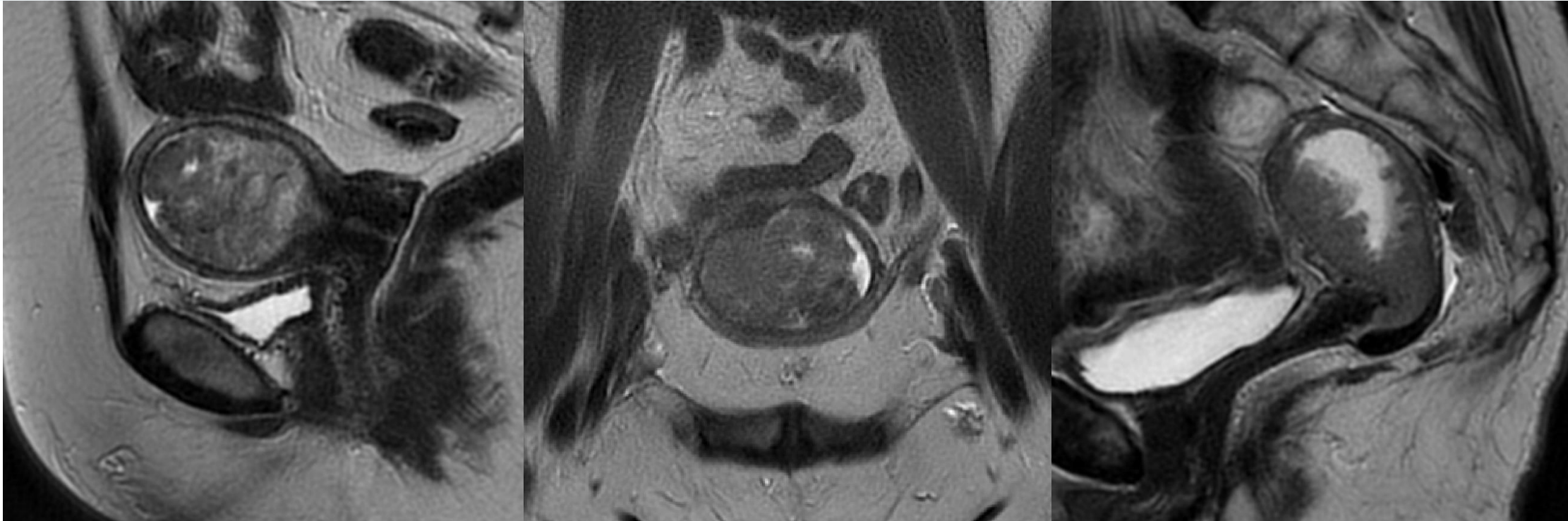
c.

Adenomyosis difusa: (a)Axial T2 y (b) sagital T2. Se aprecia el engrosamiento difuso de la zona de unión miometrial que no se distingue, con múltiples quistes miometriales (flecha amarilla). Se identifican también pequeños miomas intramurales con señal hipointensa en T2. (c) Axial T1 con múltiples focos hiperintensos en el miometrio, en relación con microsangrados (flecha naranja). Este hallazgo es infrecuente pero muy típico de adenomyosis.

2. MALIGNAS

- **Carcinoma endometrial:**

- Son en su mayoría adenocarcinomas.
- Clínica: Sangrado de predominio en mujer postmenopáusica.
- **Hallazgos en imagen:**
 - ECO primer paso: Engrosamiento endometrial
 - **RM de elección para detección y estadificación.**
 - Señal intermedia en T1, moderadamente hiper en T2 y restricción de la difusión y menor realce que el endometrio adyacente.
 - **Claves para la estadificación local:**
 - Invasión del miometrio menor del 50% de su espesor ➡ IA. Si es mayor ➡ IB.
 - Si existe afectación del cérvix ➡ II.
 - Si existe invasión extrauterina, con contorno irregular con interrupciones de la serosa ➡ IIIA.
 - Si invade los parametrios, ➡ IIIB



