

UTILIDAD de la RM y del TC en el DIAGNOSTICO y SEGUIMIENTO de la PATOLOGÍA OVÁRICA

Isabel Pena Fernández

Servicio de Radiodiagnóstico

Complejo Hospitalario Área II de Cartagena

A photograph of a theater stage. The stage is framed by heavy red curtains that are pulled back to reveal a dark blue backdrop. The word "OBJETIVOS" is written in large, white, serif capital letters across the center of the stage. The stage floor is lit with a warm yellow light, and there are three small black objects on the floor. The foreground shows the dark, curved backs of theater seats.

OBJETIVOS

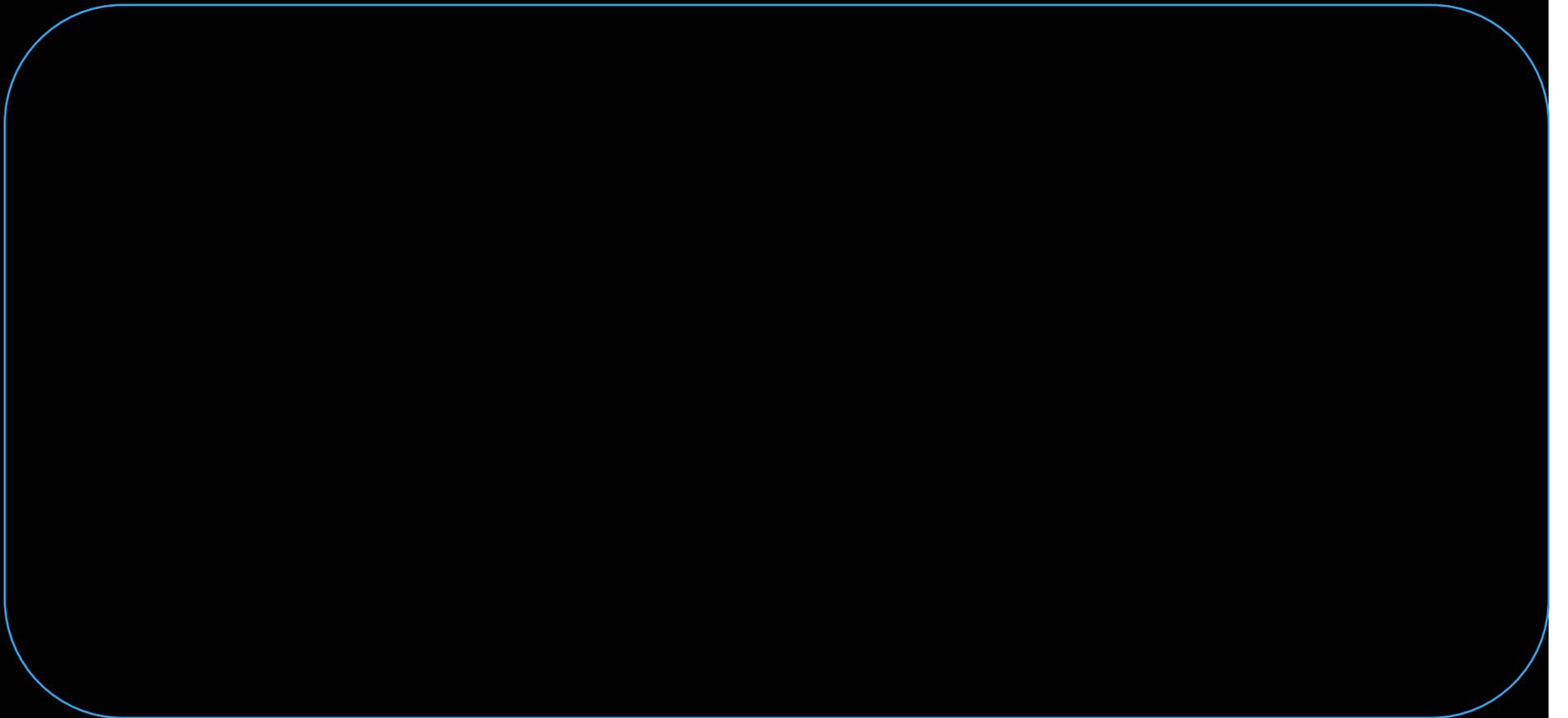
OBJETIVOS

- *Propiedades de la RM versus TC*
- *Indicaciones de RM y del TC*
- *Caracterización por RM de tumores de ovario*
- *Estadificación/seguimiento por TC del cáncer de ovario*
- *Conclusión*

A photograph of a theater stage. The stage is framed by heavy, dark red curtains that are pulled back to reveal a dark blue backdrop. The stage floor is lit with a warm, yellowish light, and three small, dark, circular objects are visible on the stage floor. The text "Propiedades: RM versus TC" is centered on the stage in a white, serif font.

