

# TÉCNICAS DE IMAGEN EN PATOLOGÍA GINECOLÓGICA

Dra Marta Vera Cartas  
Unidad de Radiología Ginecológica y Mamaria  
Hospital Universitari Vall d'Hebron  
[marta.vera@idi.gencat.cat](mailto:marta.vera@idi.gencat.cat)

17 de Septiembre de 2019

# Técnicas de imagen

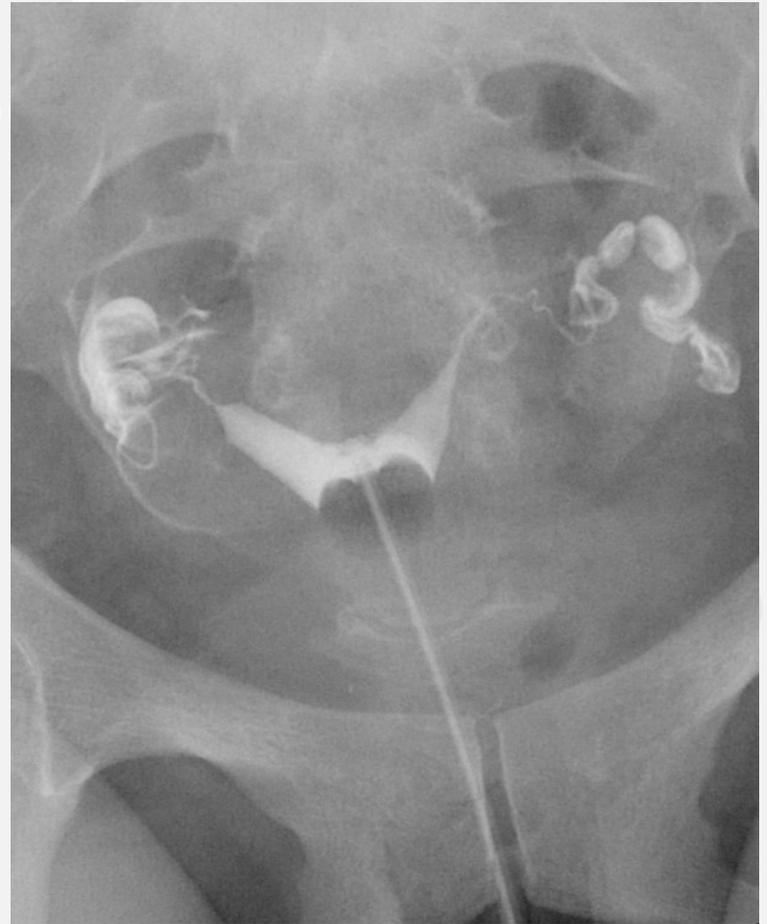
- Histerosalpingografía
- TAC (Pet-Tac)
- Resonancia Magnética

# Patología ginecológica

- **Benigna:**
  - Malformaciones uterinas
  - Endometriosis
  - Miomas
- **Maligna:**
  - N. Endometrio
  - N. Cérvix
  - N. Vagina/Vulva
  - N. Ovario
  - Recaídas

# Histerosalpingografía

Se basa en el relleno total de la cavidad uterina y la luz de las trompas de Falopio con un medio de contraste radio-opaco que permita observar los bordes y la forma de estas estructuras con el fin de detectar cualquier irregularidad u obstrucción en las mismas.



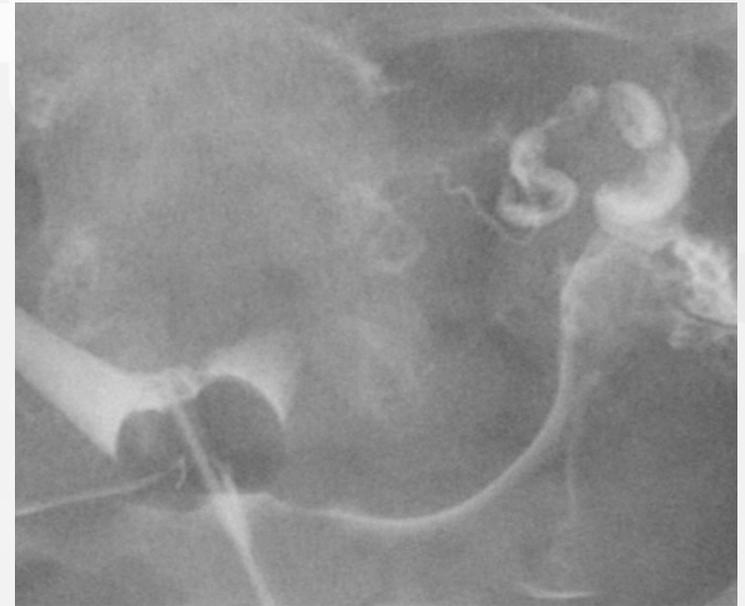
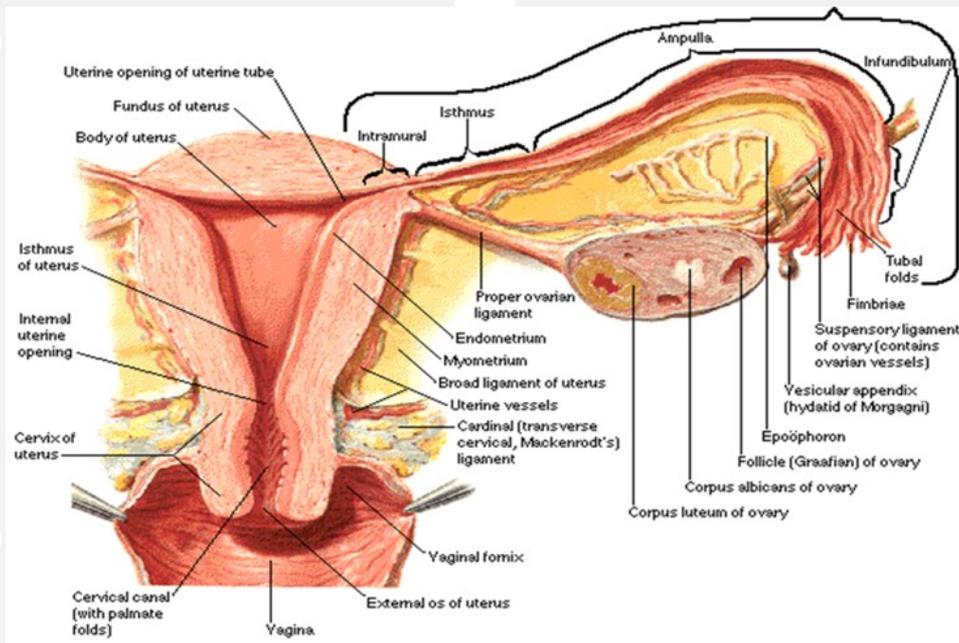
# Indicaciones/Contraindicaciones:

- **Indicaciones:**

- Evaluación de fertilidad. Abortos espontáneos recurrentes.
- Evaluación de patologías tubáricas.
- Evaluación preoperatoria a miomectomía.
- Evaluación de malformaciones congénitas uterinas.
- Essures.
- Evaluación pre y post-operatoria a ligadura de trompas.

- **Contraindicaciones:**

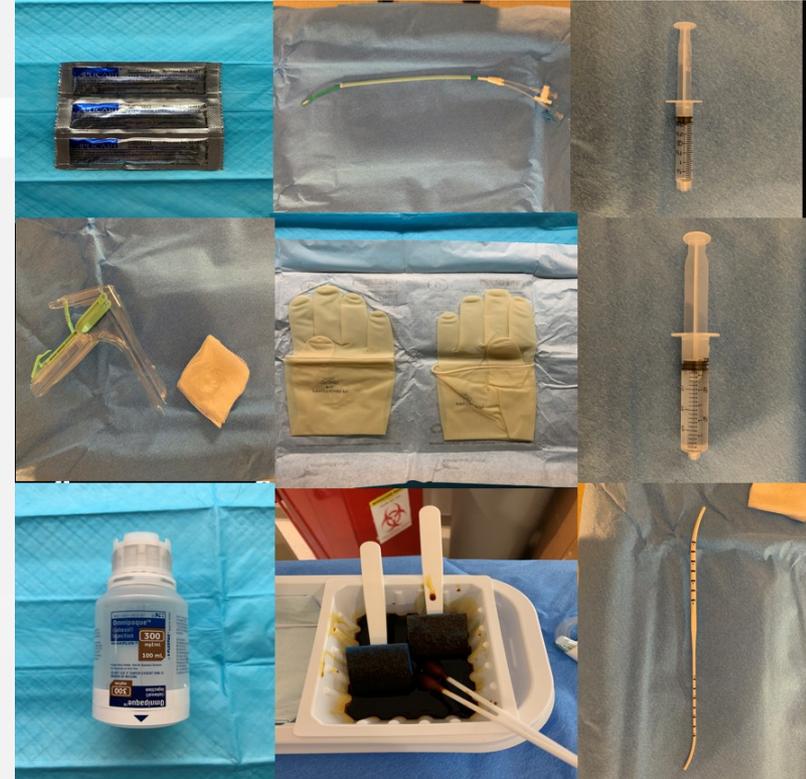
- Embarazo. Contraindicación absoluta.
- Infección activa. Contraindicación absoluta.
- Sangrado uterino activo (sobre todo por cirugía reciente). CI absoluta.
- Alergia al contraste. Contraindicación relativa.



## Material necesario:

1. Gel lubricante estéril
2. Sonda 5F HSG con balón tipo Foley distal (situaremos a nivel del canal cervical, entre el OCI y el OCE).
3. Jeringa 5cc Luer lock
4. Espéculo
5. Guantes estériles
6. Jeringa 60cc
7. Contraste iodado Omnipaque<sup>®</sup>
8. Betadine<sup>®</sup> +/- esponjas estériles
9. Dilatador

En nuestro hospital indicamos toma de **Azitromicina** el día antes, mismo día de la prueba y el día después.

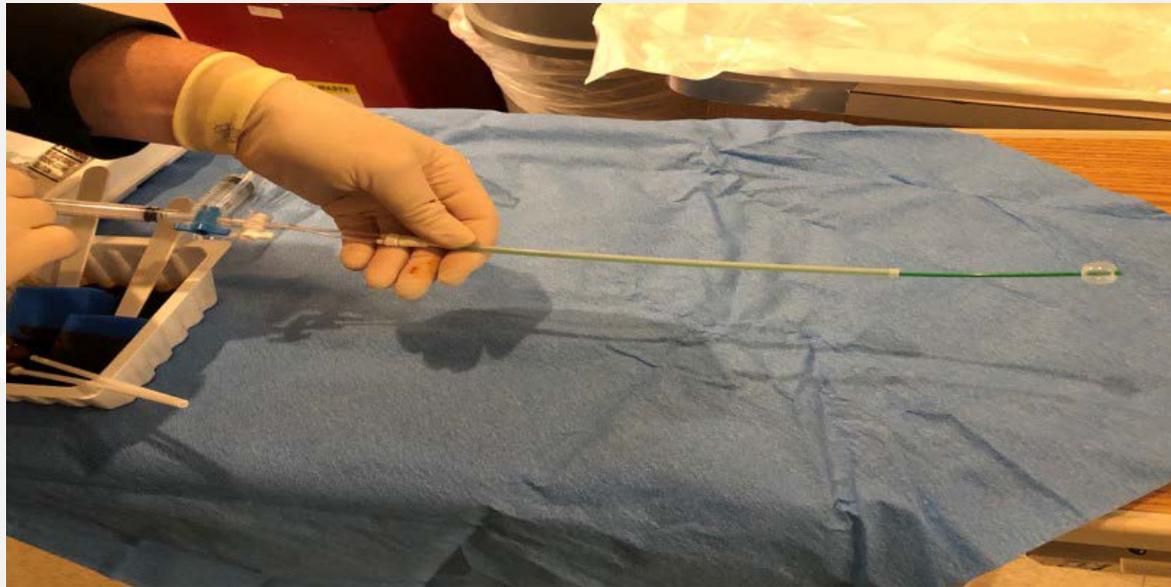


## Técnica:

1. La paciente se programa entre los días **7 – 12** de su ciclo menstrual y debe asegurarse ausencia de riesgo de embarazo (no RRSS desde el primer día de sangrado menstrual).
2. Con la paciente en decúbito supino en la mesa de fluoroscopia se realiza Rx simple de abdomen. Parneras. Tallas estériles.
3. Se examina y procede a identificación del cérvix para colocación del espéculo.  
Previo a su colocación se limpia el introito con Betadine y después de una cuidadosa introducción del espéculo, se posiciona correctamente el cérvix y se limpia con Betadine. Si es necesario puede dilatarse el cérvix.



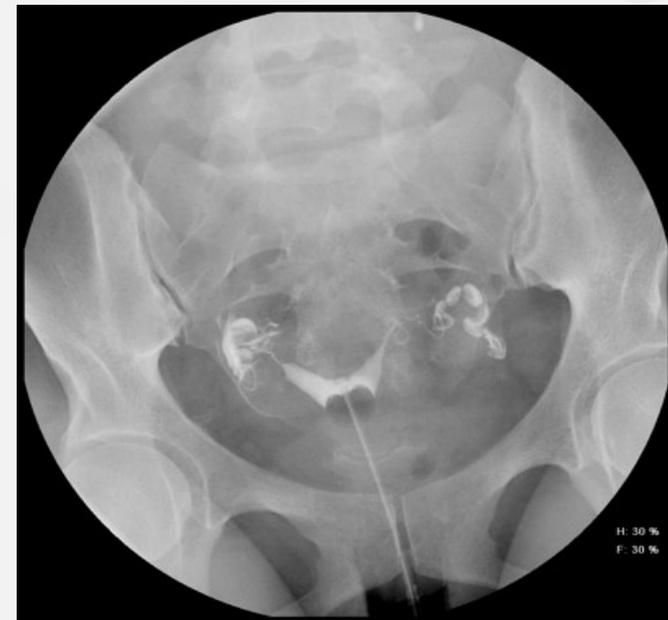
4. La sonda 5F HSG se inserta cuidadosamente en el canal cervical y se procede a inflar el balón distal con 3cc de aire (importante después de inflar retraer discretamente para asegurar una correcta sujeción del mismo en el cérvix para evitar fuga de contraste durante su posterior administración sin tampoco retirar la sonda inflada y por tanto perder el acceso).



5. El contraste utilizado es contraste yodado hidrosoluble, con un volumen aproximado de 10 cc. El contraste debe inyectarse de manera constante, pero lenta, a baja presión, para prevenir dolor por una distensión brusca de la cavidad uterina, y permitir el tiempo suficiente para obtener todas las imágenes necesarias.

6. Se van tomando imágenes estáticas seriadas para valorar cavidad uterina (morfología, defectos de repleción), así como opacificación de ambas trompas de Falopio y extravasación del contraste a cavidad intraperitoneal.

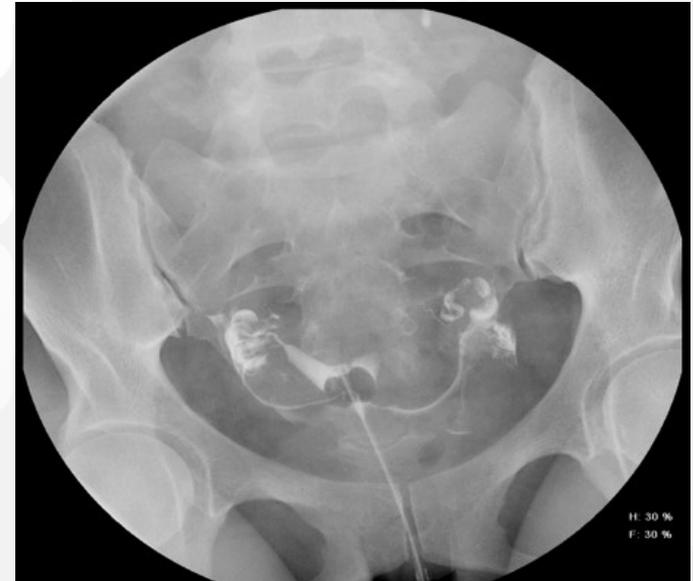
Dos errores comunes a evitar son el reflujo de contraste a vagina y el uso de poco contraste, que dificultarían la correcta repleción de las trompas.



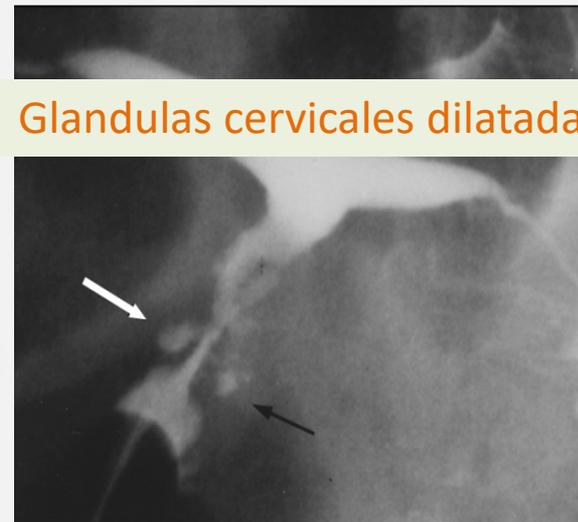
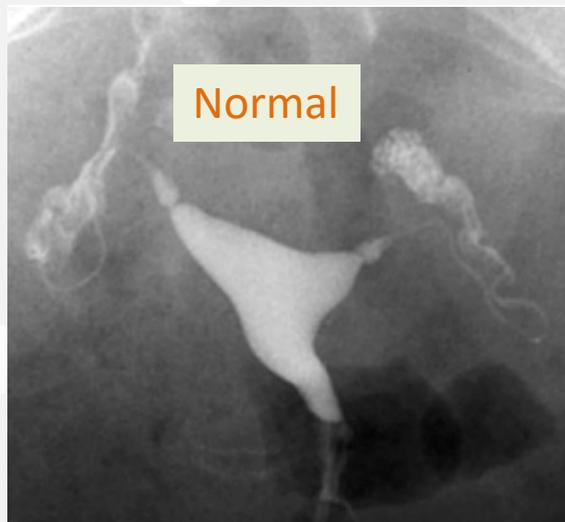
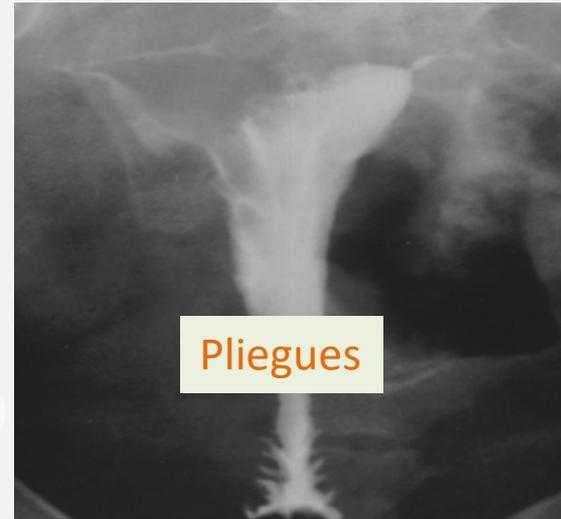
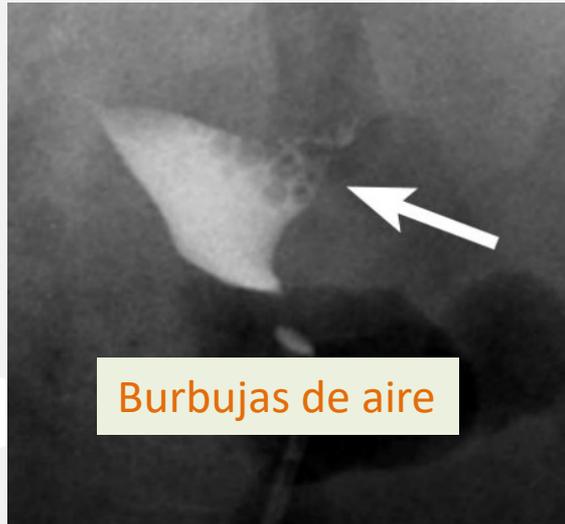
7. Una vez se obtienen suficientes imágenes en supino se realizan imágenes oblicuas para mejor valoración de los hallazgos.