a

b

c

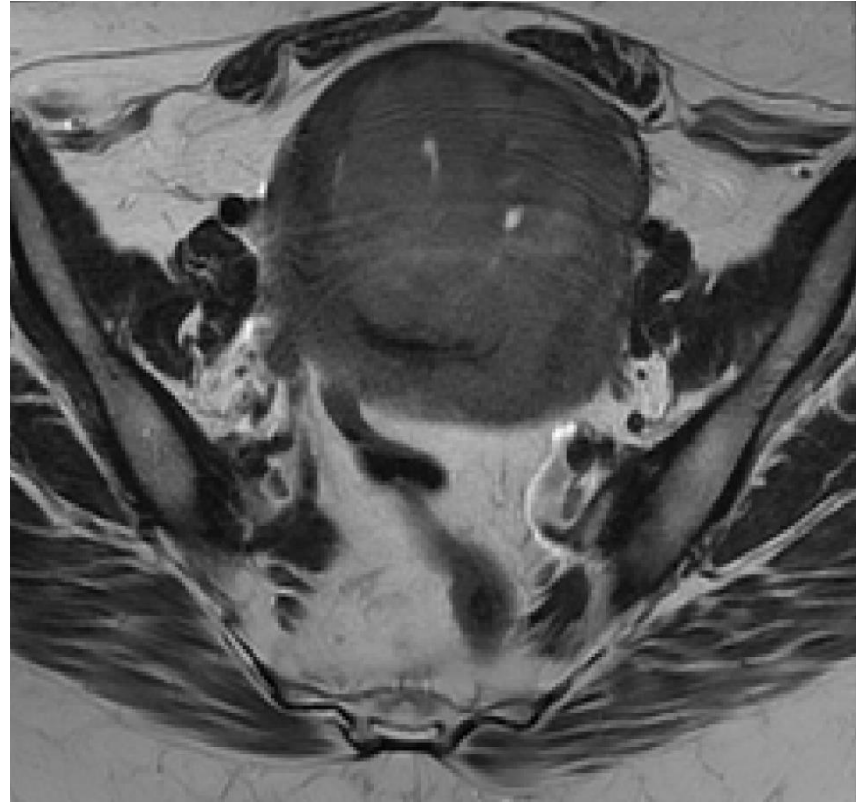
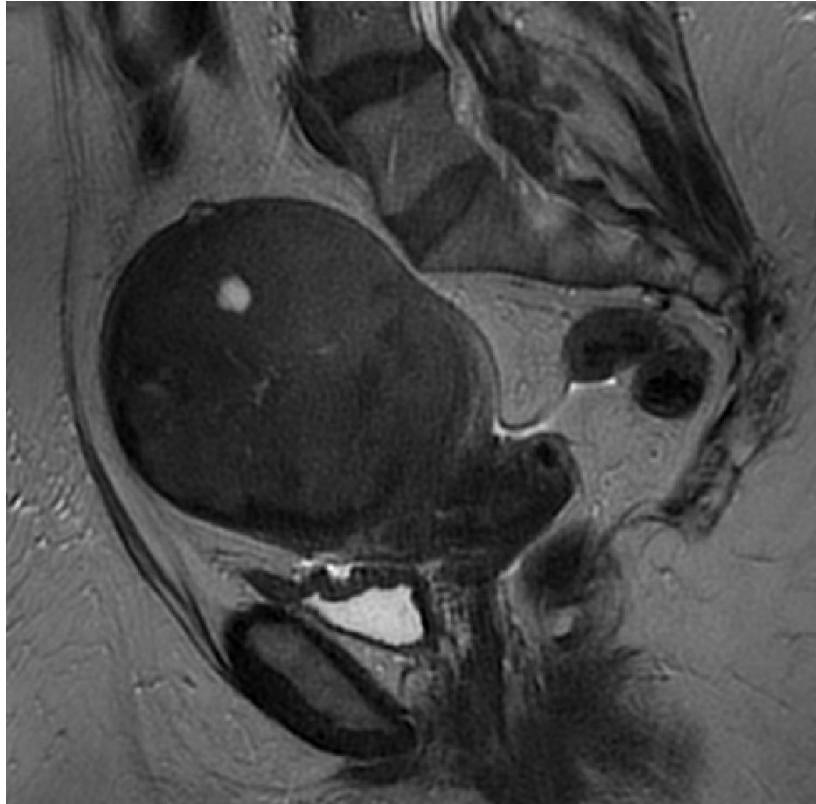
Ejemplos de **carcinoma de endometrio**: (a) y (b). T2 sagital y coronal en paciente con útero aumentado de tamaño, con una lesión heterogénea que ocupa la cavidad endometrial, compatible con carcinoma de endometrio . Muestra infiltración del miometrio mayor del 50% (grado IB). (c). Carcinoma de endometrio en sagital T2 en distinta paciente. Muestra extensión hacia el canal endocervical, sin signos de afectación del anillo estromal e infiltración mayor del 50% del endometrio)