Propiedades: RM versus TC

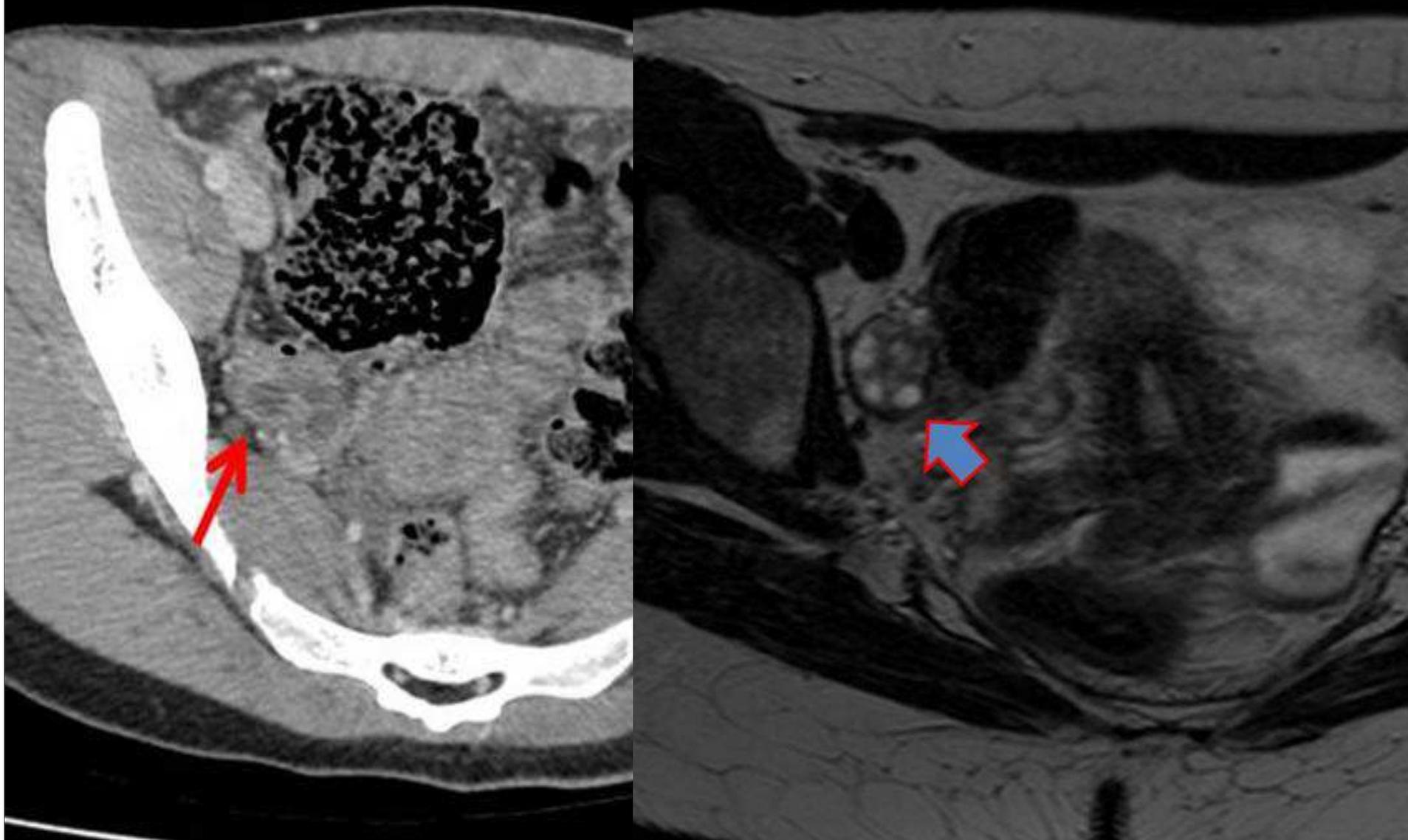
I. CARACTERISTICAS DE LA RM



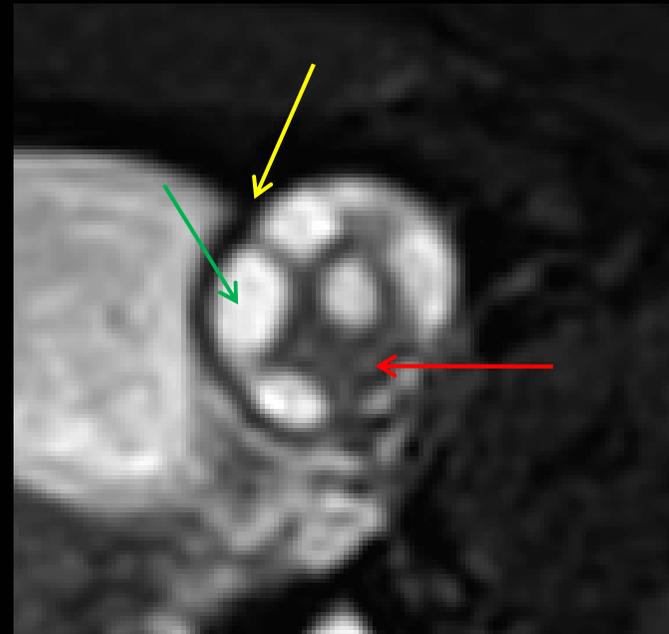
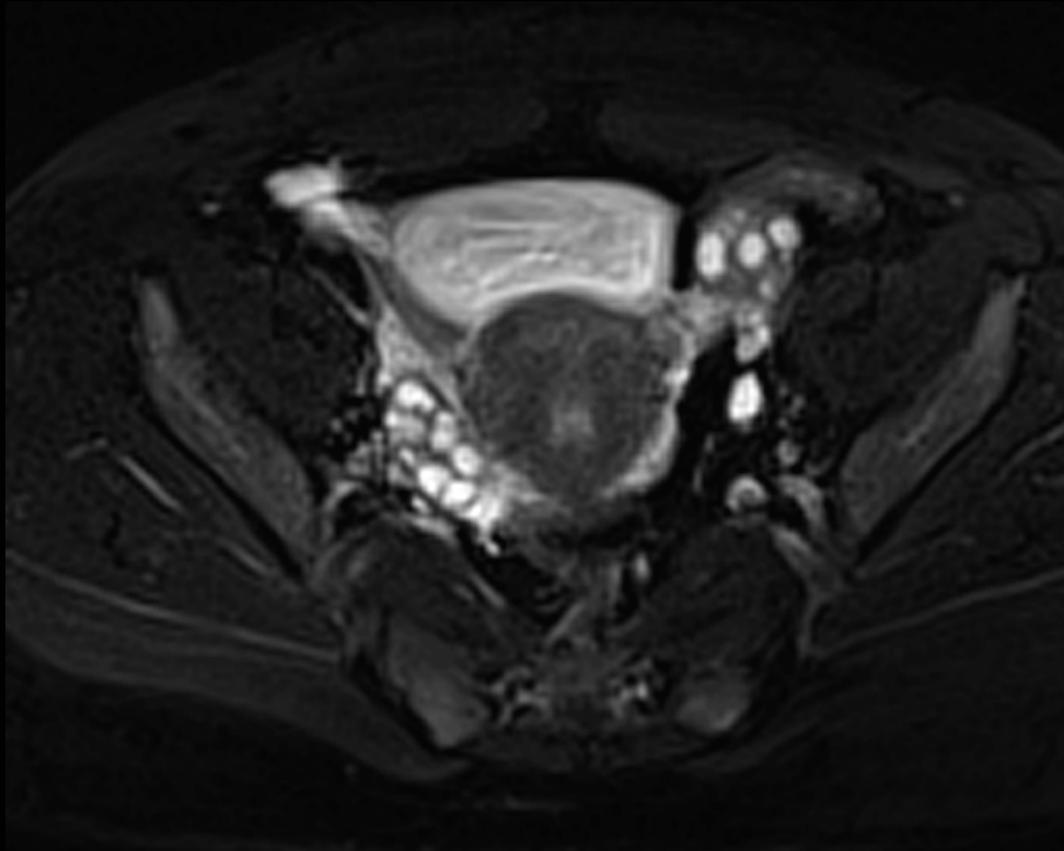
I. CARACTERISTICAS DE LA RM

- ***Buena Resolución Tisular***

RM: Resolución Tisular



RM: Resolución Tisular



AXIAL T2 sat grasa

I. CARACTERISTICAS DE LA RM

- *Buena Resolución Tisular*
- **No radia**

I. CARACTERISTICAS DE LA RM

- Buena Resolución Tisular
- No radia
- ↑ **"Tiempo de máquina"** → menor disponibilidad

RM: Tiempo de máquina

- Tiempo medio de RM:

RM ovario: 36 minutos

RM útero: 35 minutos

RM cérvix: 28 minutos

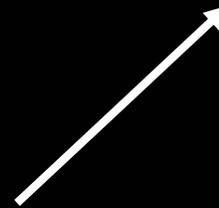
+ 20 minutos antes buscapina im.

- Tiempo medio de Tc abdominal: 65 segundos

I. CARACTERISTICAS DE LA RM

- *Buena Resolución Tisular*
- *No radia*
- *↑ "Tiempo de máquina" → menor disponibilidad*
- ***Intolerancia por claustrofobia***

Intolerancia a la prueba



I. CARACTERISTICAS DE LA RM

- *Buena Resolución Tisular*
- *No radia*
- *↑ "Tiempo de máquina" → menor disponibilidad*
- *Intolerancia por claustrofobia*
- ***Contraindicaciones***

Consideraciones a tener en cuenta...