8. Desinflar balón y retirar sonda y espéculo.

9. Informar a la paciente de posibles molestias en las próximas horas (calambres, dolores, pequeñas pérdidas...). Recomendamos venir acompañada a la prueba.



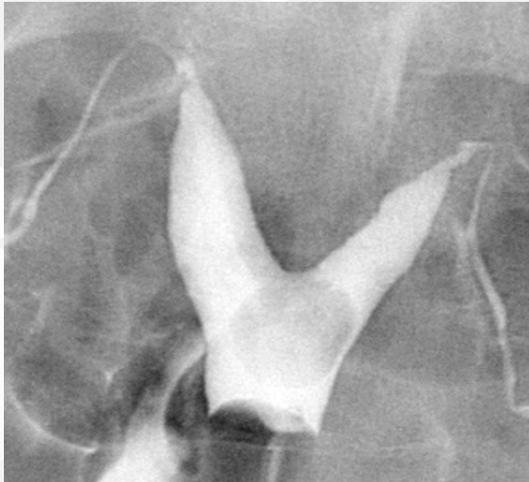
# Variantes de la normalidad:



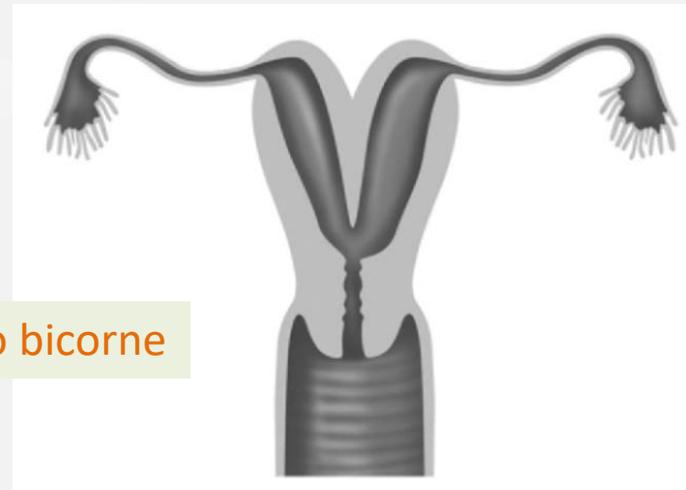
# Anomalías mullerianas:

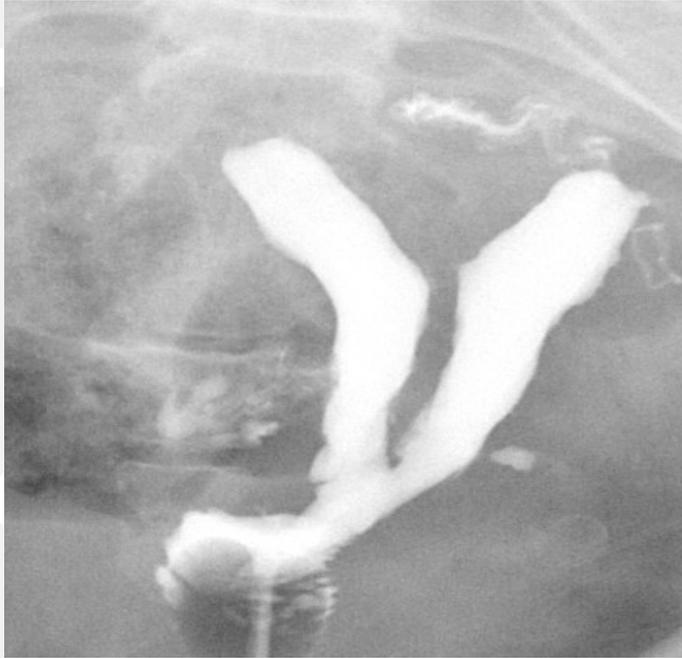


Utero unicorne

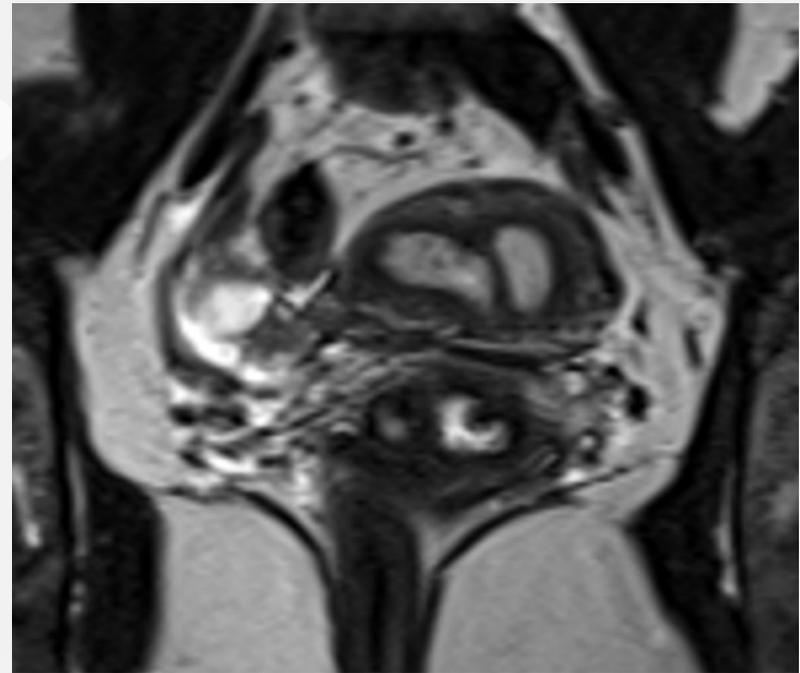


Utero bicorne



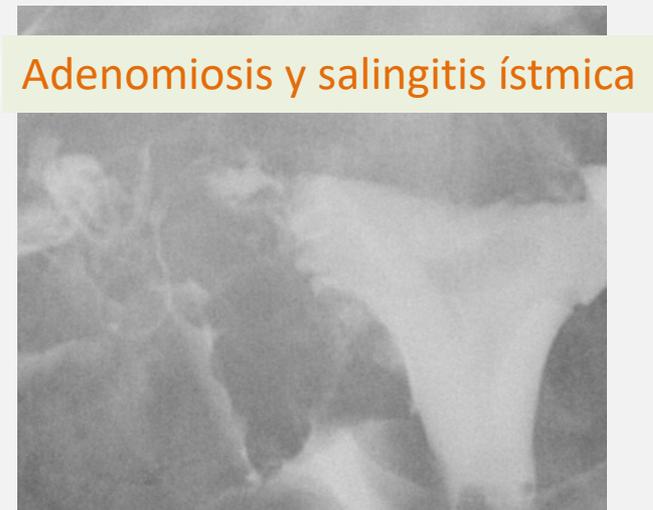
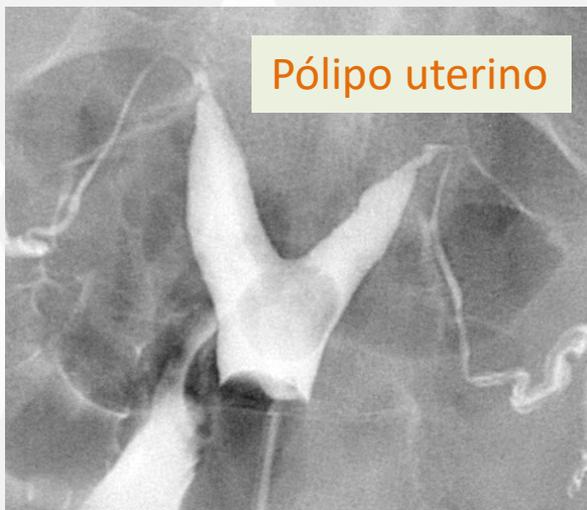


## Correlación HSG-RM

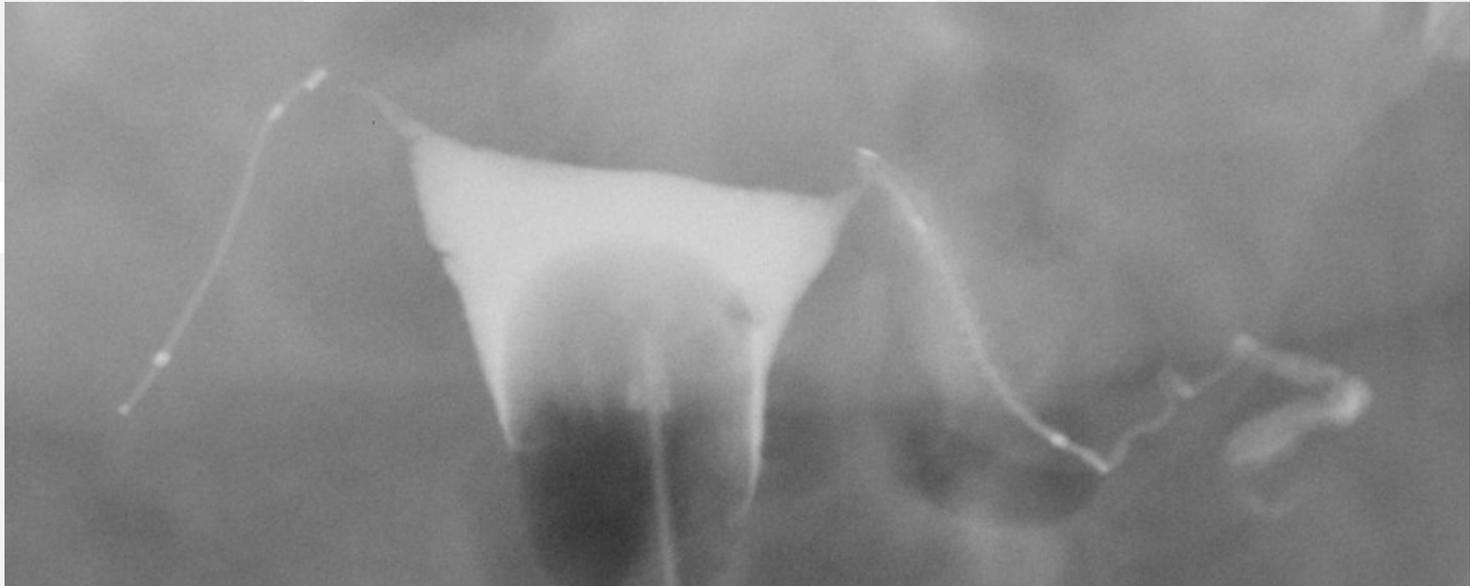


**HSG:** ¿útero bicorne o septado?  
**RM:** confirma septo hipointenso  
fibromuscular >>> útero septado

## Otras patologías uterinas y de trompas:



## Comprobación de Essures:



TAC

Indicación: Estadificación de las lesiones malignas

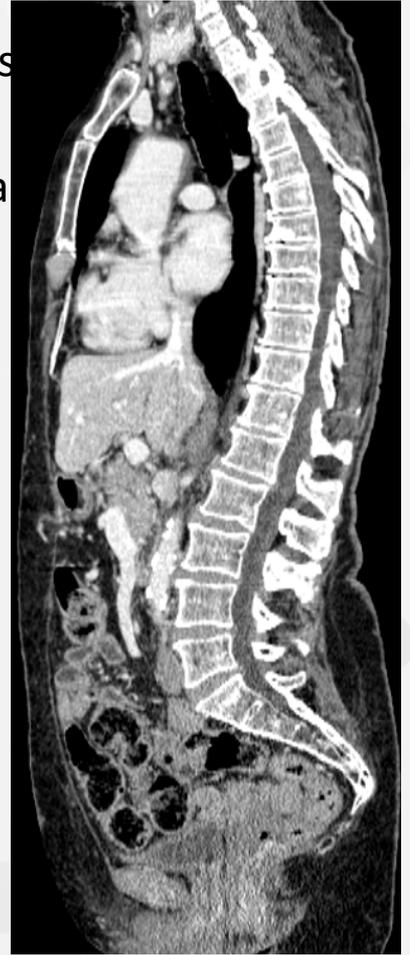


Resolución espacial/temporal

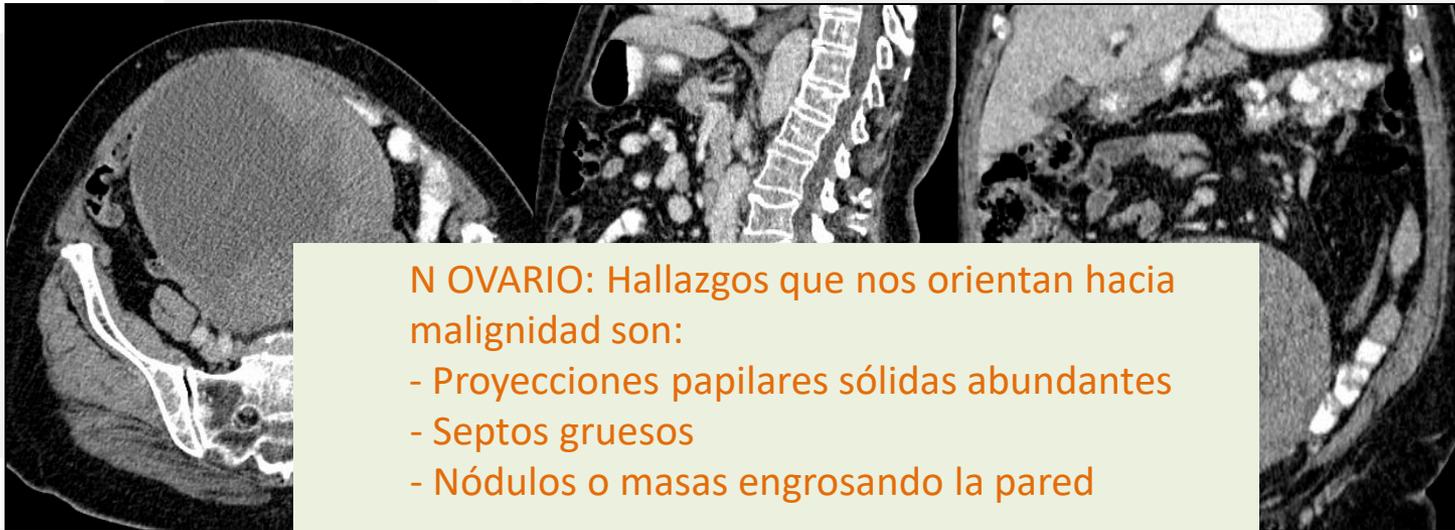
- La TC es la primera modalidad usada para el **estadiaje**. Valor preoperatorio con una exactitud del 75-90%. Radiaciones ionizantes.
- N endometrio/cérvix/vagina y vulva. **Afectación adenopática**.
- N ovario. La **diseminación peritoneal** es la principal ruta de extensión del carcinoma de ovario y el análisis de la afectación peritoneal es una parte crítica del examen de imagen.

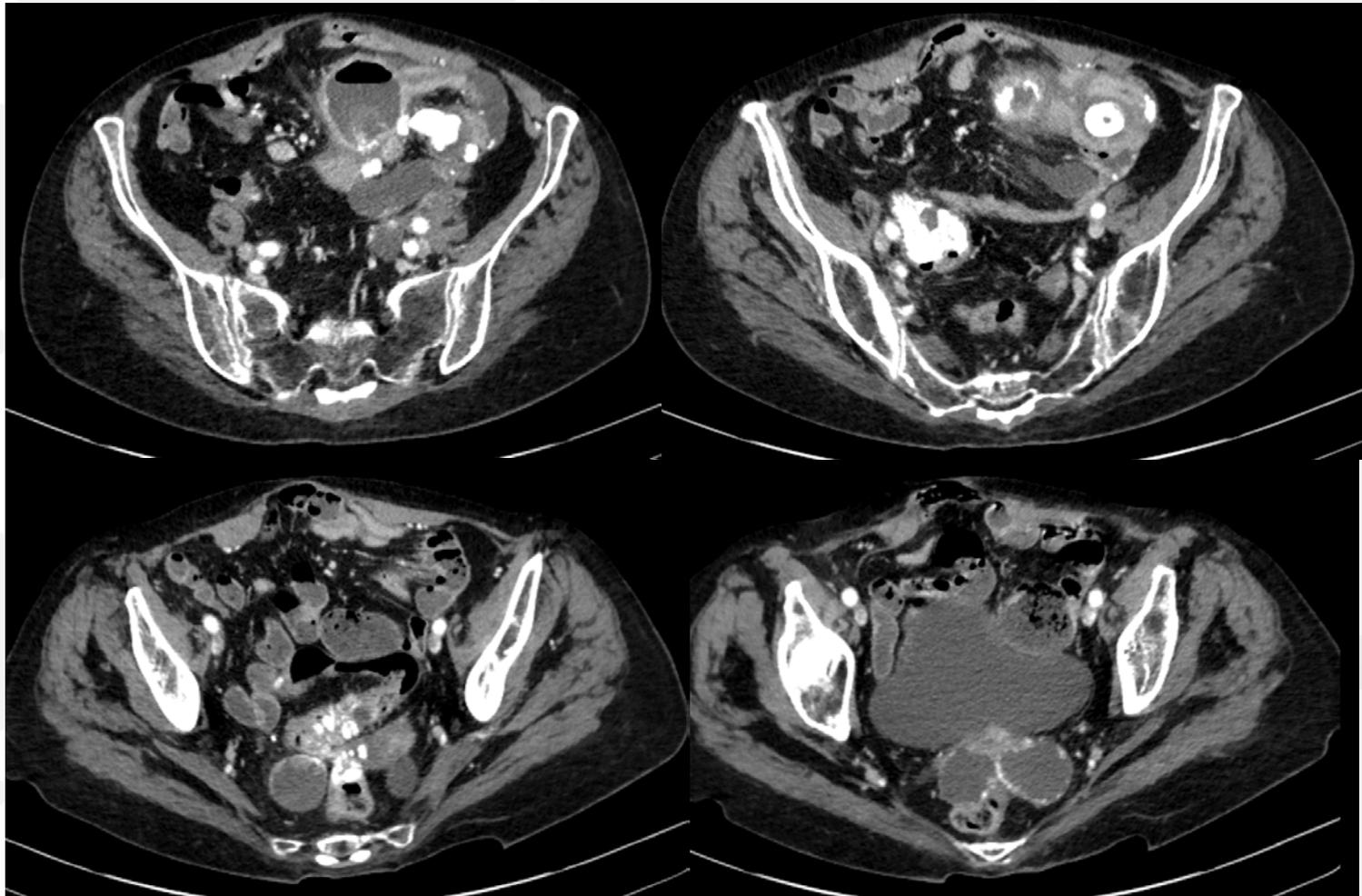
La TC tiene una sensibilidad del 92% y una especificidad del 82% en la detección de metástasis peritoneales.