2. MALIGNAS

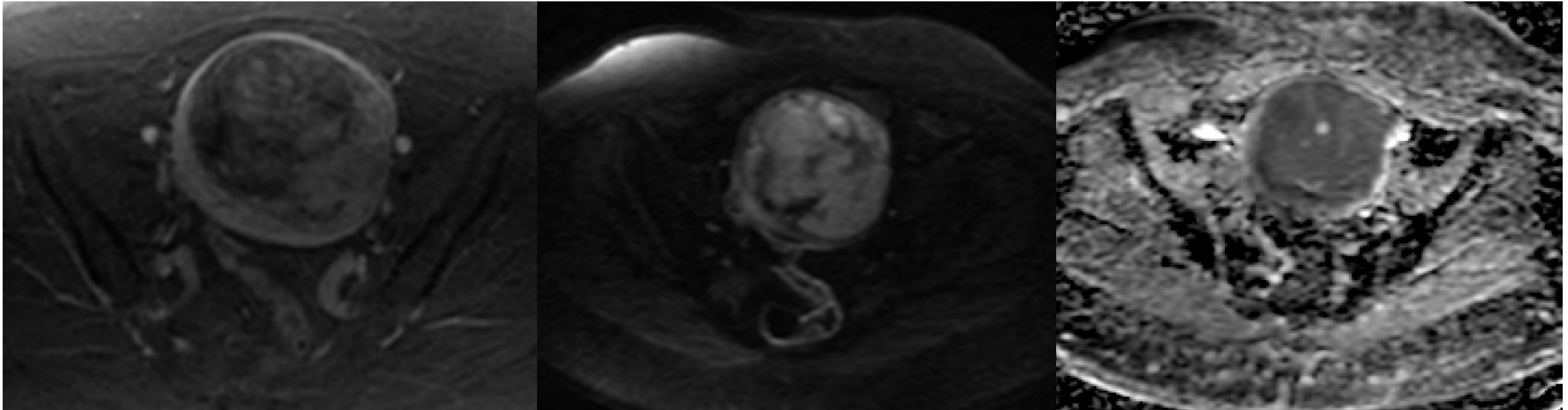
- **Sarcoma uterino:**

- Son poco frecuentes: 3-7 % de los cánceres de útero.
 - Variedades más comunes: Carcinosarcoma (adenosarcoma, tumor mülleriano mixto), con un 40-50% de los sarcomas, leiomiosarcoma, 30% y sarcoma del estroma endometrial (15%).
 - **Técnicas de imagen:**
 - Grandes masas sólidas, de rápido crecimiento, que ocupan la cavidad endometrial.
 - En **RM**:
 - Masas isointensas en T1 e iso o hiperintensas en T2. Con áreas de necrosis hiperintensas en T2 y focos de sangrado hiperintensos en T1.
 - Realce periférico e irregular tras administración de CIV
 - Hiperintensos en DW e hipointensos en ADC.
 - La **combinación de masa infiltrante de rápido crecimiento, con focos de sangrado hiperintenso en T1 y con marcada restricción de la difusión es muy sugestiva de sarcoma uterino.**





Sarcoma uterino: Cortes sagital y axial en T2. Útero aumentado de tamaño, con una lesión ocupante de espacio que sustituye al endometrio y al miometrio, de señal heterogénea, discretamente hiperintensa, con bordes mal definidos, de aspecto infiltrante.