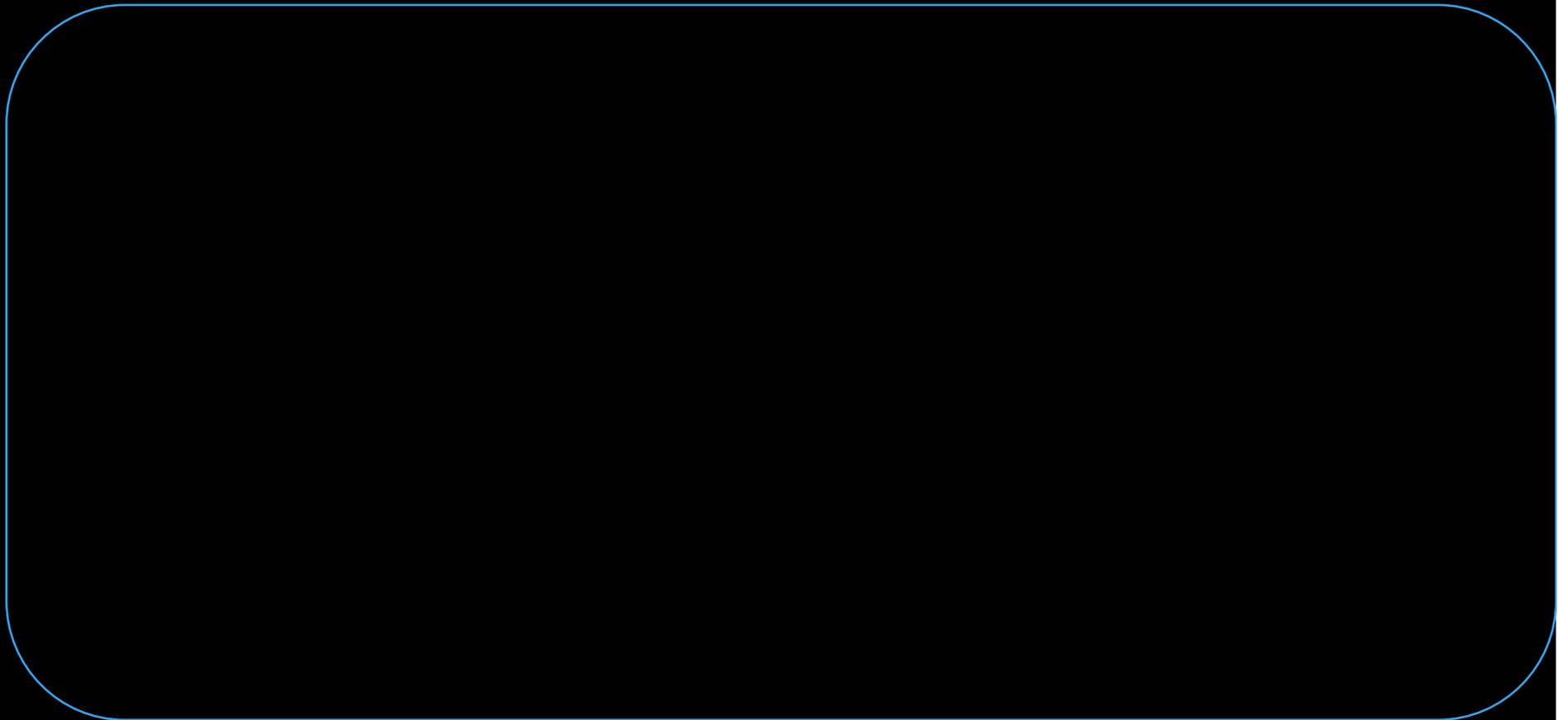
- Contraindicación absoluta: MARCAPASOS*
- No deben introducirse: Implantes cocleares, grapas de sutura en piel

Seguros:

Válvulas cardiacas, material de ortopedia, metralla en sitios distantes, clips quirúrgicos, DIU