Protocolo:

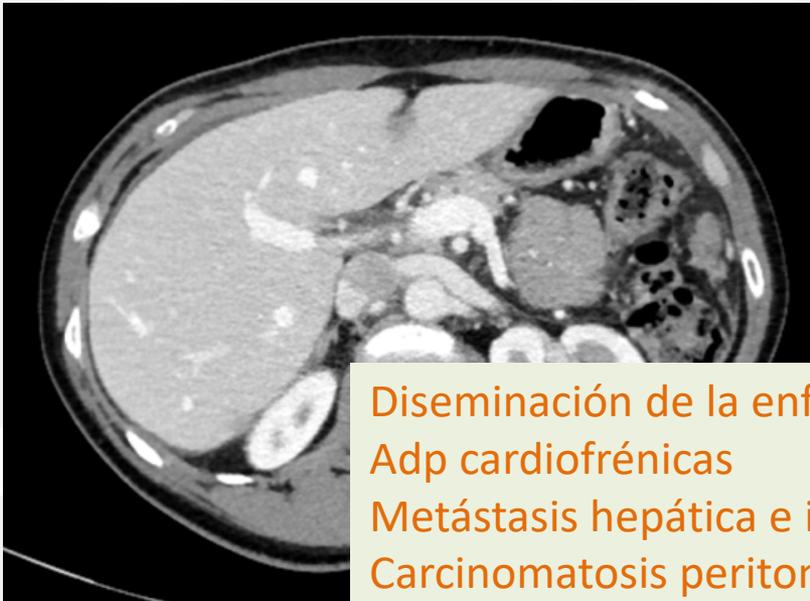


- Distintos **valores de atenuación**. Diferenciar componentes como el material mucoide, los detritus, calcificaciones o la hemorragia.
- Valoramos la **captación**: una lesión capta contraste cuando tras inyectar contraste aumenta al menos 20UH respecto la basal. Menos de 10UH se considera que no capta. Entre 10-20UH indeterminado.



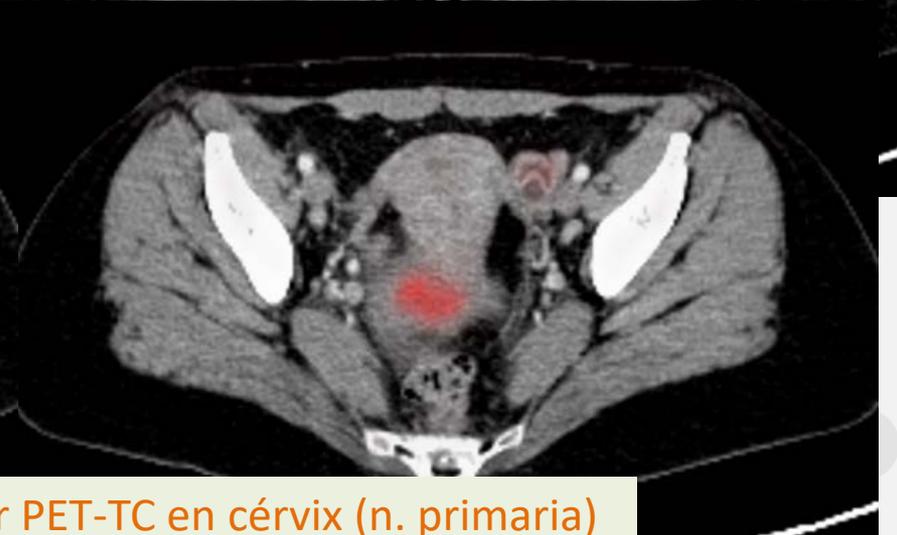
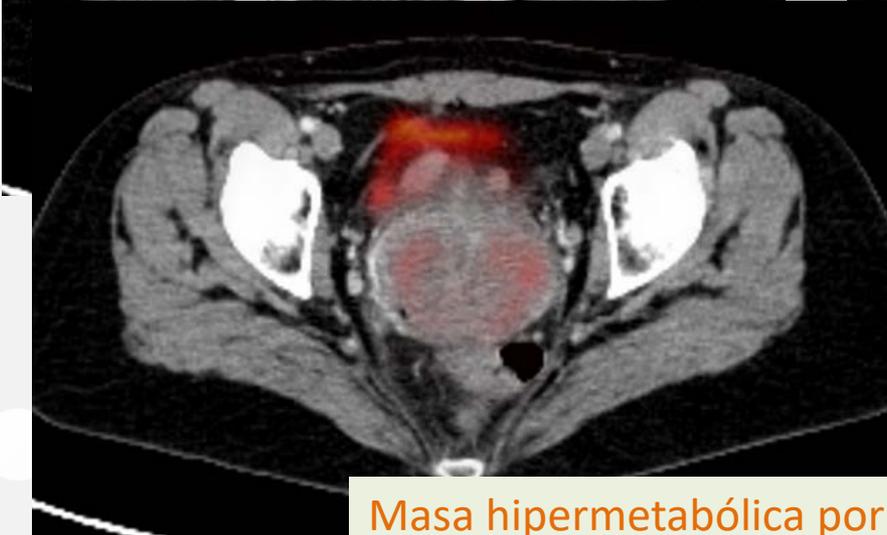
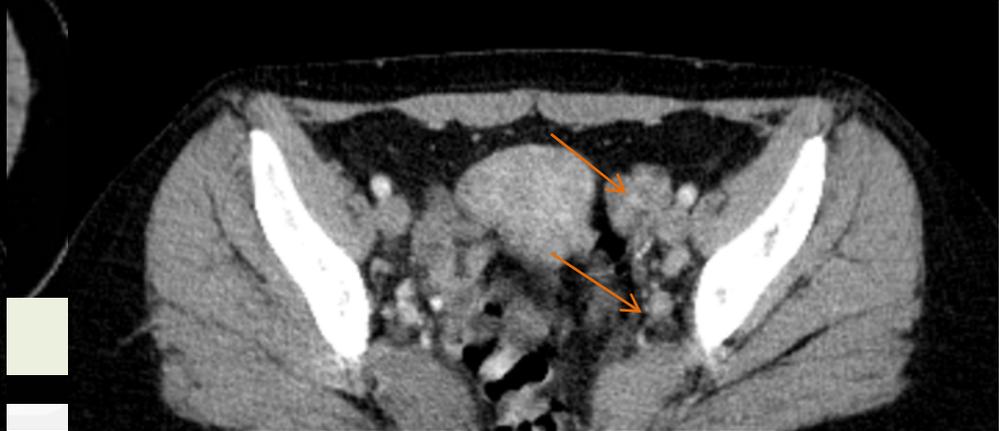


Múltiples implantes peritoneales de ca seroso papilar ovario con calcificaciones

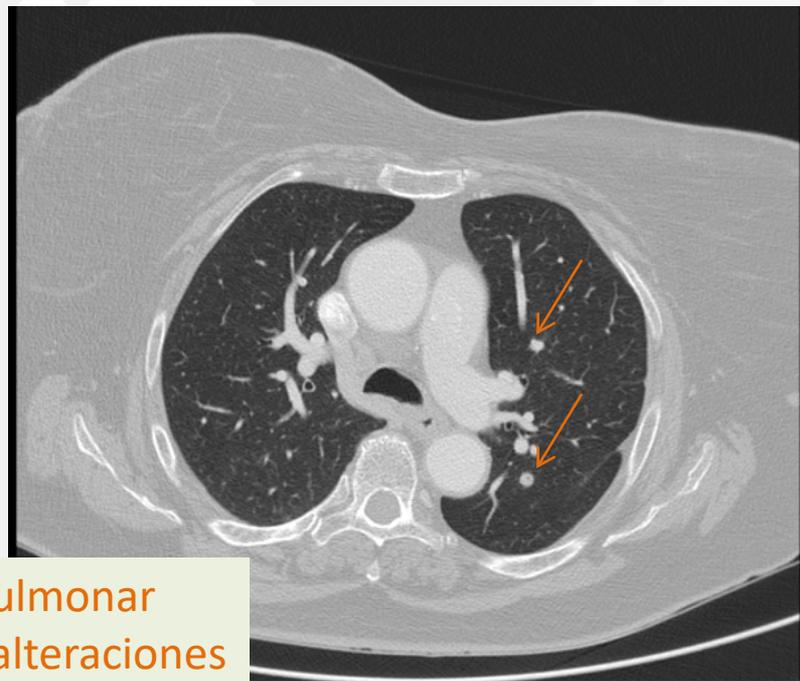
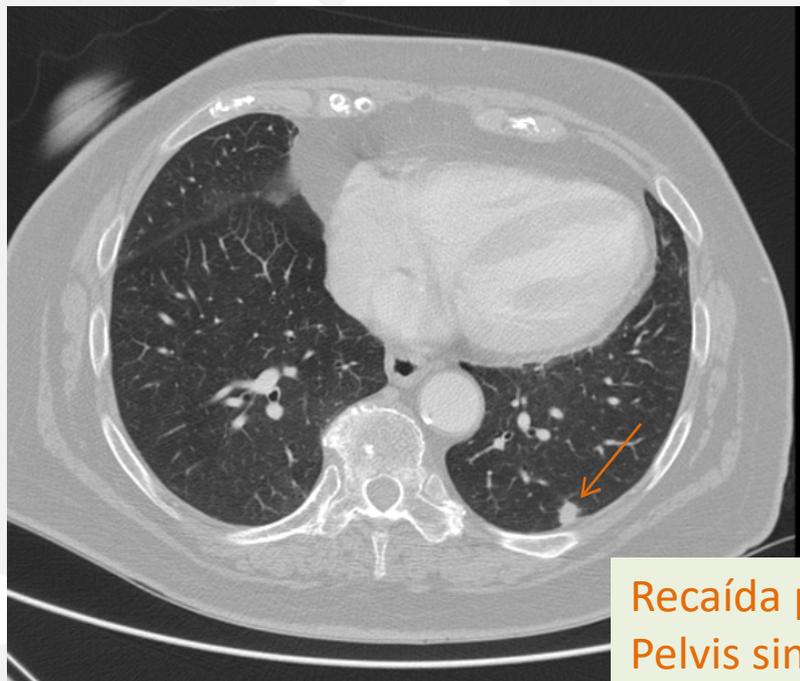


Diseminación de la enfermedad:  
Adp cardiofrénicas  
Metástasis hepática e implante perihepático  
Carcinomatosis peritoneal omental

Estudio extensión n cervix

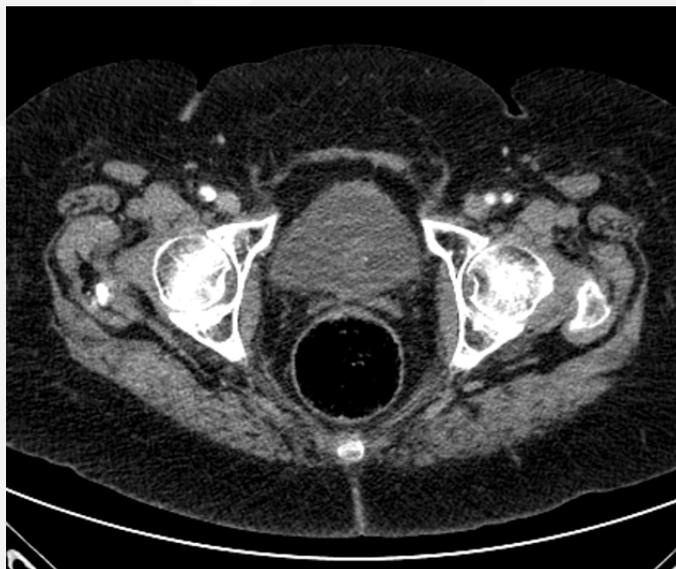


Masa hipermetabólica por PET-TC en cervix (n. primaria)



Recaída pulmonar  
Pelvis sin alteraciones

Control habitual de  
paciente con AP de  
N. endometrio



# Resonancia Magnética

## Protocolo:

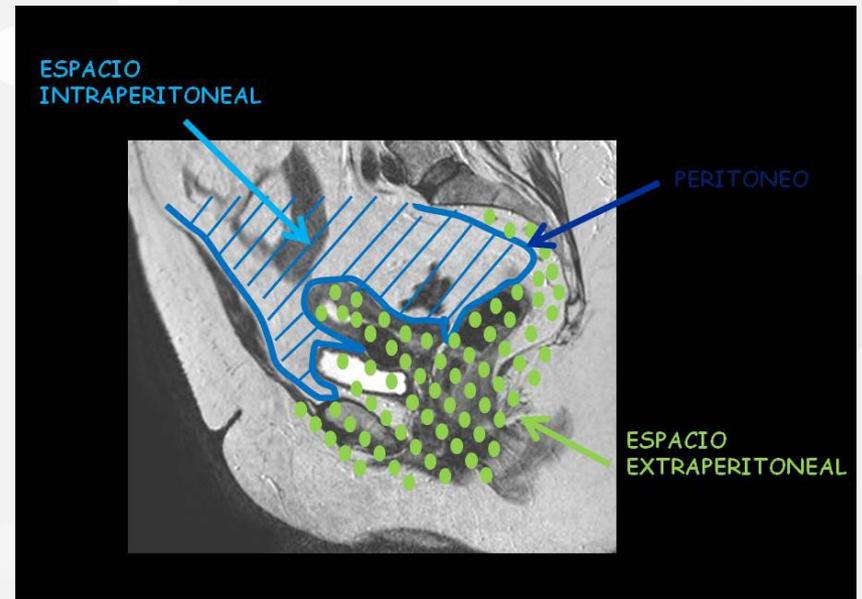
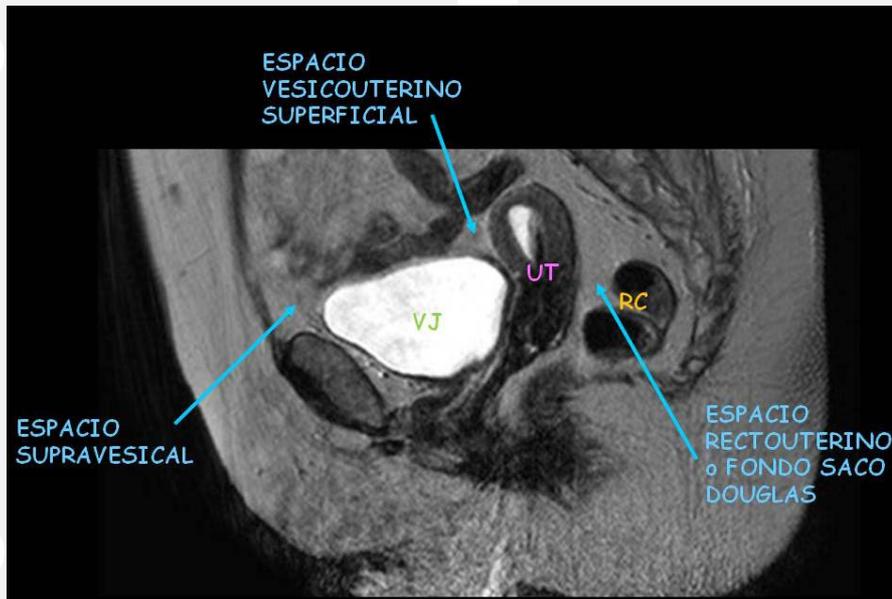
- T2 HASTE (3 planos)
  - T1 in/out
  - T1 fatsat
- SECUENCIAS ANATÓMICAS
- Difusión
  - Estudio dinámico
- SECUENCIAS FUNCIONALES

La RM proporciona una excelente **RESOLUCIÓN TISULAR** que supera a US y TC.  
La invasión de los órganos pélvicos es más fácilmente evaluable con MR.  
Similar exactitud en estadiaje vs TC.

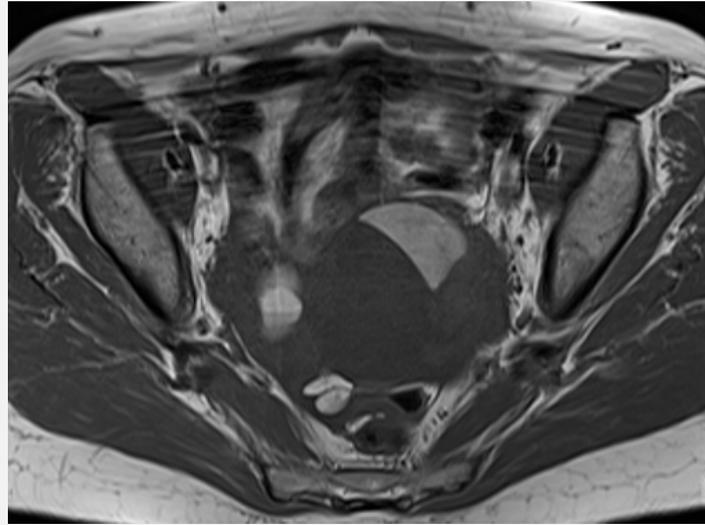
Ondas electromagnéticas.

Estudio en hemiabdomen superior y pelvis.