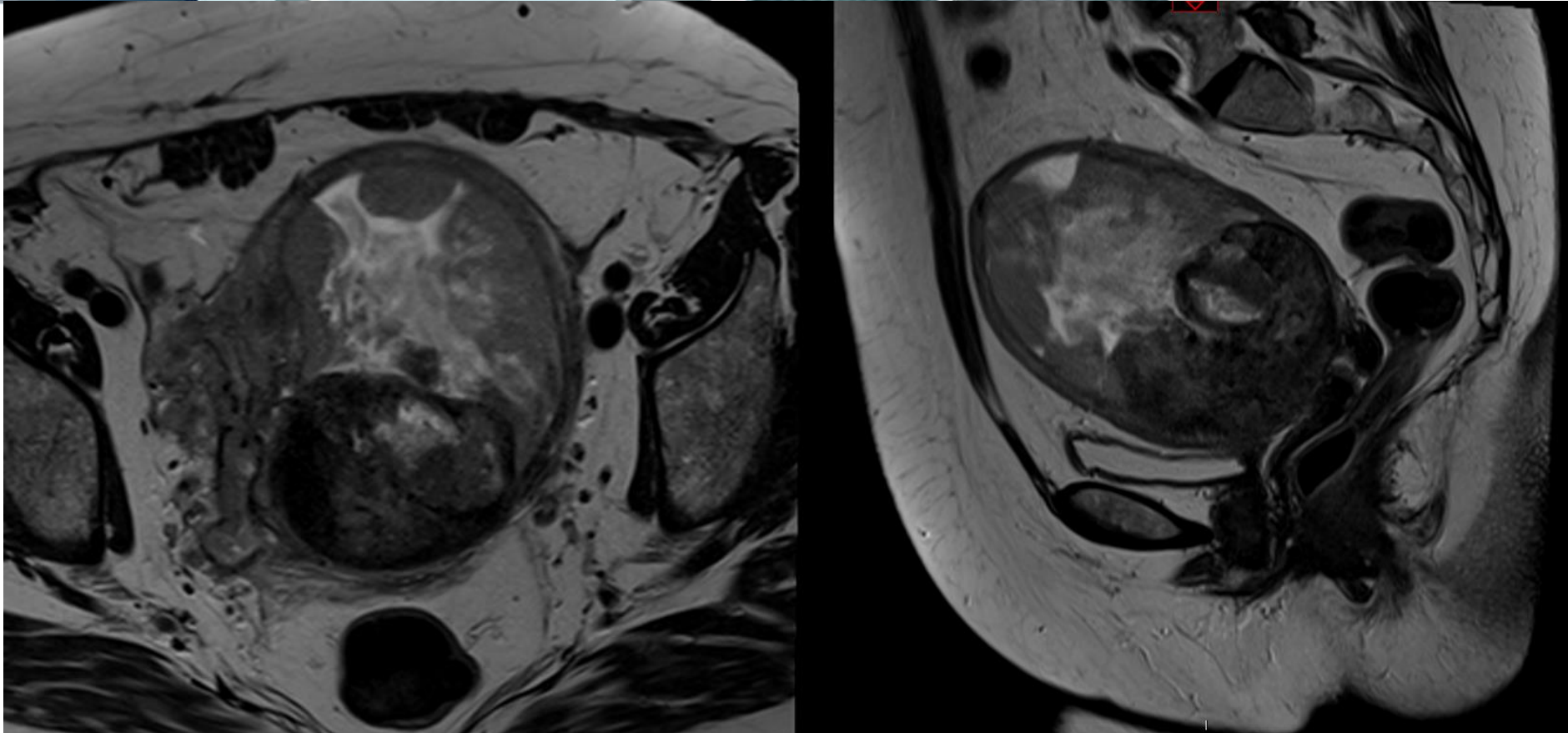


a.

b.

c.

Sarcoma uterino: Mismo paciente que en imágenes anteriores. (a). Axial T1 con supresión grasa con administración de contraste intravenoso. Se observa la captación heterogénea y mal definida de la lesión. (b). Axial DW y (c) axial mapa ADC. La lesión es marcadamente hiperintensa en difusión e hipointensa en ADC, reflejo de la alta celularidad. Este hallazgo es especialmente útil en el diagnóstico diferencial con el mioma degenerado.