Filtros, coils, stent: si llevan puestos más de 3m

II. CARACTERISTICAS DEL TC



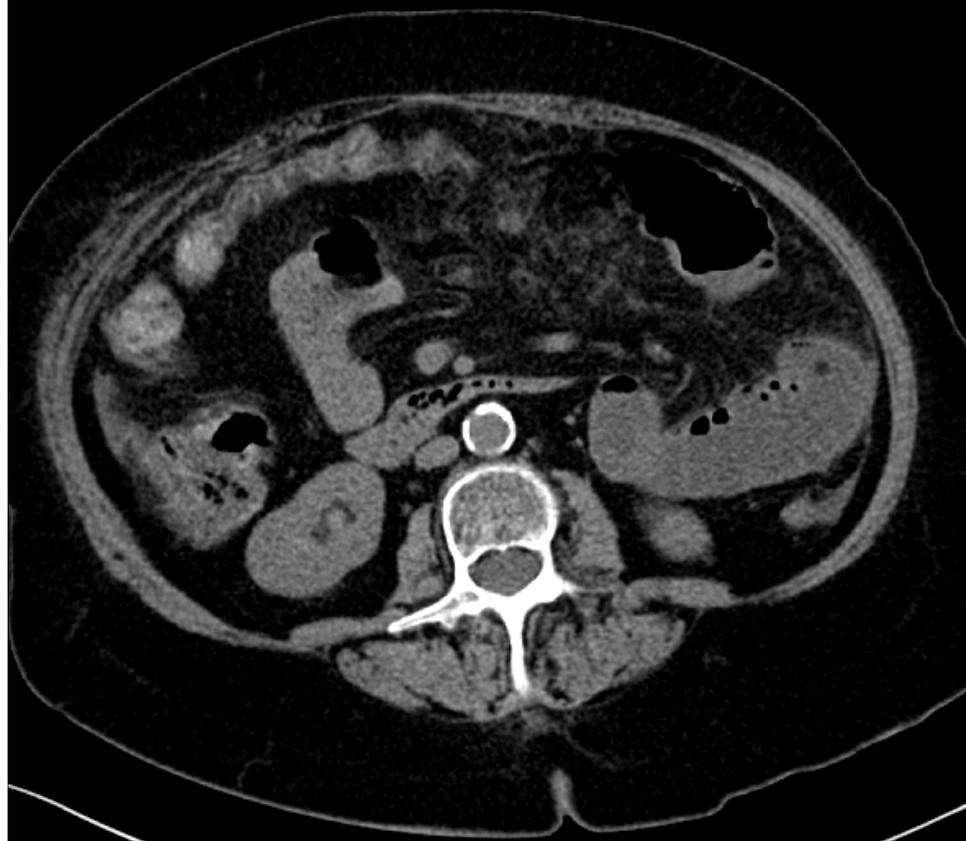
II. CARACTERISTICAS DEL TC

- *Peor resolución Tisular*

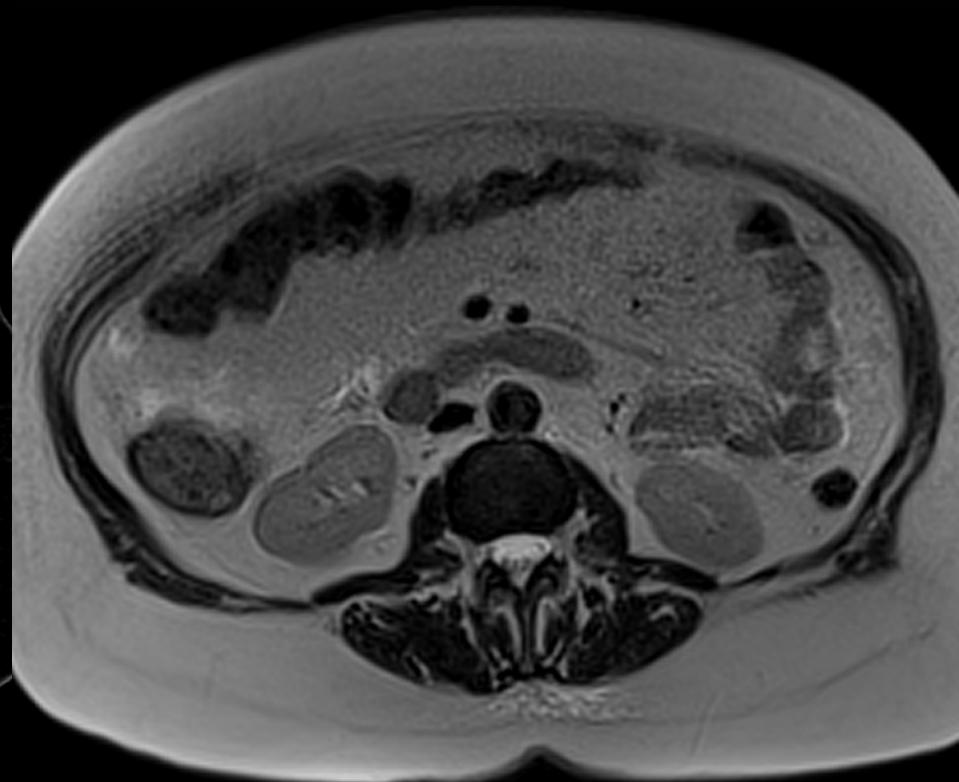
II. CARACTERISTICAS DEL TC

- *Peor resolución Tisular*
- **Mejor resolución anatómica y amplio campo de estudio**

Resolución Anatómica



TC AXIAL



RM: T2 AXIAL

II. CARACTERISTICAS DEL TC

- *Peor resolución Tisular*
- *Mejor resolución anatómica, amplio campo de estudio*
- ↓ **"Tiempo de máquina"** → **más disponibilidad**

II. CARACTERISTICAS DEL TC

- *Peor resolución Tisular*
- *Mejor resolución anatómica, amplio campo de estudio*
- *↓ "Tiempo de máquina" → más disponibilidad*
- ***Buena tolerancia***

II. CARACTERISTICAS DEL TC

- *Peor resolución Tisular*
- *Mejor resolución anatómica, amplio campo de estudio*
- *↓ "Tiempo de máquina" → más disponibilidad*
- *Buena tolerancia*
- **Radia**