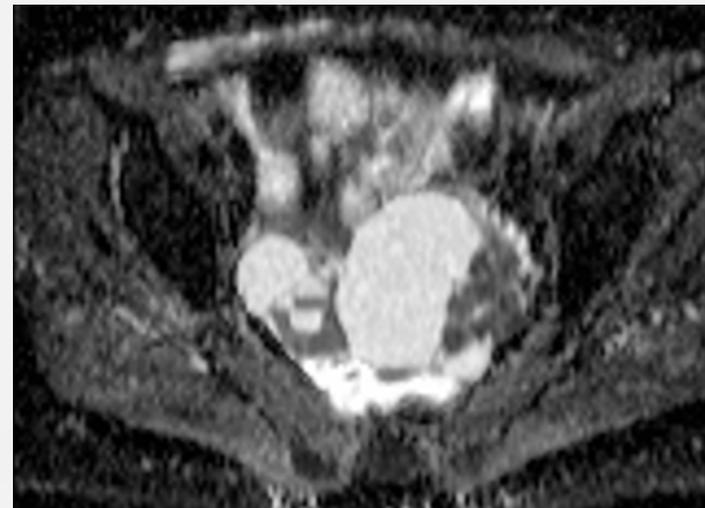
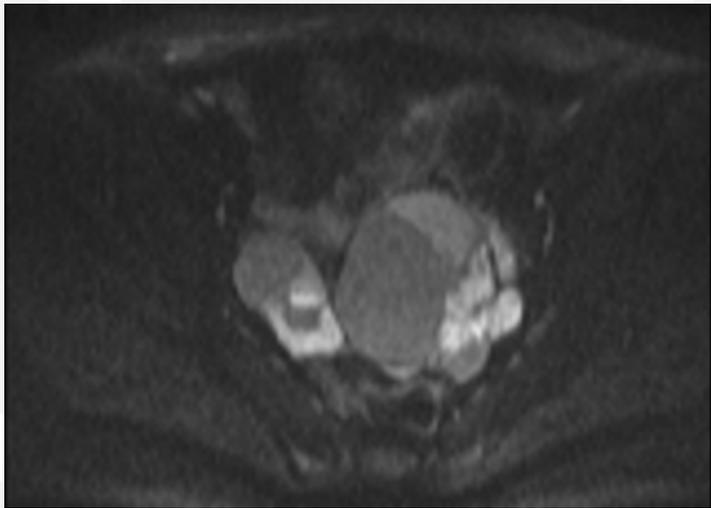
# RM: Estudio morfológico



Repaso anatómico



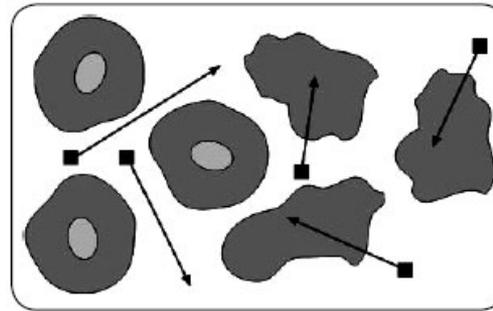
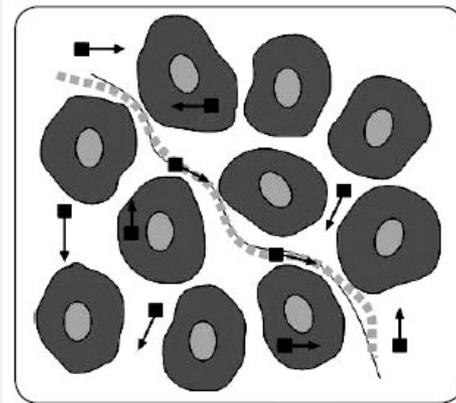
Características de la lesión según su señal RM



Cistoadenocarcinoma seroso papilar bilateral en paciente con endometriosis

# RM: Estudio funcional

## Difusión



Difusión: propiedad física que describe el movimiento aleatorio de las moléculas de agua en un tejido.

La secuencia de difusión se basa en la detección de este movimiento en los compartimentos intracelular, extracelular e intravascular.

Este movimiento depende fundamentalmente de la densidad celular, integridad de membranas y viscosidad del tejido.

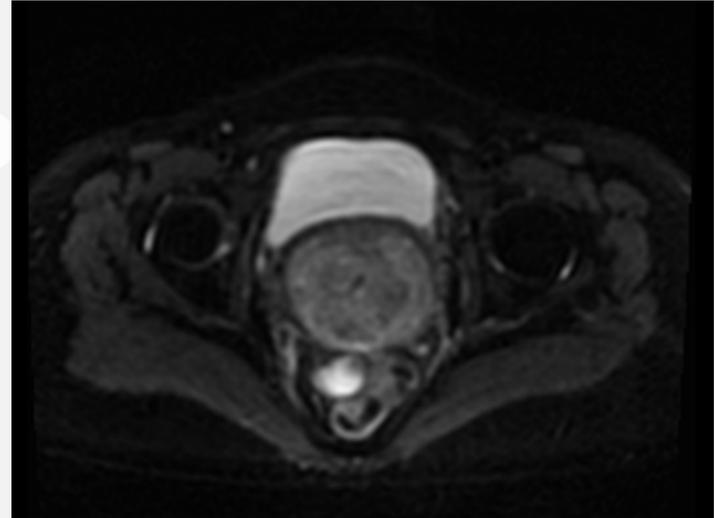
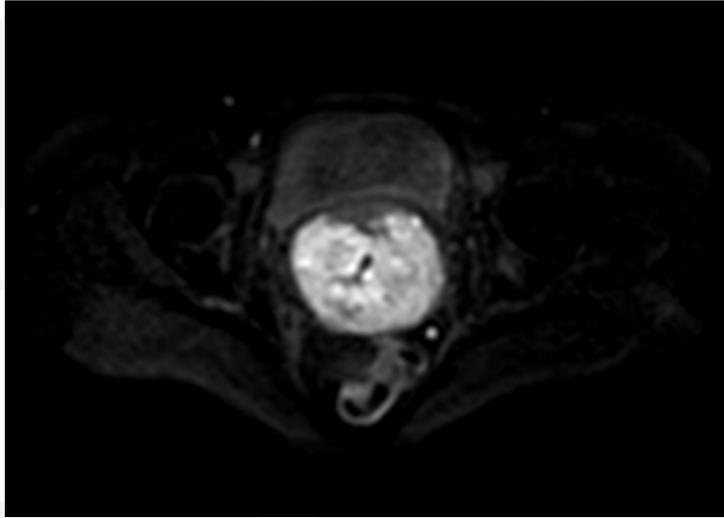
La alta densidad celular de los tumores limita este movimiento libre de las moléculas de agua que se traduce en:

Áreas de alta señal de intensidad en la secuencia de difusión.

Baja señal de intensidad en los mapas de ADC.



Valorar celularidad y posteriormente  
respuesta tumoral al tratamiento



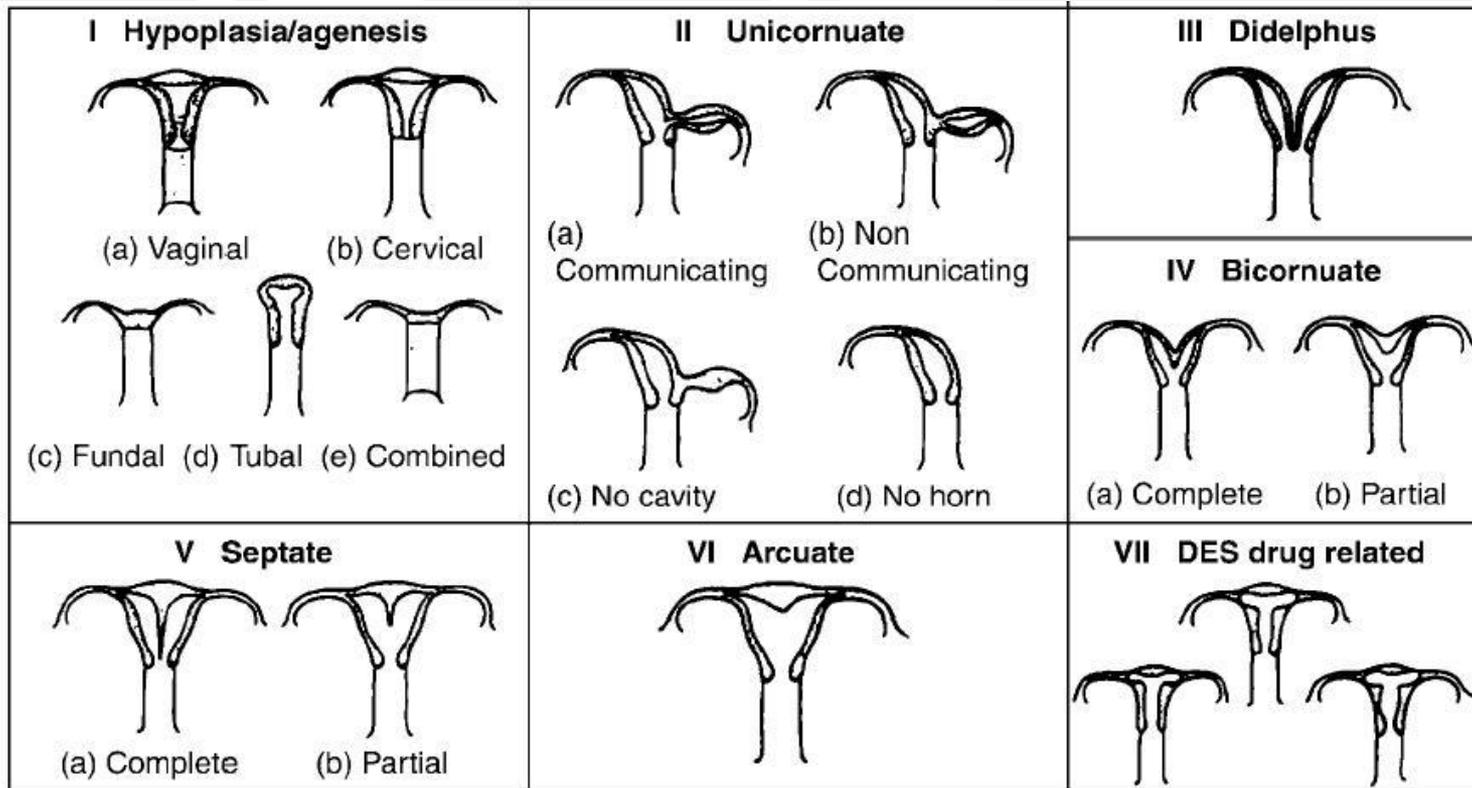
Ejemplo en paciente con n. de cervix con secuencia de difusión/mapa ADC



Restriccion en difusion indicativo de **alta celularidad**

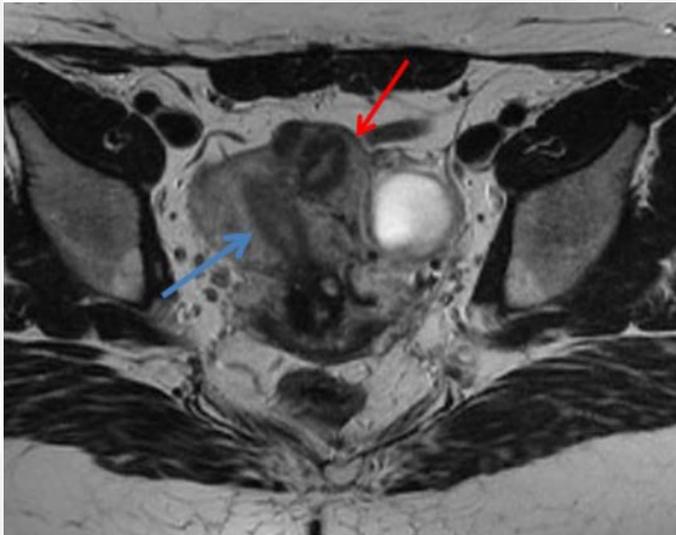
# Patología ginecológica benigna

## Malformaciones uterinas



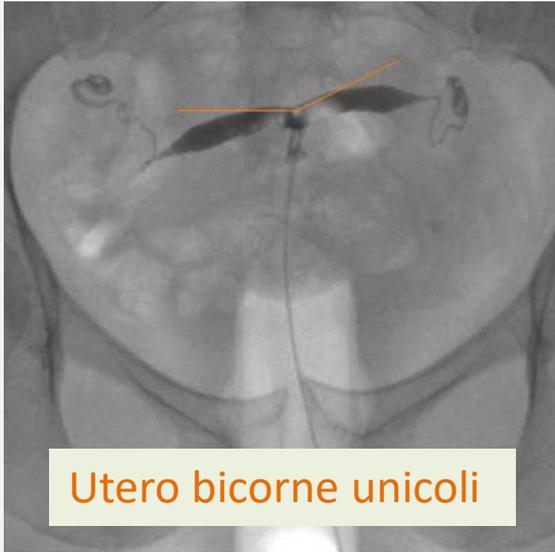


Agenesia uterina y vaginal. Síndrome de Rokitansky

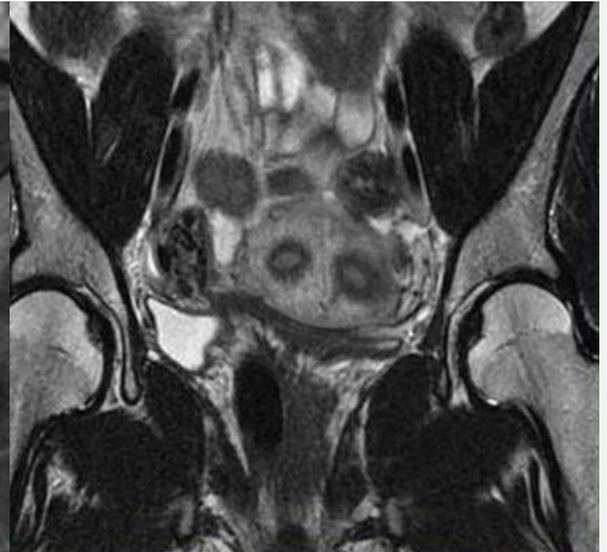
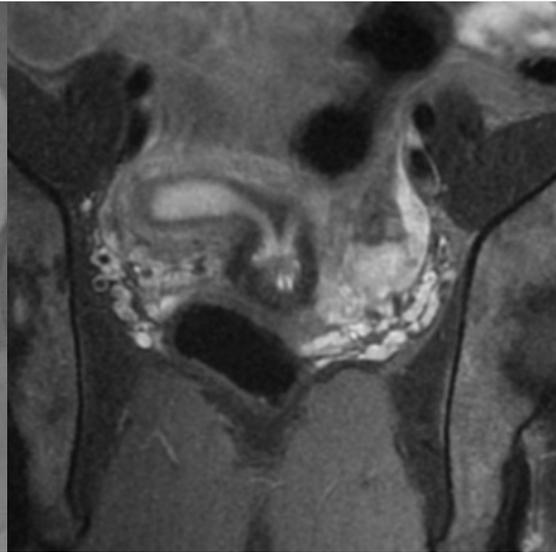


Hemiutero izquierdo con trompa permeable

Útero con dos cuernos, el izquierdo rudimentario



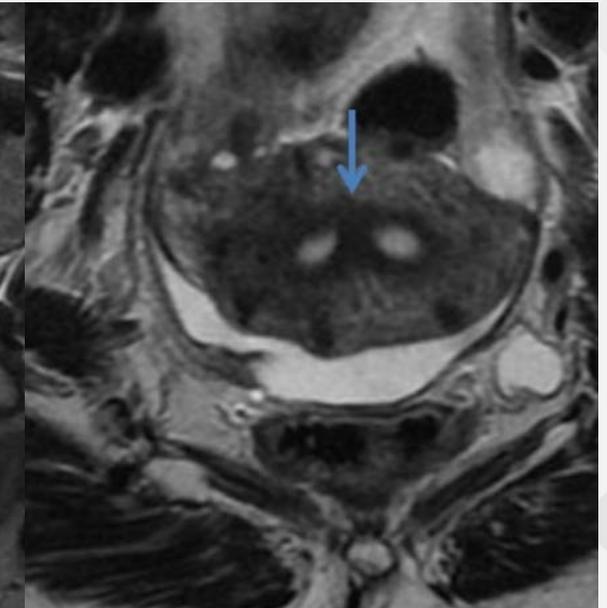
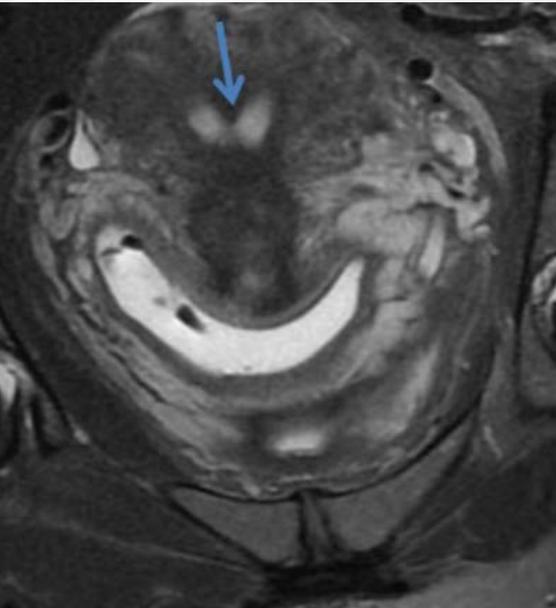
**Utero bicorne unicoli**



Dos hemiúteros divergentes. Angulo intercornual HSG más de  $110^\circ$ . Sin septos. Contorno externo cóncavo.