Sarcoma uterino. T2 axial y sagital. Paciente con importante masa intrauterina, heterogénea, que ocupa la práctica totalidad del útero y que muestra bordes mal definidos, con importante infiltración locorregional.

Característica Radiológica (RM)	Leiomioma Típico	Adenomiosis Difusa	Carcinoma de Endometrio (Avanzado)*	Sarcoma Uterino (Leiomiosarcoma)
Localización Primaria	Miometrio (intramural, subseroso, submucoso)	Zona de Unión / Miometrio	Cavidad Endometrial (con invasión miometrial)	Miometrio
Bordes y Contorno	Bien definidos, pseudocápsula. Deforma el contorno uterino.	Mal definidos. Útero globuloso, contorno preservado.	Masa endometrial que expande la cavidad. Bordes de invasión irregulares.	Irregulares, infiltrativos. Masa grande y heterogénea.
Señal en T2	Hipointensa (baja), homogénea (salvo degeneración).	Hipointensa (engrosamiento Zona Unión >12mm). Focos hiperintensos ("puntos brillantes").	Señal intermedia/alta, heterogénea.	Heterogénea. Áreas de señal alta central (necrosis/hemorragia).
Señal en T1	Hipointensa (isointensa al miometrio).	Focos hiperintensos (hemorragia ectópica).	Variable, generalmente iso/hipointensa.	Áreas hiperintensas (hemorragia intratumoral).
Difusión (ADC)	Variable. Miomas celulares pueden restringir, pero menos que la malignidad.	Restricción leve/moderada en los focos glandulares.	Restricción Marcada (ADC muy bajo).	Restricción Marcada (ADC muy bajo) en áreas sólidas.
Realce Post-Contraste	Variable, generalmente ávido y homogéneo (menor que el miometrio).	Realce moteado o "en panal" del miometrio afecto.	Menor realce que el miometrio normal	Heterogéneo. Áreas centrales de necrosis (sin realce).
Clínica Asociada	Asintomática, sangrado, dolor pélvico.	Menorragia, dismenorrea, útero doloroso.	Sangrado postmenopáusico.	Crecimiento rápido postmenopausia, sangrado.

3. FISIOLÓGICAS

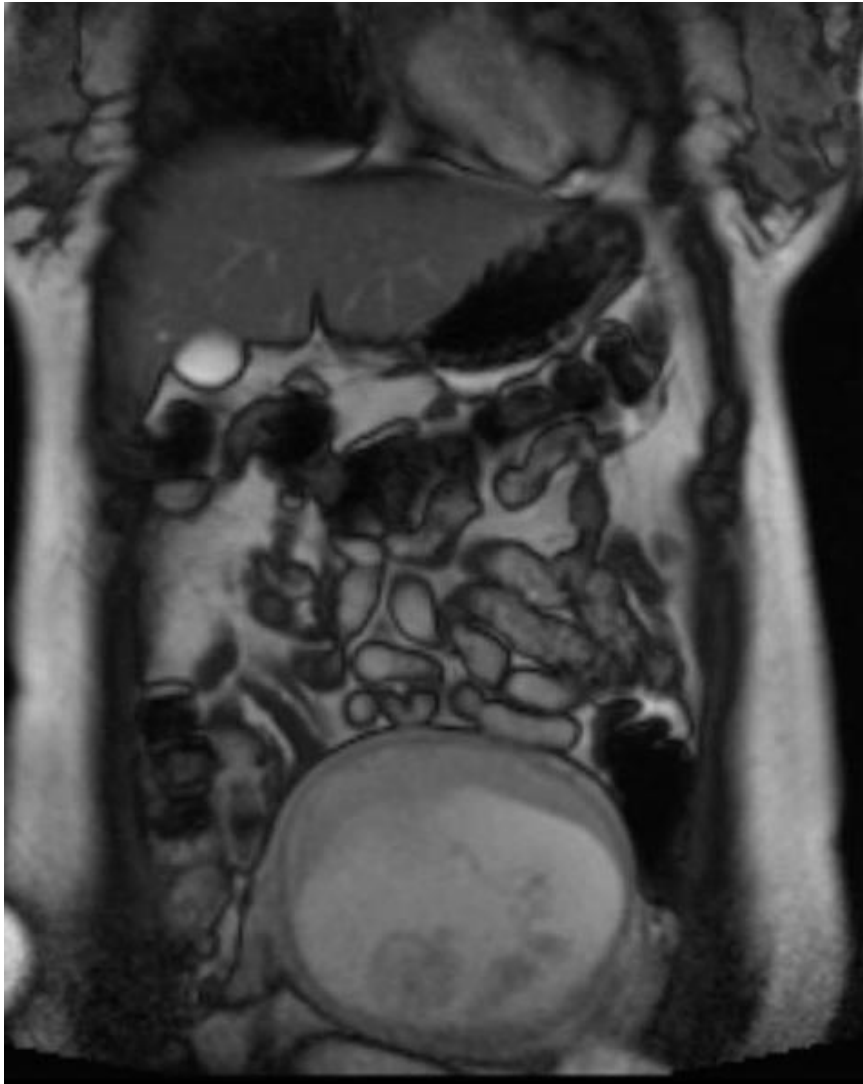
- El útero muestra importantes cambios de tamaño de forma fisiológica a lo largo de la vida. En la mujer premenopáusica el tamaño medio es de 8 x 5 cm y en la postmenopáusica de 5 x 2 cm.
 - El **útero postparto y postaborto** mantienen un tamaño aumentado durante semanas, siendo mayor en partos por cesárea.
 - Mayor disminución de su tamaño en la primera semana postparto.
 - En las primeras 24 h es habitual encontrar restos hemáticos endometriales e ingurgitación de los vasos miometriales.
 - La zona de unión miometrial se recupera en unas 6 semanas.
 - De forma incidental se pueden diagnosticar embarazos no conocidos, especialmente en el **primer trimestre**.
-