Radiación ionizante

Procedimiento diagnóstico	Dosis efectiva (mSv)	Nº equivalente de RX de tórax	Radiación natural de fondo equivalente ¹
RX extremidades y articulaciones varias	0,01	0.5	1,5 días
RX tórax	0,02	1	3 días
RX cráneo	0,07	3.5	11 días
RX cadera	0,3	15	7 semanas
RX pelvis	0,7	35	4 meses
RX columna dorsal	0,7	35	4 meses
RX columna lumbar	1,3	65	7 meses
RX abdomen	1,0	50	6 meses
UIV	2,5	125	14 meses
Esofagografía	1,5	75	8 meses
Tránsito digestivo	3	150	16 meses
Enema opaco	7	350	3,2 años
TC de cráneo	2,3	115	1 año
TC de tórax	8	400	3,6 años
TC de abdomen	10	500	4,5 años

¹ Media de la radiación de fondo en el Reino Unido = 2,2 mSv por año.

Nota: las dosis de RX simples y TC hacen referencia a una sola proyección o fase de estudio.

Adaptado de Referral Guidelines for Imaging. European Commission. Directorate-General for the Environment, 2000.



¿Qué prueba solicitar?

INDICACIONES

INDICACIONES DE LA RM

Caracterización de *masas dudosas en Ecografía*

E 84% y exactitud del 87-93% versus eco Doppler E 40% y exactitud de 64% para determinar malignidad

Diferenciación tisular: líquido, sangre, grasa, tejido fibroso, tej sólido vascularizado, calcio ...

INDICACIONES DE LA RM

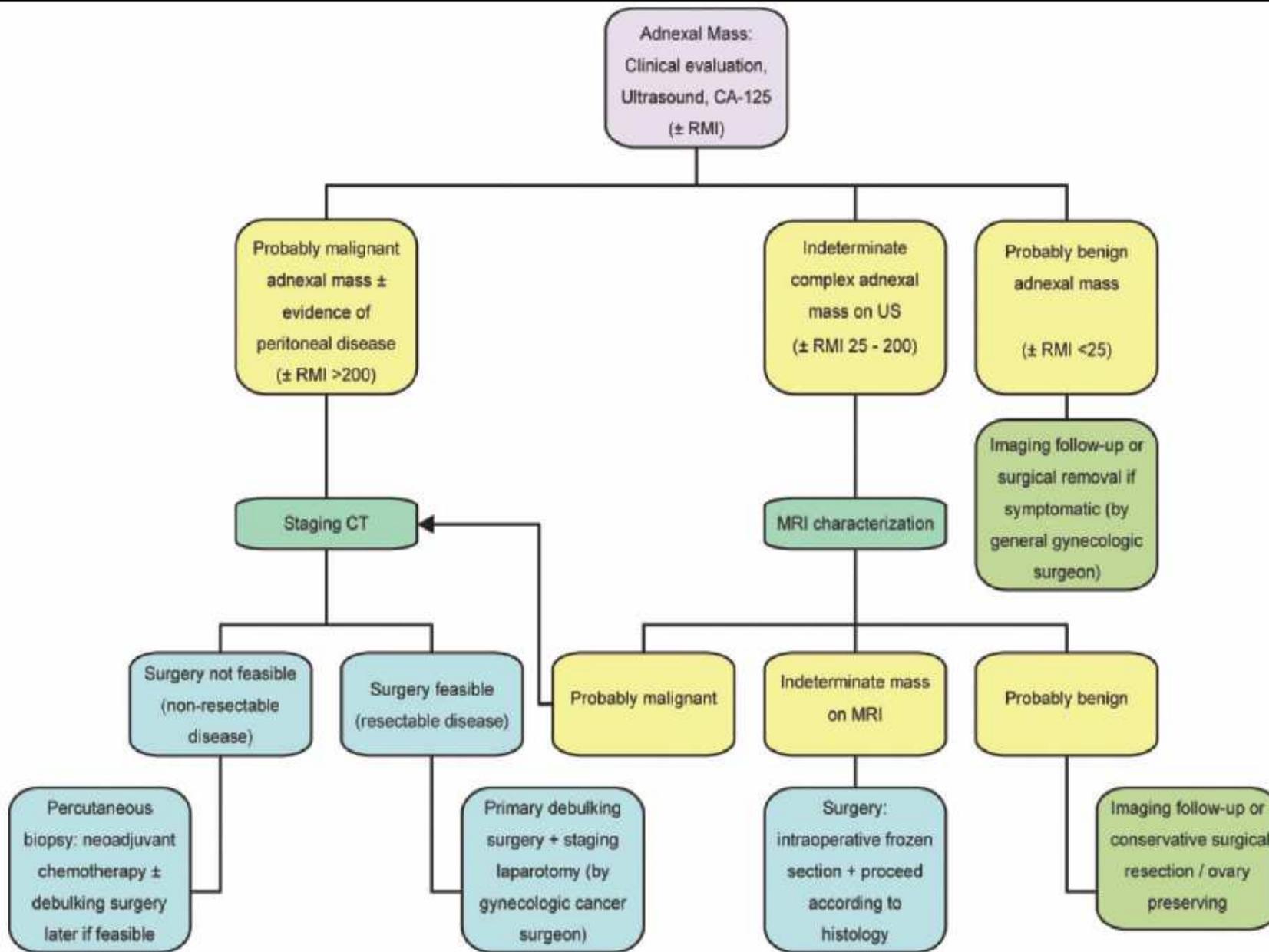
- *Distinguir entre patología neoplásica y el resto*
- *Predecir la probabilidad de malignidad*
- *Diferenciar en lo posible entre los diferentes tipos de tumores (no dx AP!)*