**Utero septo incompleto**

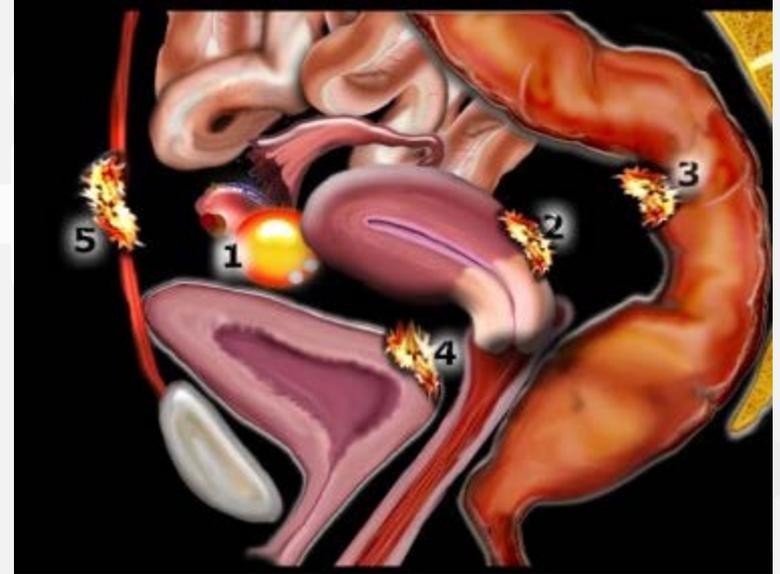


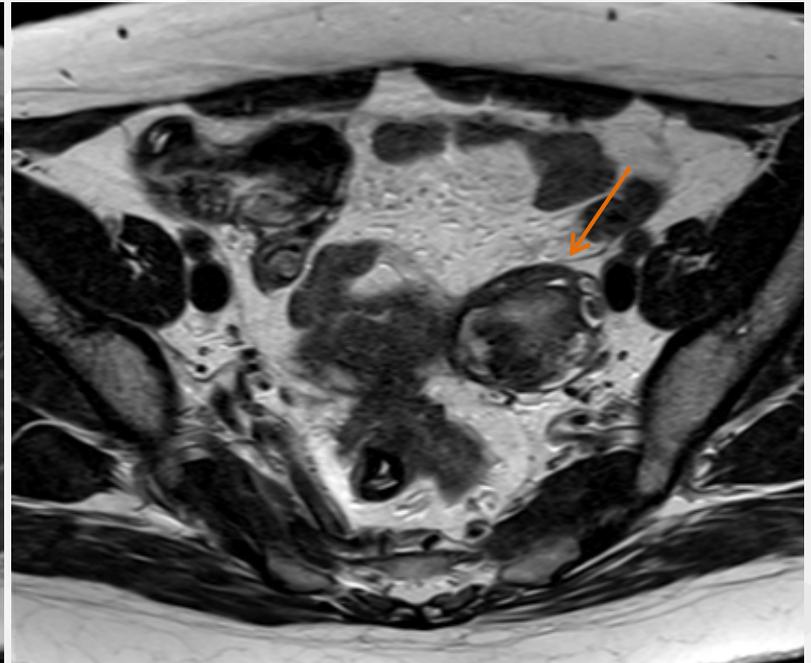
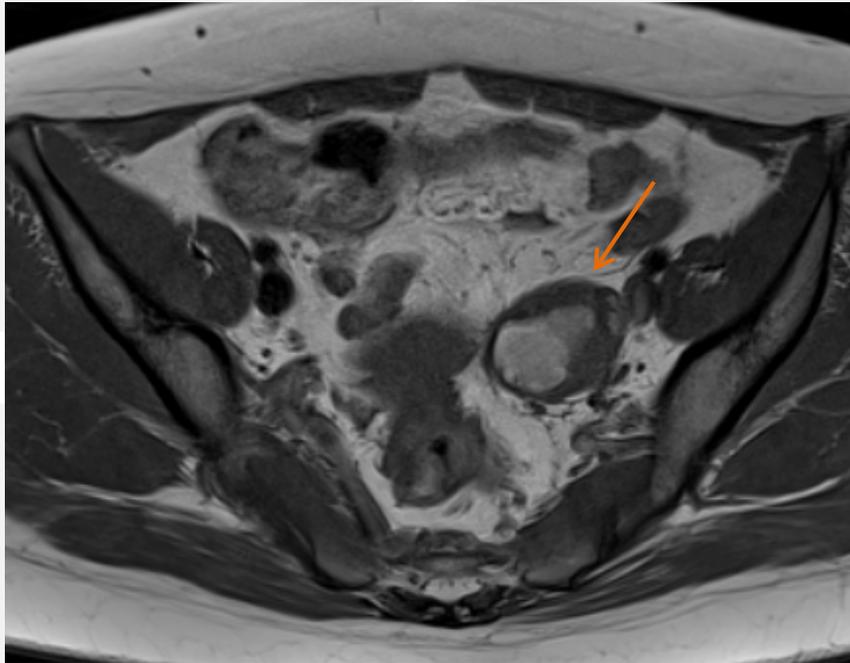
Septo tercio medio de cavidad uterina. Angulo intercornual en HSG menor de  $90^\circ$ . Contorno externo convexo.

# Endometriosis

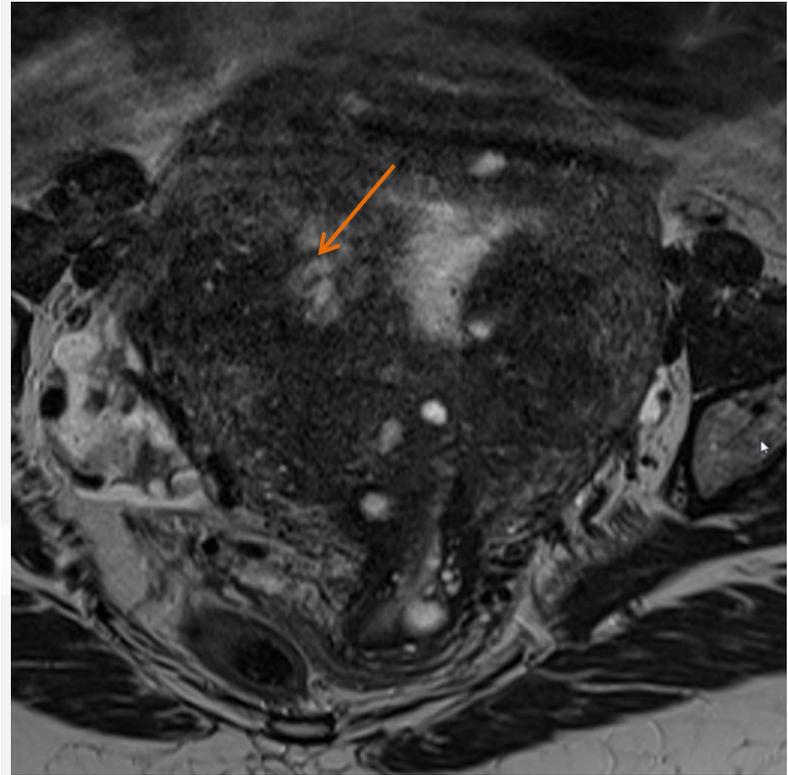
La endometriosis se define como la presencia de tejido endometrial ectópico fuera del útero. Según su localización, se definen tres formas de endometriosis pélvica:

- **Endometrioma**. Endometriosis localizada en el **ovario**, con formación de quistes característicos secundarios a hemorragias cíclicas.
- **Lesiones superficiales** o implantes peritoneales no invasivos.
- **Endometriosis pélvica profunda** o endometriosis infiltrante, invasión subperitoneal mayor de 5mm.





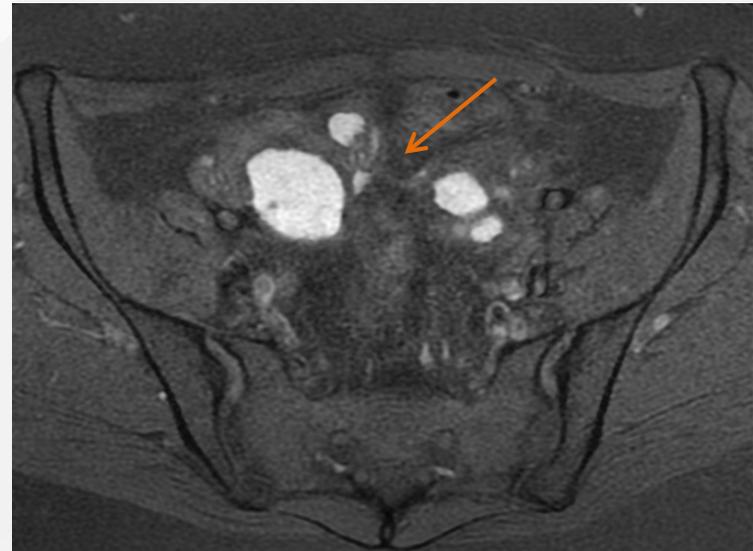
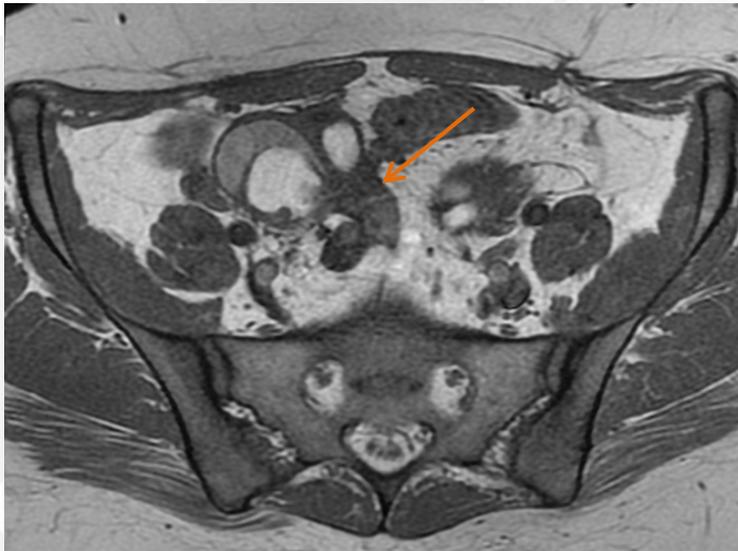
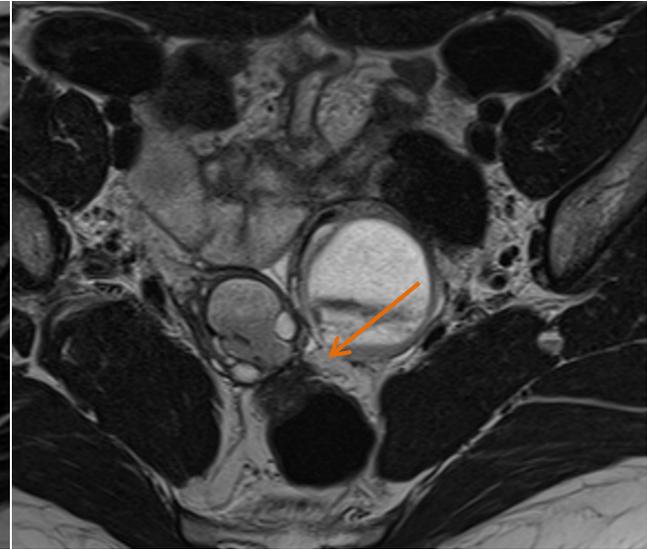
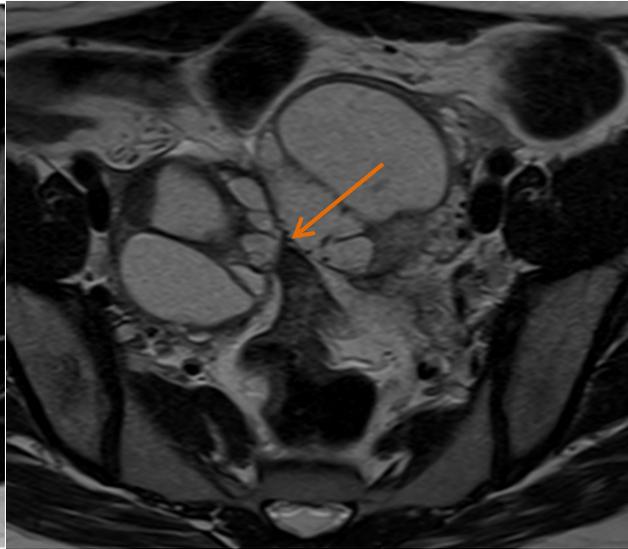
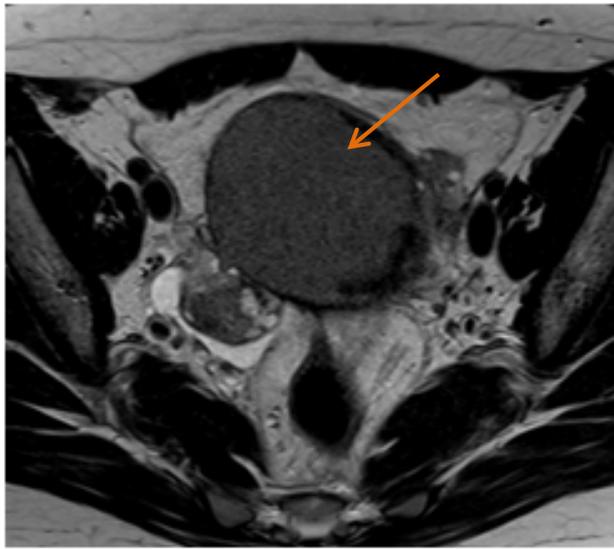
Endometrioma ovárico izquierdo. "Shading".



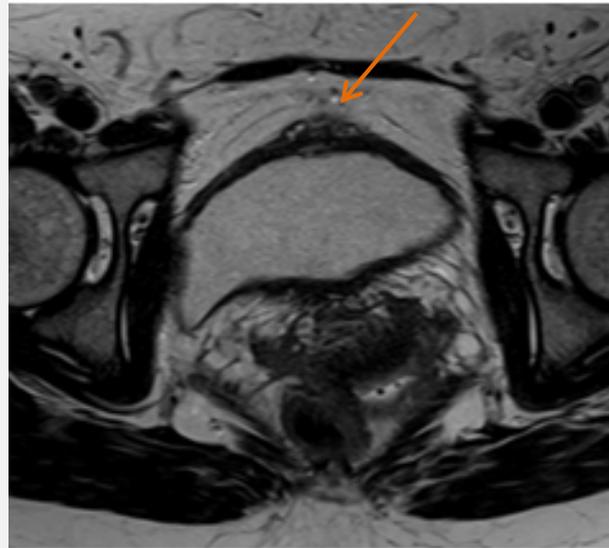
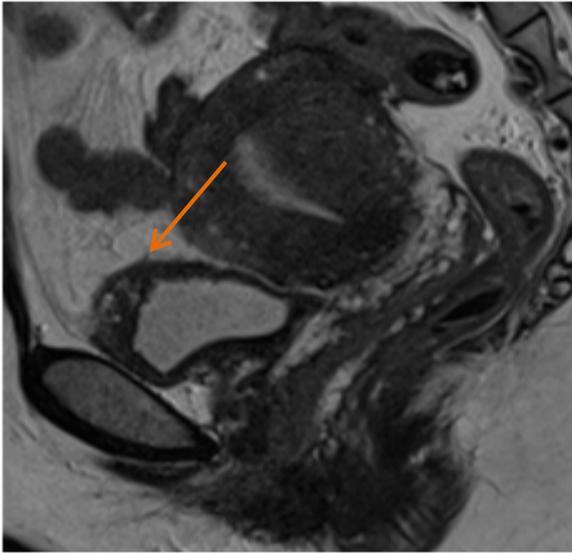
Adenomyosis uterina:

Engrosamiento de la línea de unión miometrio-endometrio (>12mm).

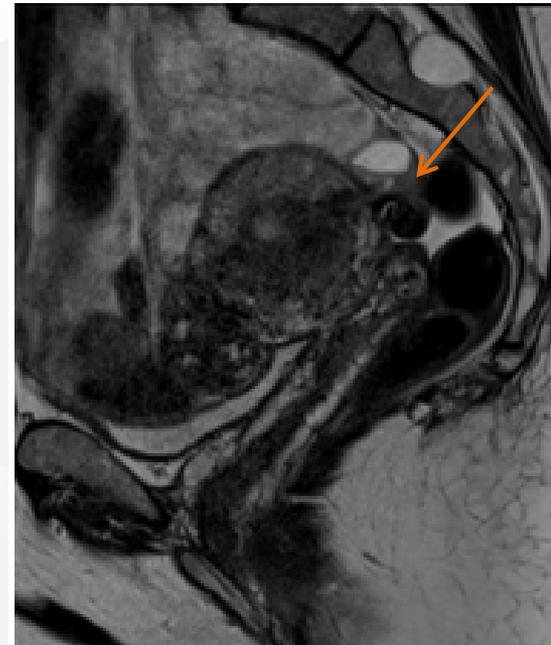
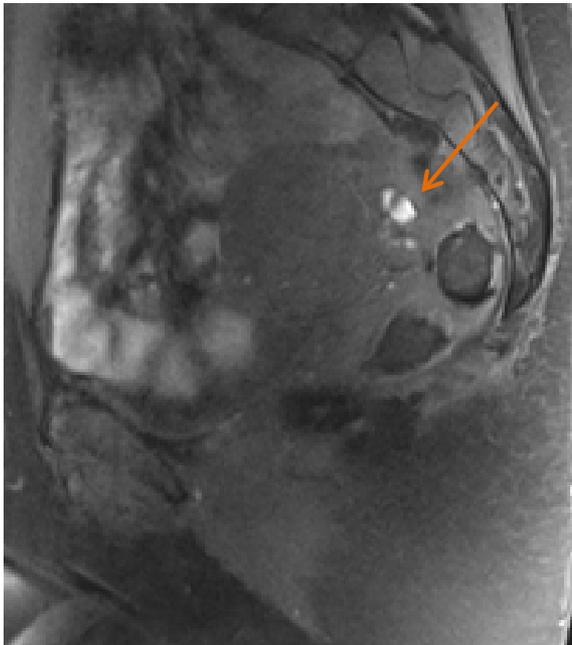
Pequeños focos hiperintensos en T2 (tejido glandular) y a veces hemorrágicos.



Endometriomas. Kissing ovaries (medialización y retracción posterior por implantes posteriores). Implante mural anterior en recto-sigma.



Compartimento anterior:  
endometriosis vesical.



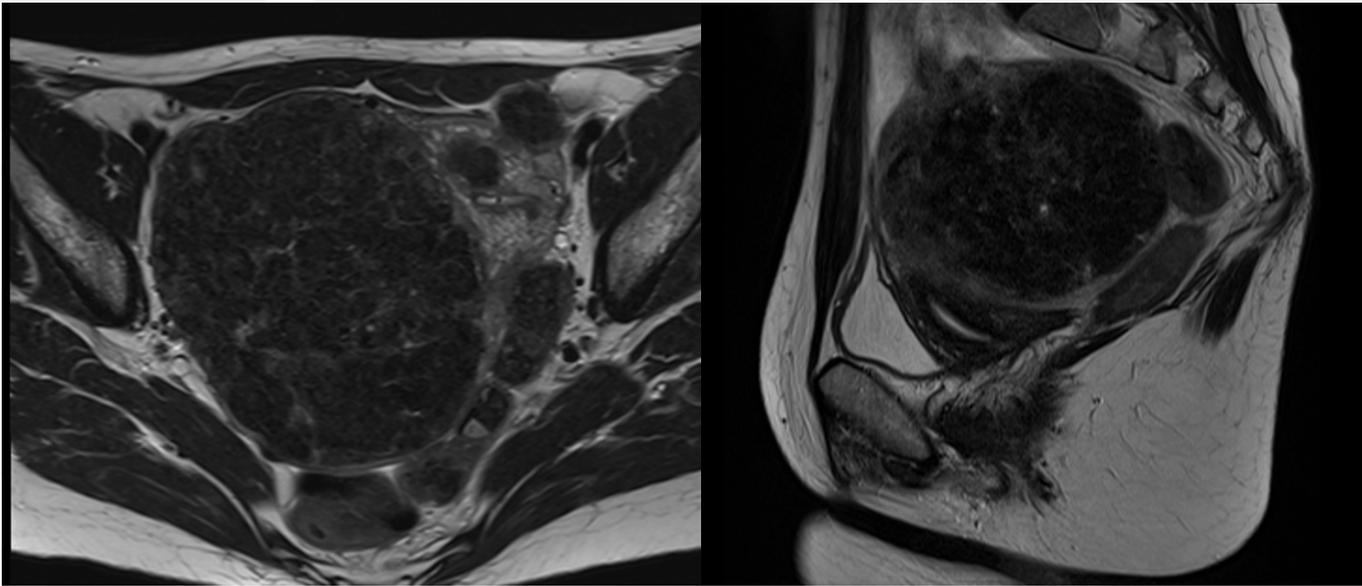
Compartimento posterior:  
implante en Douglas con  
sangre.