Útero postparto: Cortes axial y sagital con contraste intravenoso y oral en paciente de 34 años con parto vaginal hace siete días. Se observa el aumento de tamaño del útero y el engrosamiento miometrial difuso, con captación heterogénea de contraste.



Útero postcesárea: Cortes sagitales y axial con contraste intravenoso y oral en paciente de 40 años con parto por cesárea hace tres días. Se observa un útero aumentado de tamaño, con engrosamiento miometrial difuso, con captación heterogénea de contraste. La cavidad endometrial contiene burbujas aéreas (flecha amarilla), que son esperables en un parto por cesárea y no se deben confundir con endometritis. Obsérvese la marcada ingurgitación de los vasos miometriales (punta de flecha negra)



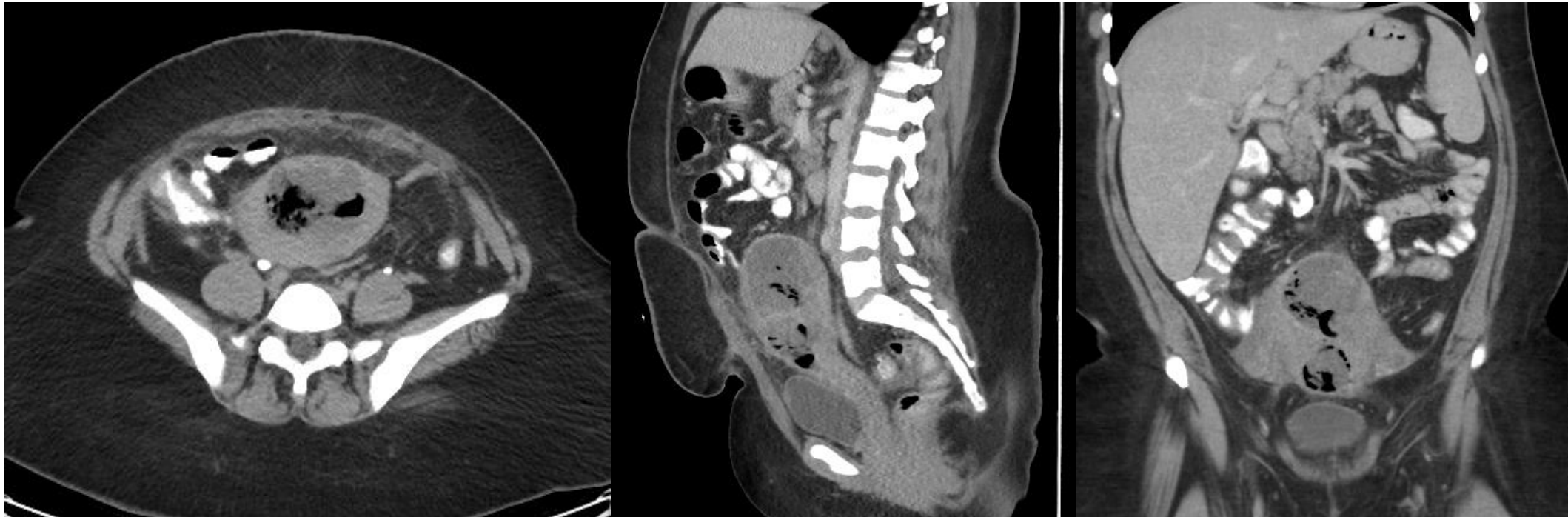
Útero gestante incidental. Paciente con útero gestante visualizado de forma incidental en un estudio de colangio RM