INDICACIONES DEL TC

Estadíaaje a distancia de cáncer de ovario

Seguimiento del cáncer de ovario

- *Amplio campo de estudio (tórax + abdomen)*
- *Mayor resolución para ver pequeños implantes*
- *Mayor accesibilidad/↓ tiempo de estudio*



Mohaghegh P, Rockall AG. Imaging strategy for early ovarian cancer: characterization of adnexal masses with conventional and advanced imaging techniques. Radiographics. 2012 Oct;32(6):1751-73.

**Caracterización por RM de las
Masas de Ovario**

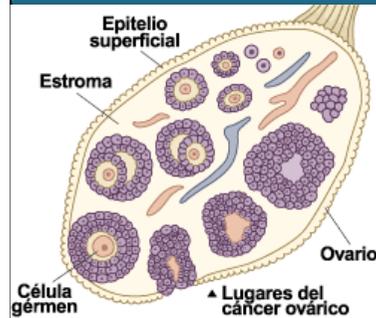


CRITERIOS DE MALIGNIDAD

- MASA SÓLIDOQUISTICA O CON UN COMPONENTE SÓLIDO IMPORTANTE
- PROYECCIONES PAPILARES
- NECROSIS EN MASA SÓLIDA
- GROSOR DE LA PARED O DE SEPTOS $>3\text{mm}$
- MASAS EN AMBOS OVARIOS
- CRITERIOS DE EXTENSIÓN REGIONAL O A DISTANCIA

IMAGEN EN LA PATOLOGÍA OVARICA

CLASIFICACION AP



Estirpe	Benignos	Malignos
Epitelio Superficial		
Serosos	Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
Mucinoso	Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
Endometrioides		Carcinoma endometrioide
De células claras		Carcinoma de células claras
Epitelio de transición	Tumor de células transicionales (Brenner)	
Tumores epiteliales müllerianos mixtos		Carcinoma mucinoso-endometrioide de cel. claras
Otros tumores müllerianos		Mixtos, sarcoma del estroma endometrial, sarcoma de alto grado.
Células germinales		
	Teratoma benigno	Teratoma maligno
		Coriocarcinoma, Disgerminoma, Carcinoma embrionario, Tumor del seno endodérmico, Poliembrioma.
Estroma ovárico		
Cordones sexuales	Tecoma	
	Fibroma	Fibrosarcoma Tumor de la granulosa
	Androblastoma	Androblastoma Ginandroblastoma
Estroma inespecífico	Leiomioma	Leiomiomasarcoma
	Lipoma	Liposarcoma
Células germinales y cordones sexuales		
		Gonadoblastoma