## Miomas

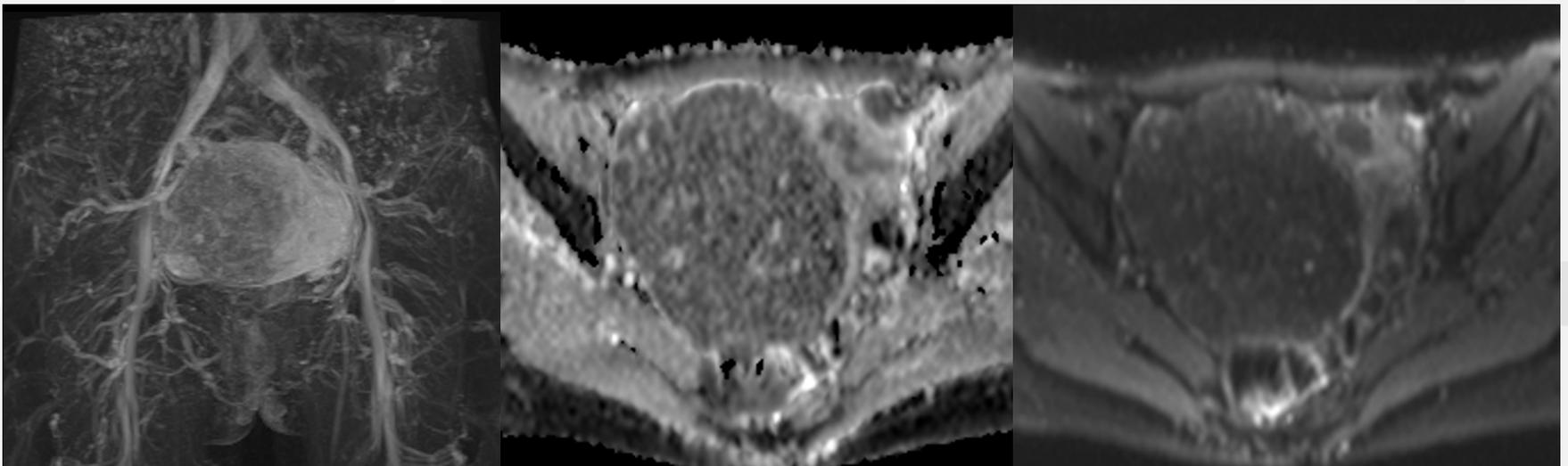
Es el **tumor ginecológico más común**, afecta a un 20-30% de las mujeres en edad fértil. La mayoría de las pacientes son asintomáticas, y cuando se acompañan de clínica, suele ser la metrorragia.

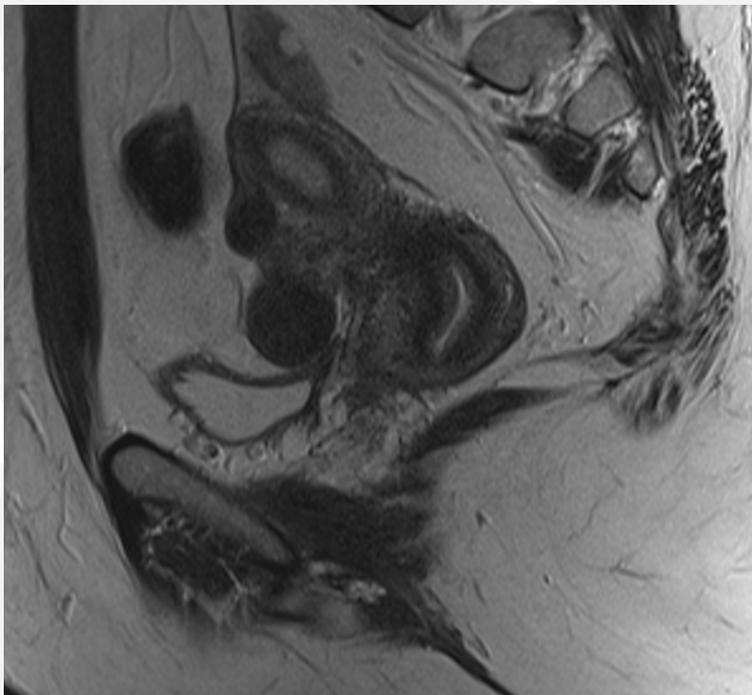
Son tumores benignos compuestos fundamentalmente por células musculares lisas separadas por cantidades variables de tejido conectivo fibroso. Aunque no tienen una verdadera cápsula, están bien circunscritos y rodeados por una pseudocápsula.



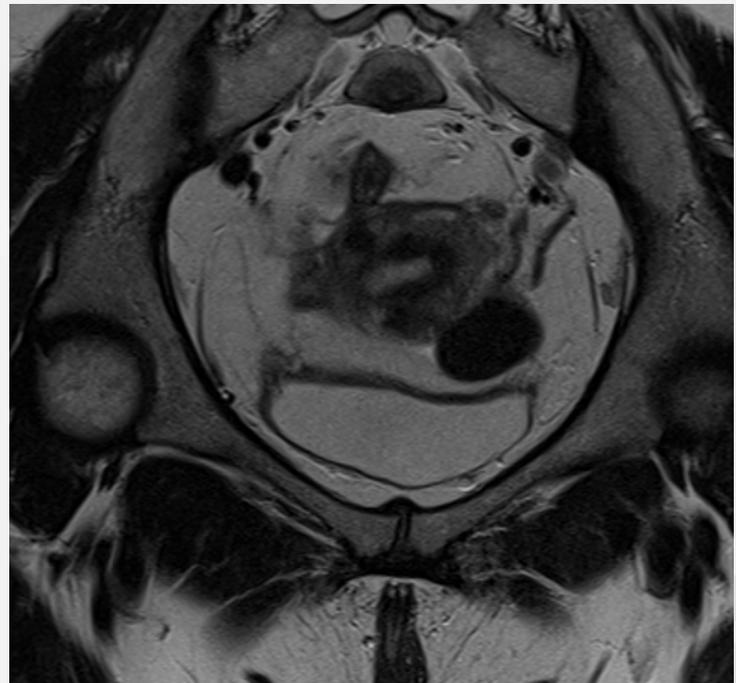
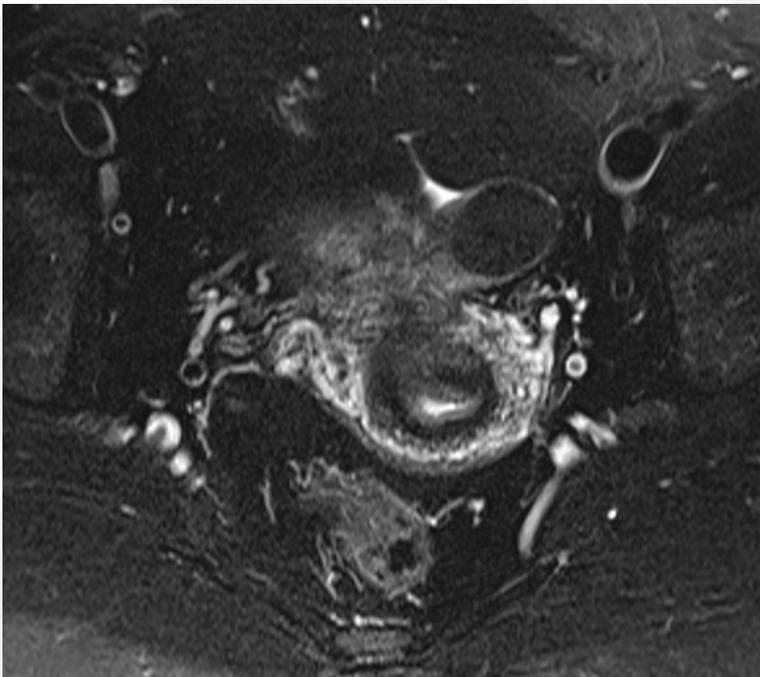


Útero poliomatoso (intramurales y uno subseroso).  
Degeneración hialina y áreas mixoides.  
Estudio vascular (origen y compresión de estructuras).  
Componente de celularidad (difusión).





Miomas subserosos

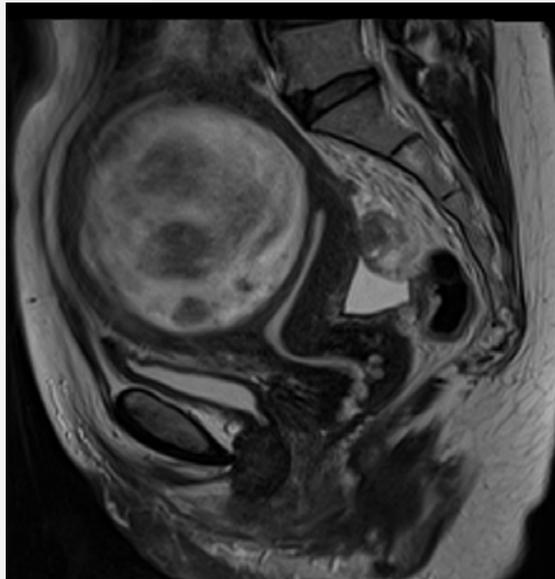
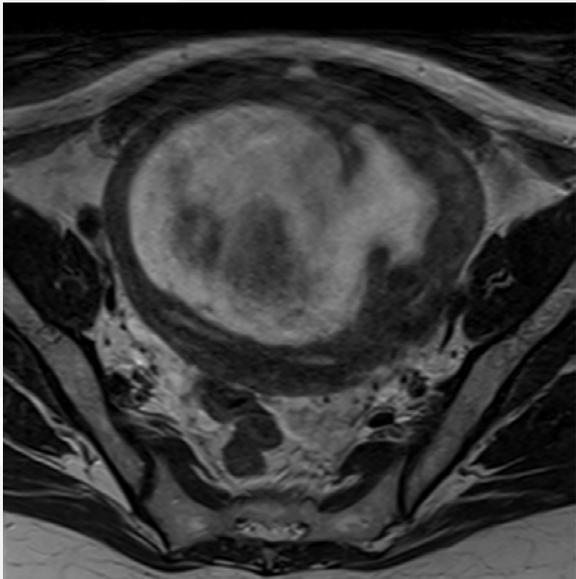




Hallazgo por TC  
Caracterización por RM



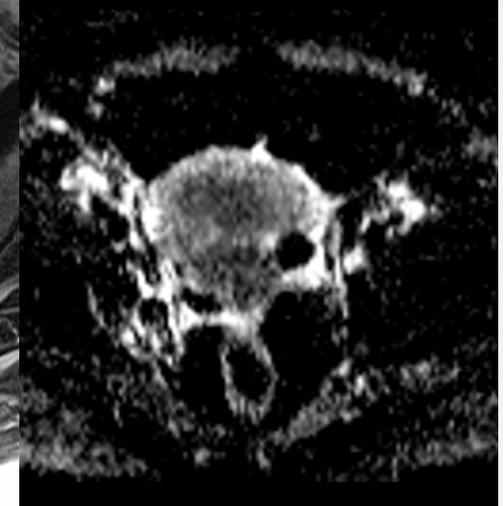
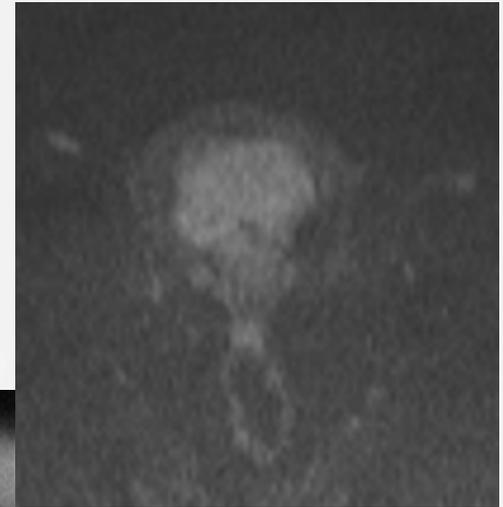
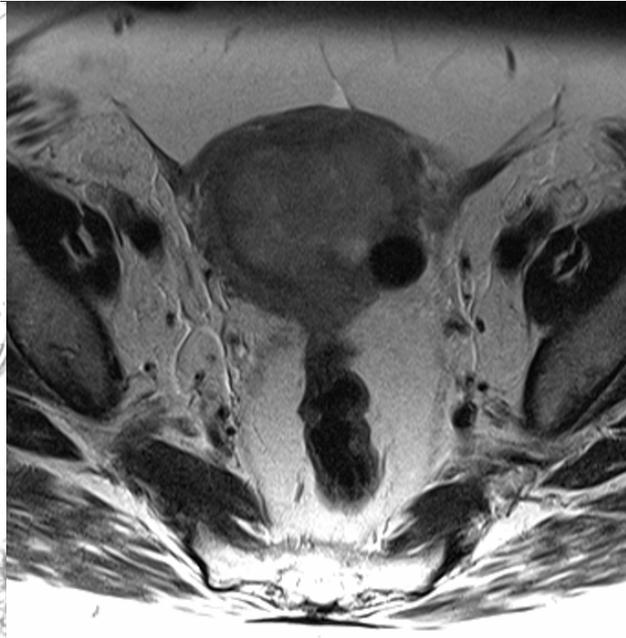
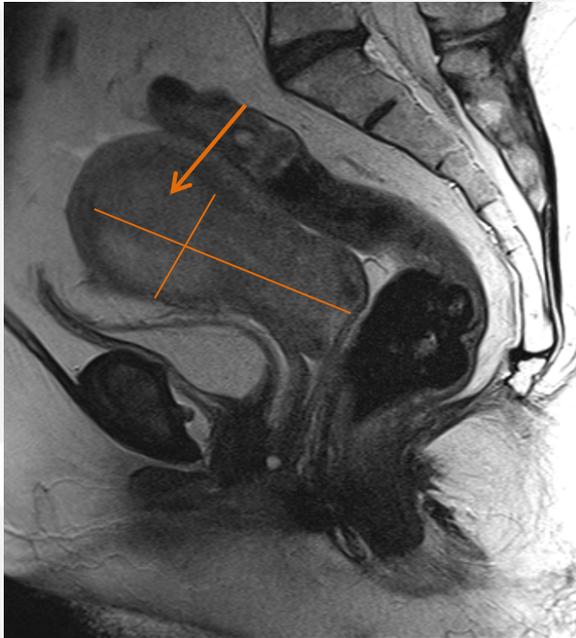
Mioma necrosado



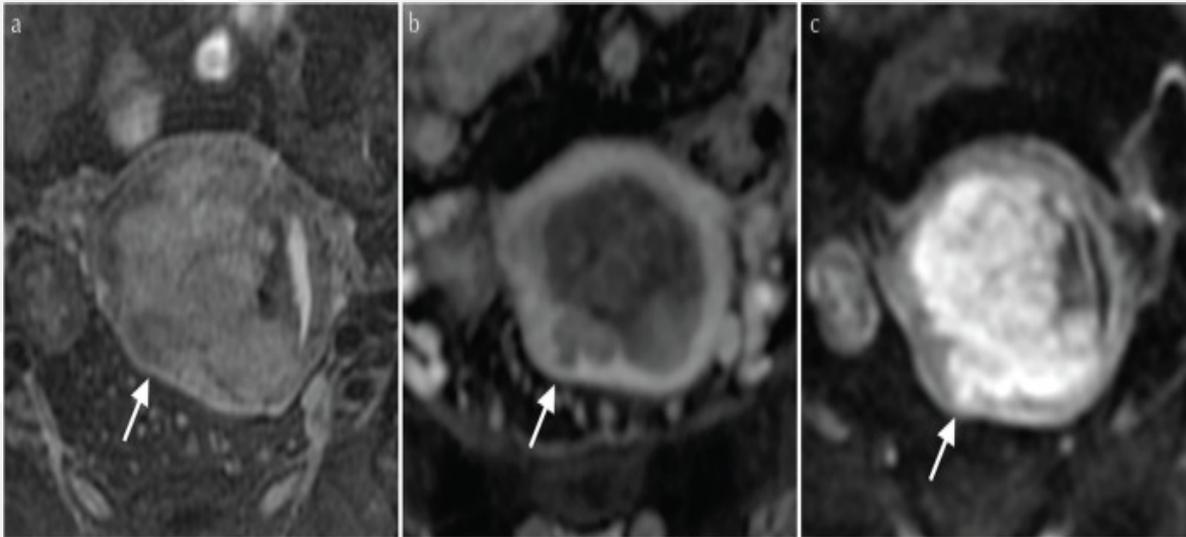
# Patología ginecológica maligna

## Neoplasia de endometrio

Es el cáncer más frecuente entre los tumores genitales femeninos. Globalmente es el cuarto cáncer más frecuente en la población femenina, tras el cáncer de mama, colon y pulmón.