4. Infecciosas e inflamatorias

- **Endometritis:**

- En 2-3% partos vaginales y hasta en un 27 % de las cesáreas.
- Clínica: Fiebre y dolor pélvico en mujer puérpera.
- Técnicas de imagen:
 - Útero aumentado de tamaño, con contenido endometrial líquido y mala definición con el miometrio.
 - Burbujas aéreas frecuentes (inespecífico, también visibles en cesáreas normales).
 - En RM: ↑ T2 e hiperrealce endometrial con contraste.
- El diagnóstico es clínico. Los hallazgos de imagen en una paciente con un posparto normal y con endometritis pueden ser similares.





Endometritis: Útero tres semanas después de cesárea en paciente con dolor abdominal y fiebre. Cortes de TC con contraste oral e intravenoso axial, reconstrucción sagittal y coronal. Se observa un aumento de la cavidad endometrial, ocupada por abundante contenido líquido y gas. Asocia cambios inflamatorios en la grasa periuterina, de predominio anterior. Case courtesy of Mohamed Saber, Radiopaedia.org, rID: 87235

CONCLUSIÓN: “Take home points”

- El útero puede aumentar de tamaño por múltiples entidades fisiológicas, benignas y malignas.
 - Es importante la revisión **multiplanar en TC** y la adquisición en planos axiales y coronales al endometrio en RM para una adecuada valoración de su tamaño y de la extensión de la patología.
 - La combinación de lesión uterina infiltrante con crecimiento rápido, con focos de sangrado en T1 y signos de restricción de la difusión es muy sugestiva de **sarcoma uterino**.
 - La **endometritis** es un diagnóstico clínico, con hallazgos de imagen que se pueden superponer a los cambios postparto normales.
-

Bibliografía

1. Kido A, Togashi K, Koyama T, Yamaoka T, Fujiwara T, Fujii S. Diffusely Enlarged Uterus: Evaluation with MR Imaging. *Radiographics*. 2003;23(6):1423-39
 2. Gupta A, Desai A, Bhatt S. Imaging of the Endometrium: Physiologic Changes and Diseases: Women's Imaging. *Radiographics*. 2017;37(7):2206-7
 3. Yitta S, Hecht EM, Mausner EV, Bennett GL. Normal or abnormal? Demystifying uterine and cervical contrast enhancement at multidetector CT. *Radiographics*. 2011 May-Jun;31(3):647-61. doi: 10.1148/rg.313105057. PMID: 21571649.
 4. Del Cura, J. L., Pedraza, S., & Gayete, A. (Coords.). (2019). *Radiología esencial* (2ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
 5. Nougaret S, Tirumani SH, Addley H, Pandey H, Sala E, Reinhold C. Pearls and pitfalls in MRI of gynecologic malignancy with diffusion-weighted technique. *AJR Am J Roentgenol*. 2013 Feb;200(2):261-76. doi: 10.2214/AJR.12.9713. PMID: 23345345.
-