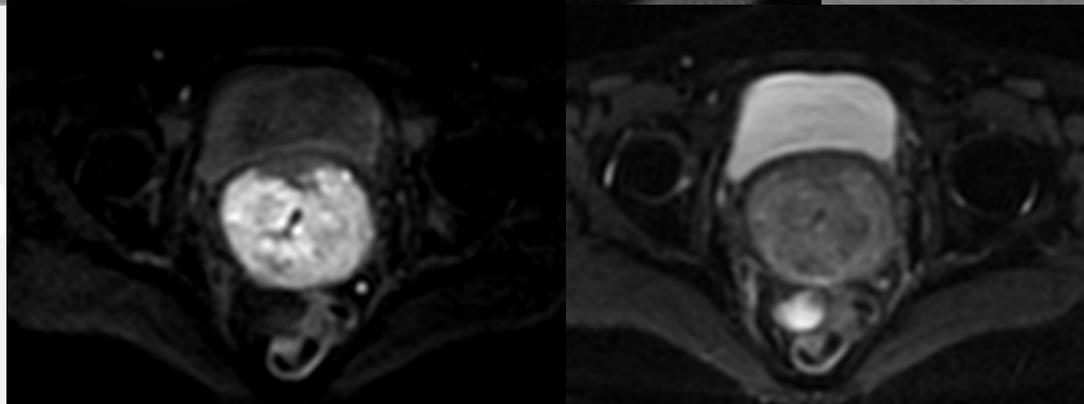
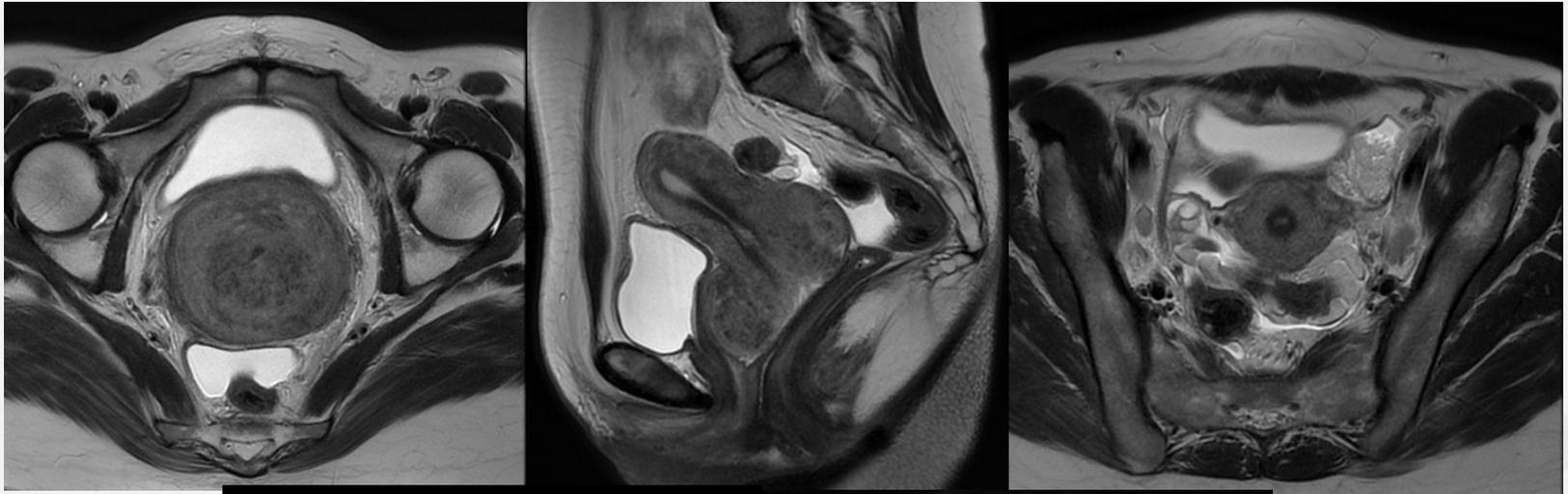
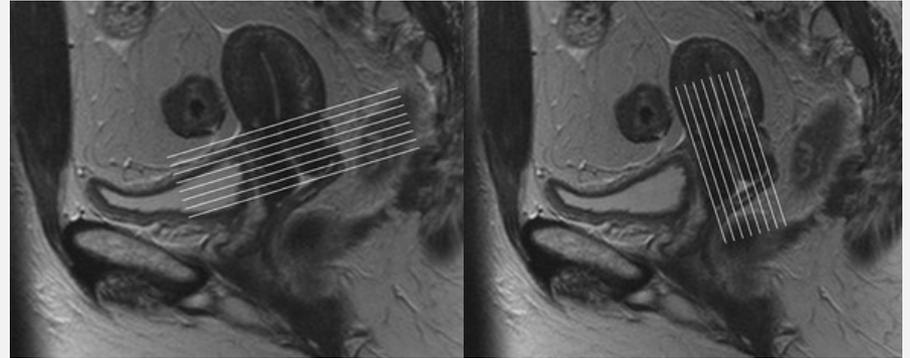
**Contraste ev:** Es de utilidad en casos de Estadio I (A o B), para valoración de grado de invasión miometrial. En casos de marcado adelgazamiento miometrial también es de gran utilidad.



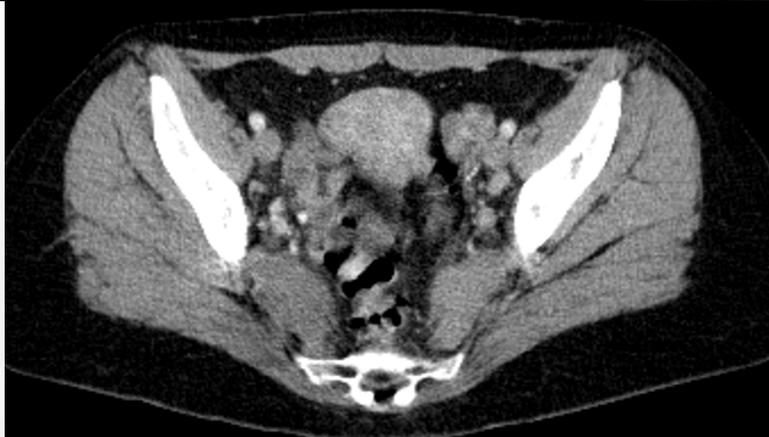
- a) **Axial oblicuo T2** con saturación grasa. Tumoración endometrial de señal intermedia. Dificil valorar el límite entre el tumor y el miometrio y la **invasión miometrial**.
- b) **Axial oblicuo T1-FS postcontraste**. Tumor hipocaptante respecto al miometrio. Se demuestra invasión profunda (>50%).
- c) **Axial oblicuo difusión**. Alta señal tumoral por **alta celularidad**. Baja señal miometrial.

# Neoplasia de cérvix

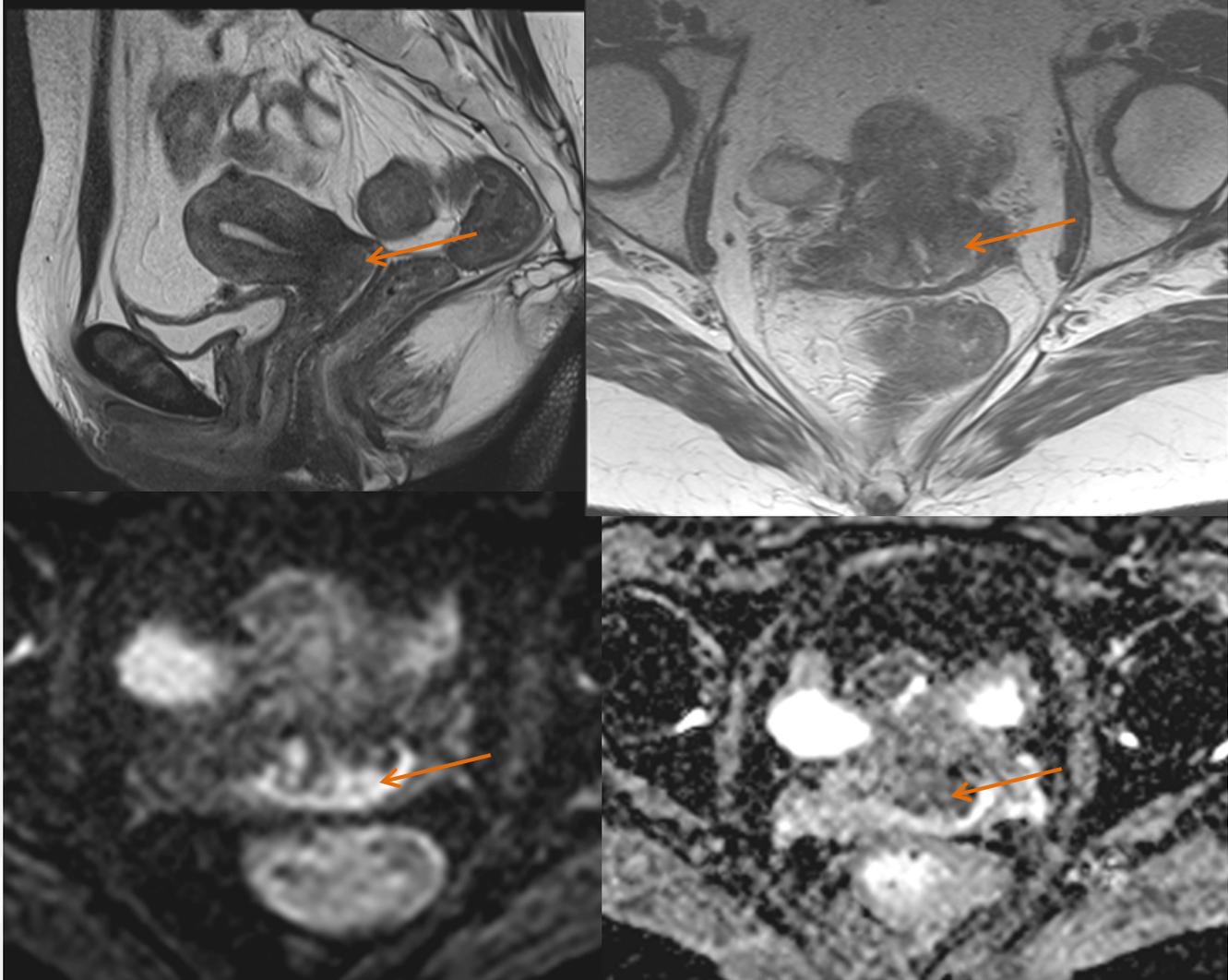
RM: Estudio inicial. Loco-regional



TC: **Afectación a distancia** (adp retroperitoneales)

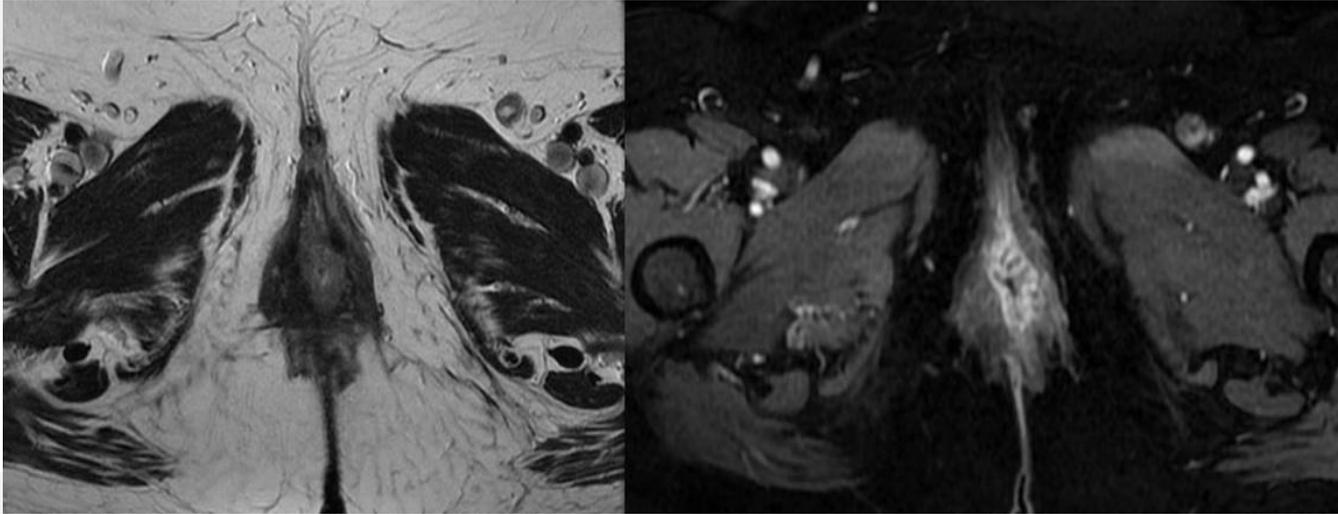


## Respuesta al tratamiento



Respuesta parcial a RT

## Neoplasia de vagina/vulva



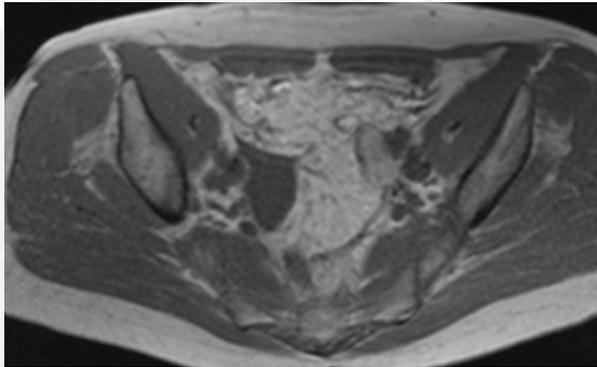
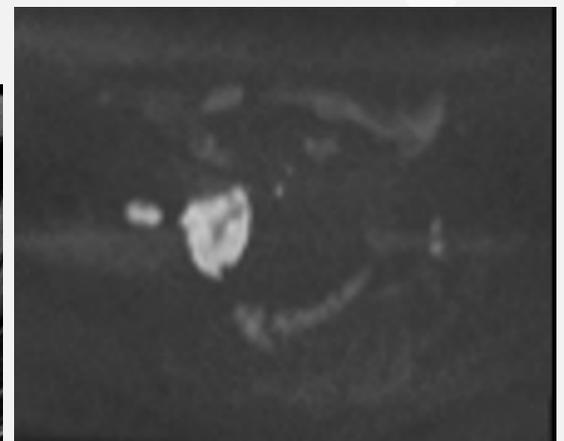
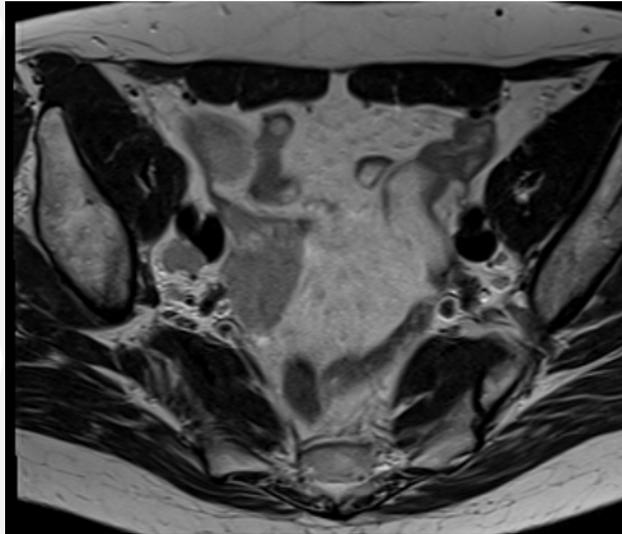
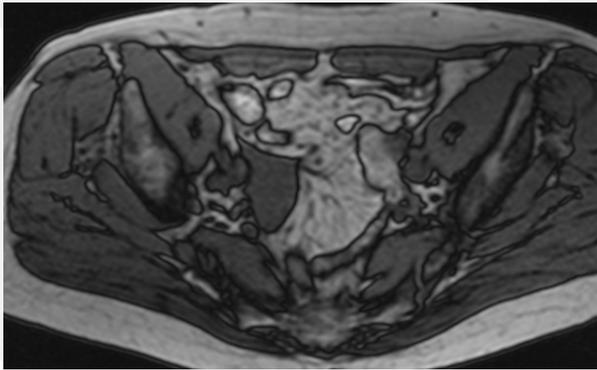
RM para estudio locoregional y TC para afectación adenopática/a distancia.

Imágenes: lesión infiltrativa sólida en labio menor izquierdo > 2 cm.

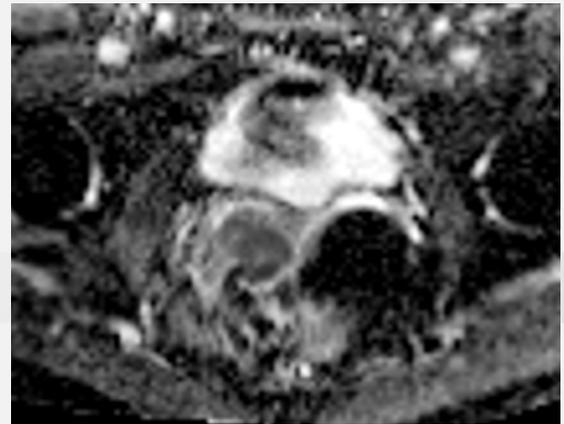
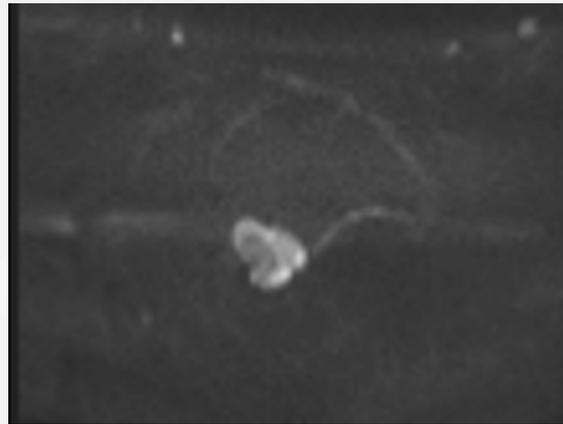
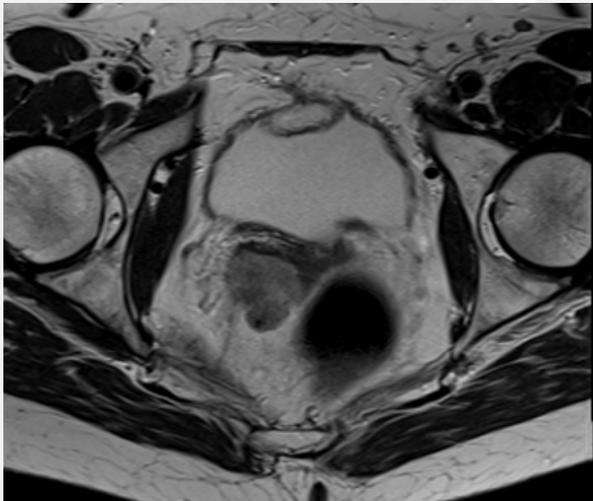
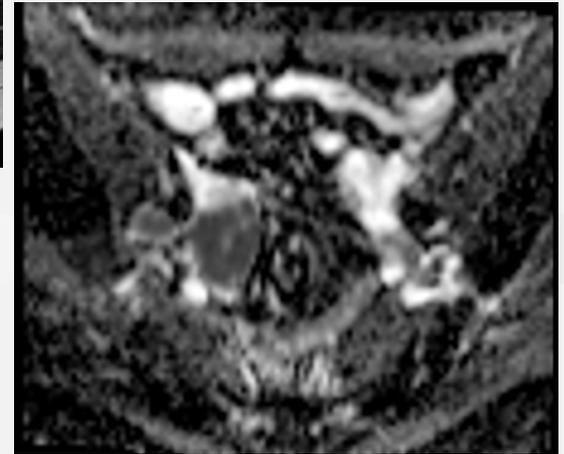
Estudio dinámico delimita mejor la lesión y su extensión local. Realce precoz.

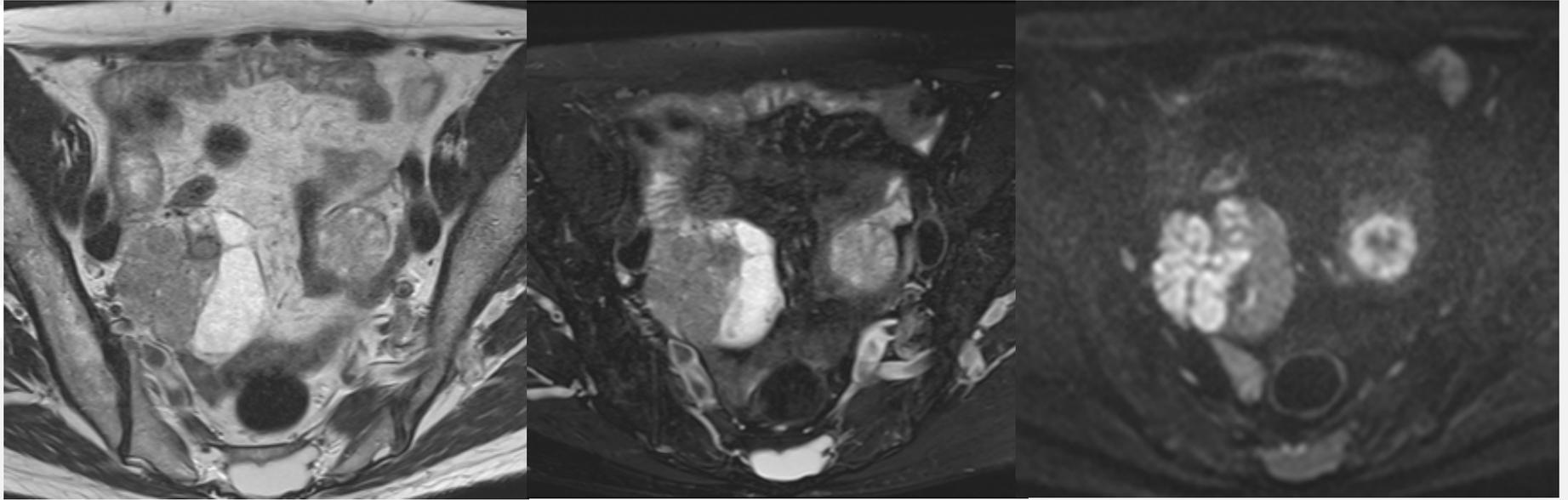
## Neoplasia de ovario

- Cuarto cáncer más frecuente en las mujeres, la 5ª neoplasia maligna más frecuente y la 2ª de origen ginecológico. Pico de incidencia en mujeres mayores de 60 años y una supervivencia del 45% a los 5 años.
- Hallazgo con frecuencia identificado por el ginecólogo y/o radiólogo.

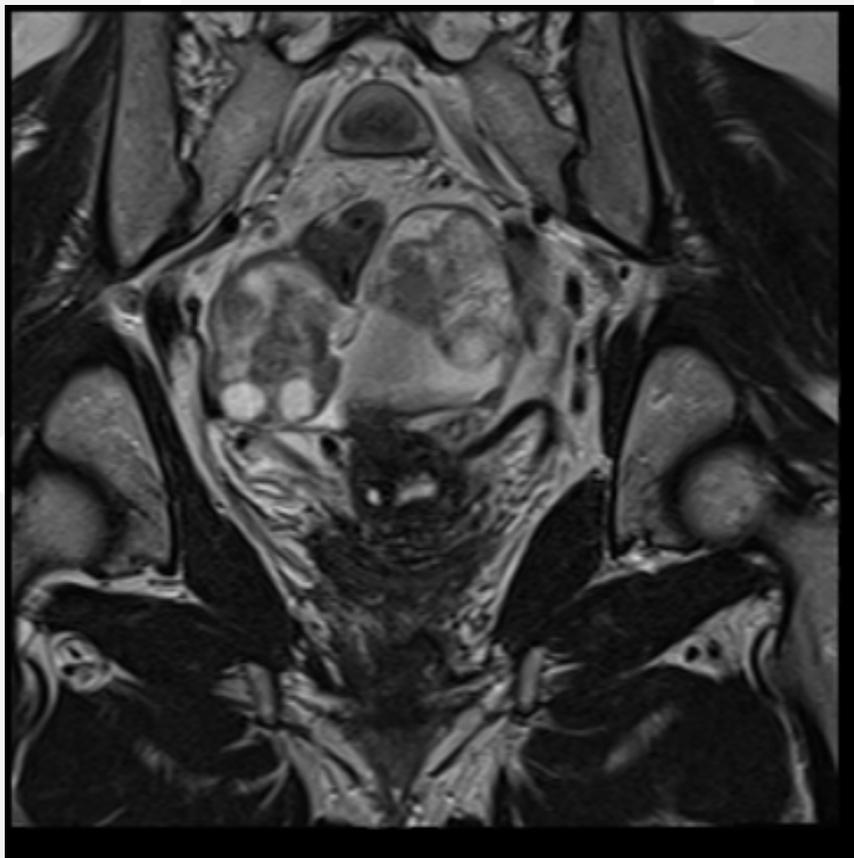


Cistoadenocarcinoma seroso ovario  
derecho con adenopatía ilíaca  
interna e implante vaginal derecho

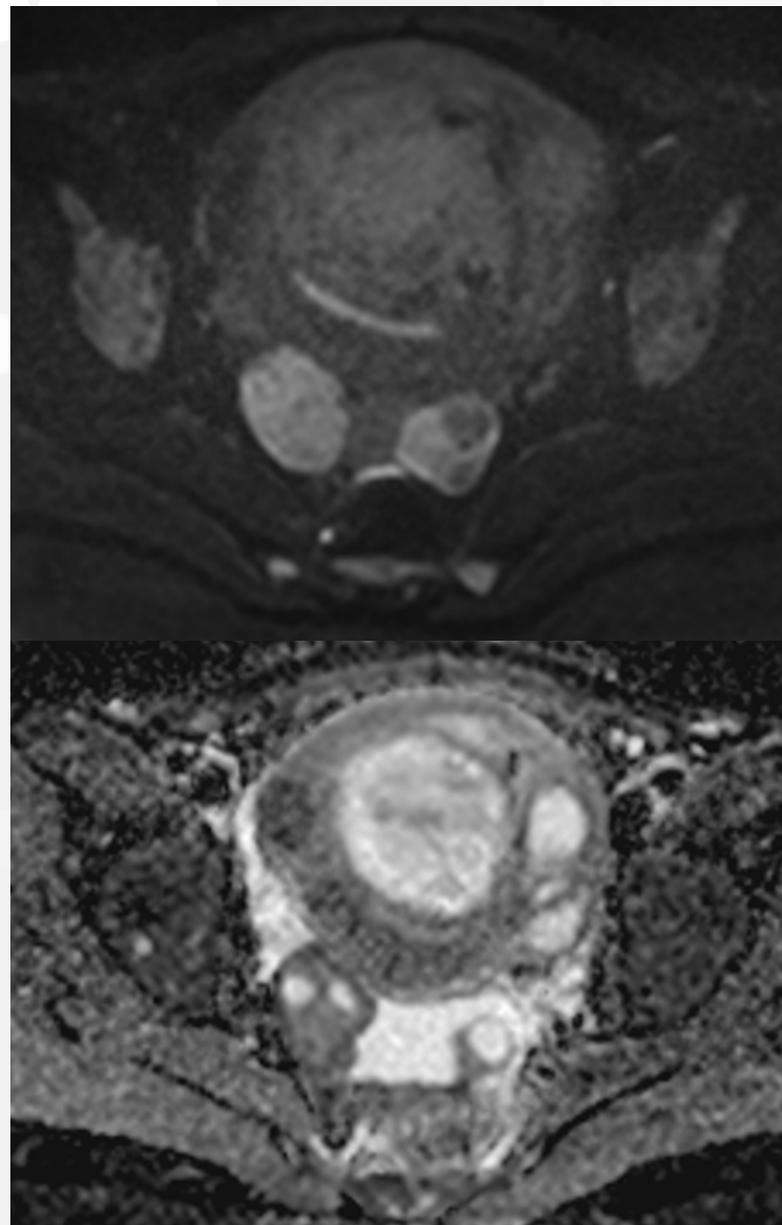




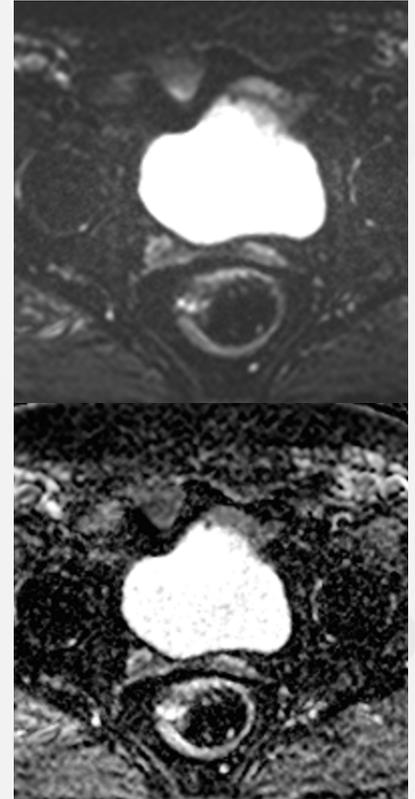
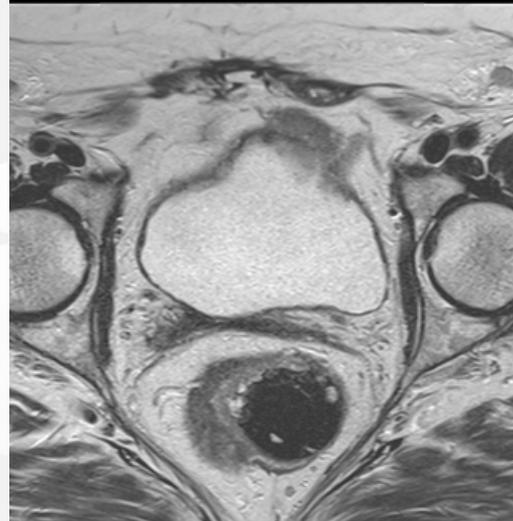
Carcinoma seroso de alto grado bilateral.  
Extensión por contiguidad a cuerpo uterino (serosa y muscular por AP) a cara postero-lateral derecha.



M1s ováricas bilaterales de tumor gástrico



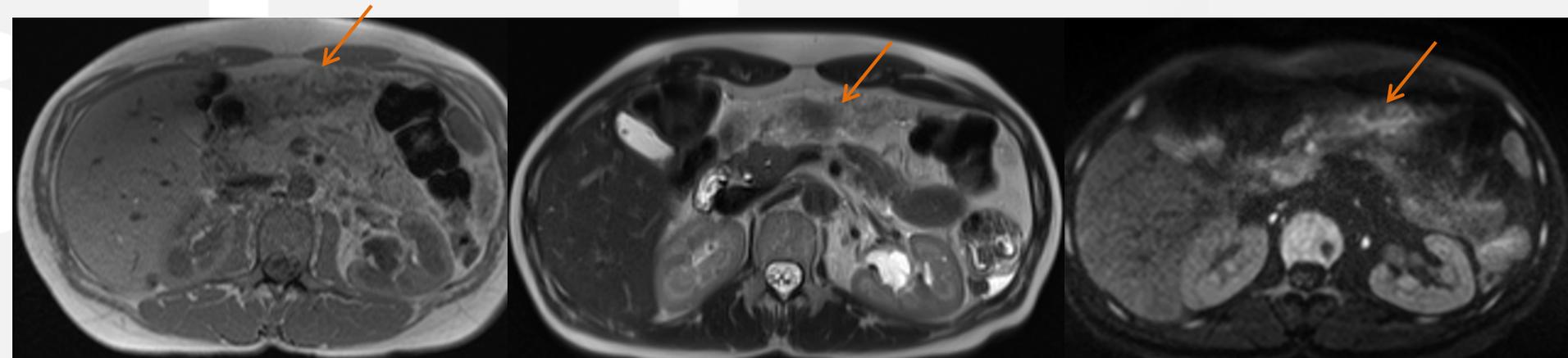
## Recaídas (control por expl física, marcadores tumorales e imagen...)

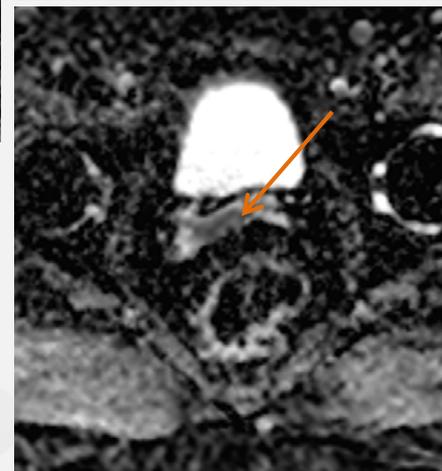
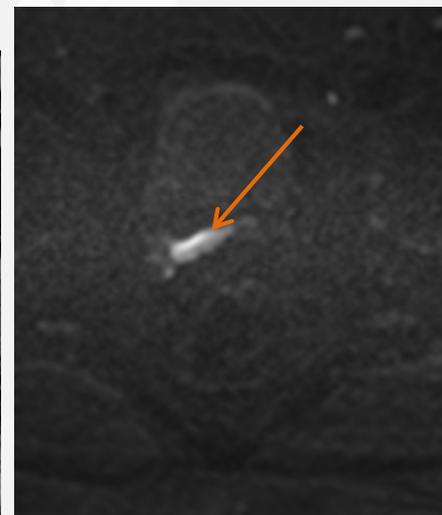
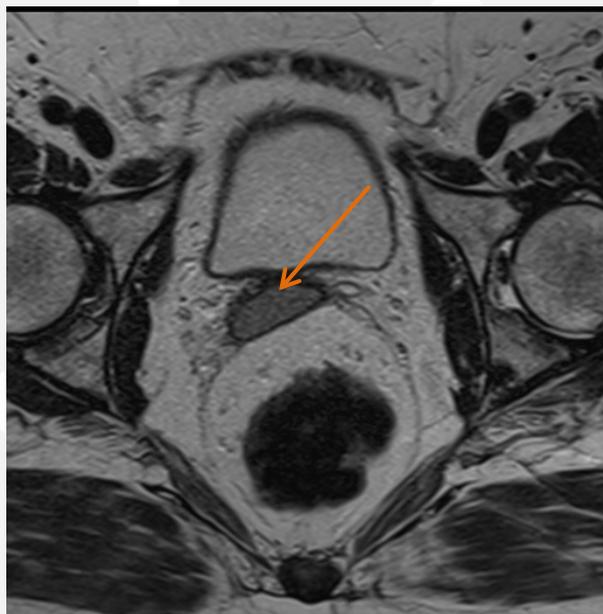


TC de control. Histerectomía por N. Endometrio.  
Nodularidad fornix derecho.  
RM descarta recidiva.



TC de control. N. ovario hace 2 años.  
Nodularidad omental de nueva aparición.  
Se confirma por RM: Carcinomatosis peritoneal

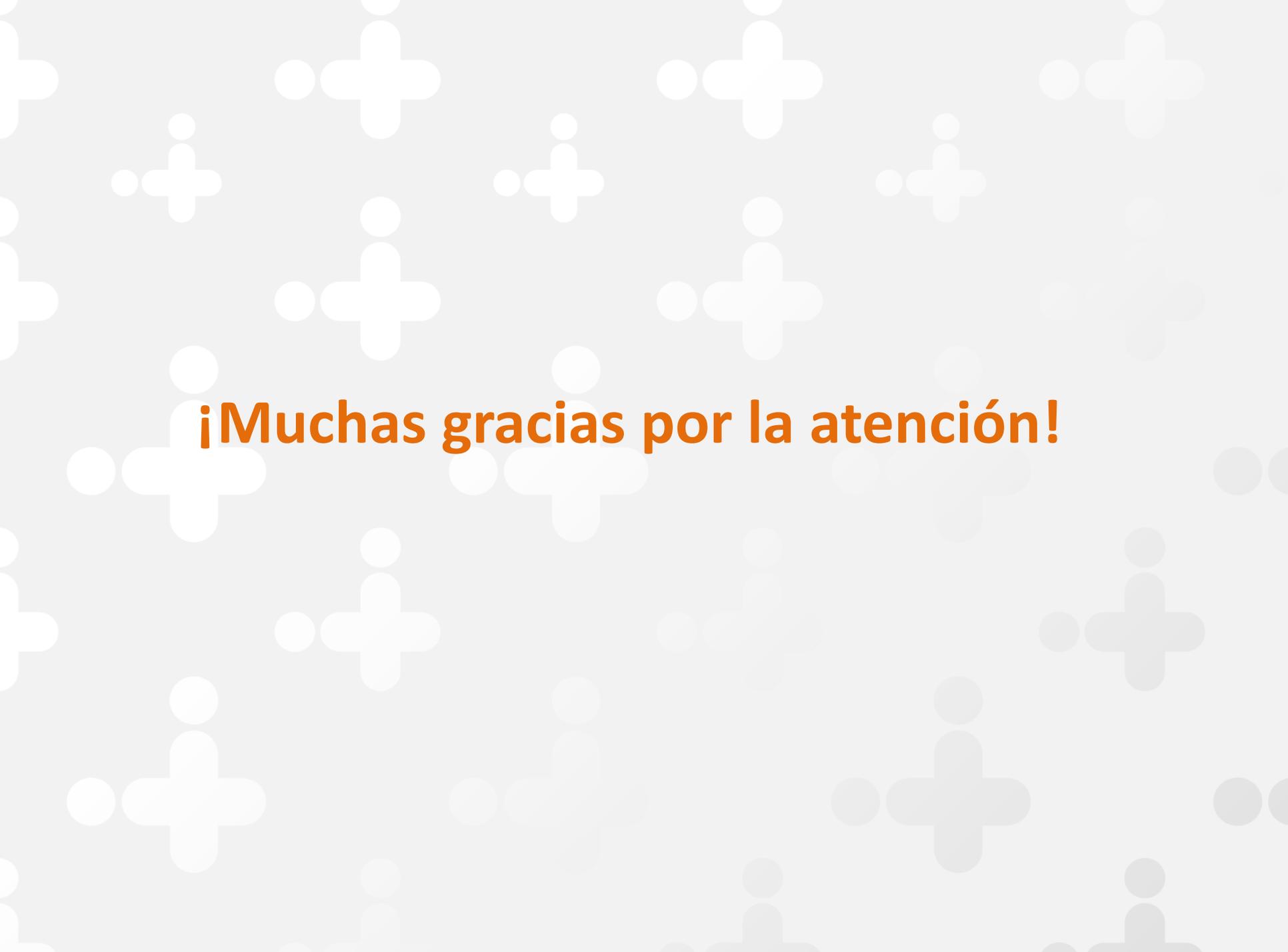




N. cérvix hace 3 años.  
Exploración física ginecológica sospechosa.  
RM confirma recaída en muñón vaginal.

# Conclusiones:

- Revisión e indicación de las principales técnicas de imagen en patología ginecológica.
  - Histerosalpingografía
  - TAC
  - Resonancia Magnética
- Principales patologías ginecológicas benignas y malignas.



**¡Muchas gracias por la atención!**



Vall d'Hebron  
Hospital



Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut



Institut Català  
de la Salut