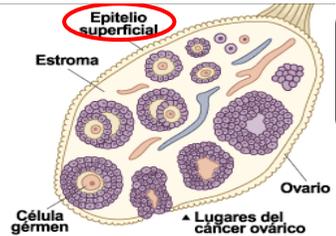
IMAGEN EN LA PATOLOGÍA OVARICA

CLASIFICACION AP

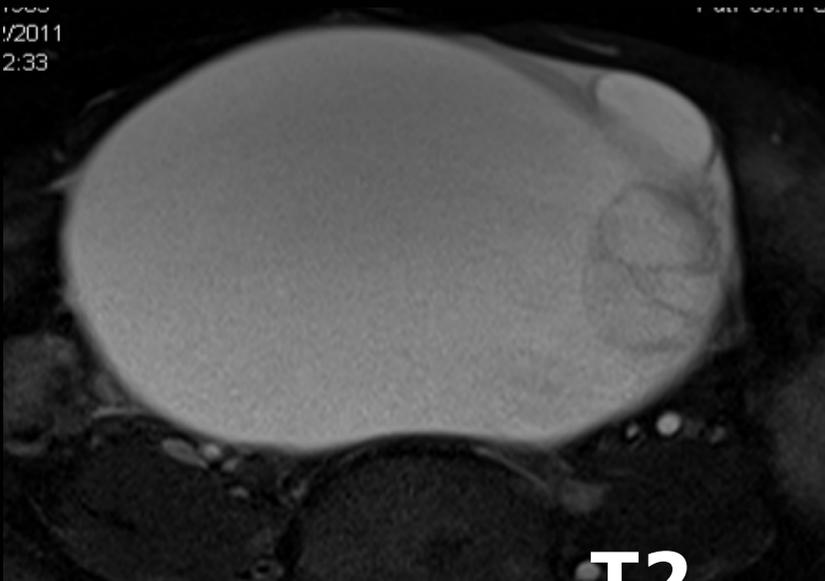


Estirpe	Benignos	Malignos
Epitelio Superficial		
Serosos	Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
Mucinoso	Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
Endometrioides		Carcinoma endometrioide
De células claras		Carcinoma de células claras
Epitelio de transición	Tumor de células transicionales (Brenner)	
Tumores epiteliales müllerianos mixtos		Carcinoma mucinoso-endometrioide de cel. claras
Otros tumores müllerianos		Mixtos, sarcoma del estroma endometrial, sarcoma de alto grado.
Células germinales		
	Teratoma benigno	Teratoma maligno
		Coriocarcinoma, Disgerminoma, Carcinoma embrionario, Tumor del seno endodérmico, Poliembrioma.
Estroma ovárico		
Cordones sexuales	Tecoma	
	Fibroma	Fibrosarcoma Tumor de la granulosa
	Androblastoma	Androblastoma Ginandroblastoma
Estroma inespecífico	Leiomioma	Leiomiomasarcoma
	Lipoma	Liposarcoma
Células germinales y cordones sexuales		
		Gonadoblastoma

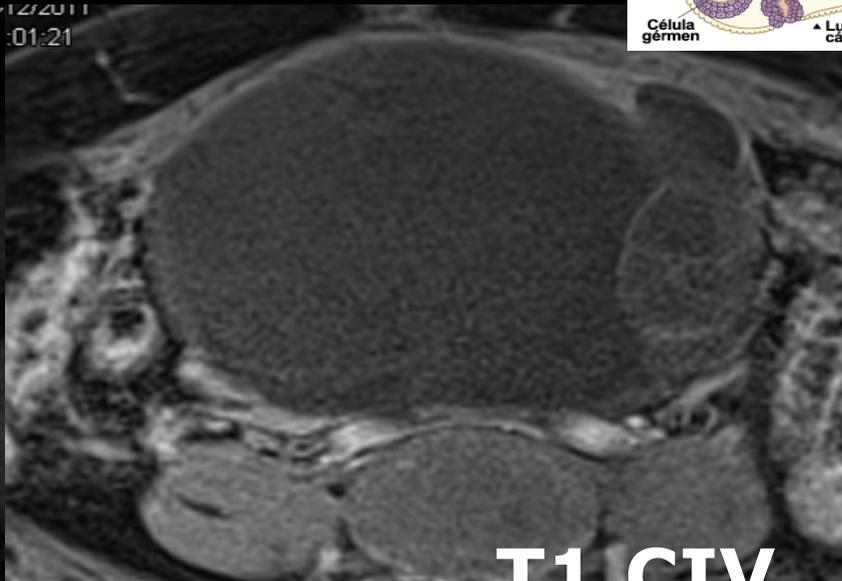
CISTOADENOMA/ CISTOADENOCARCINOMA



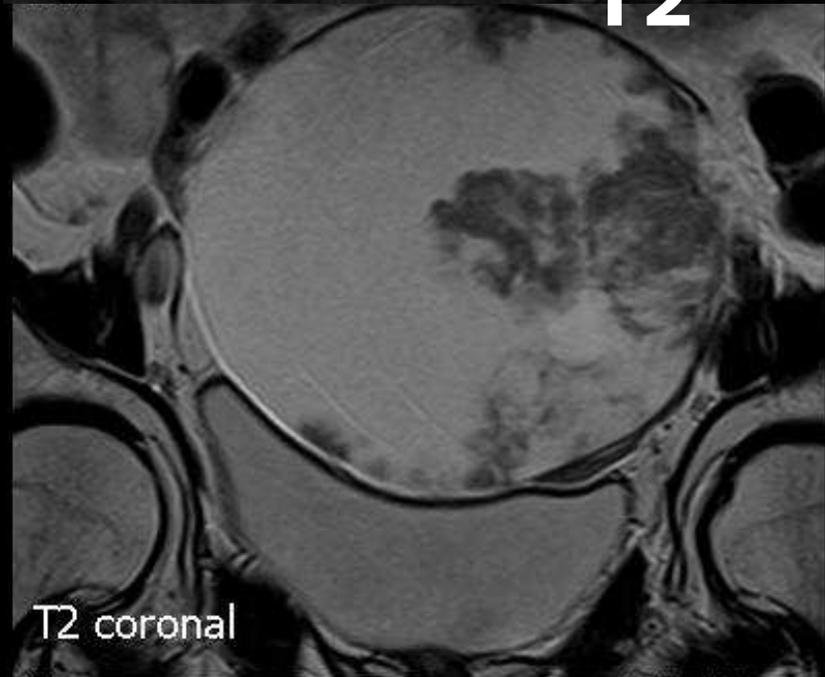
1000
/2011
2:33



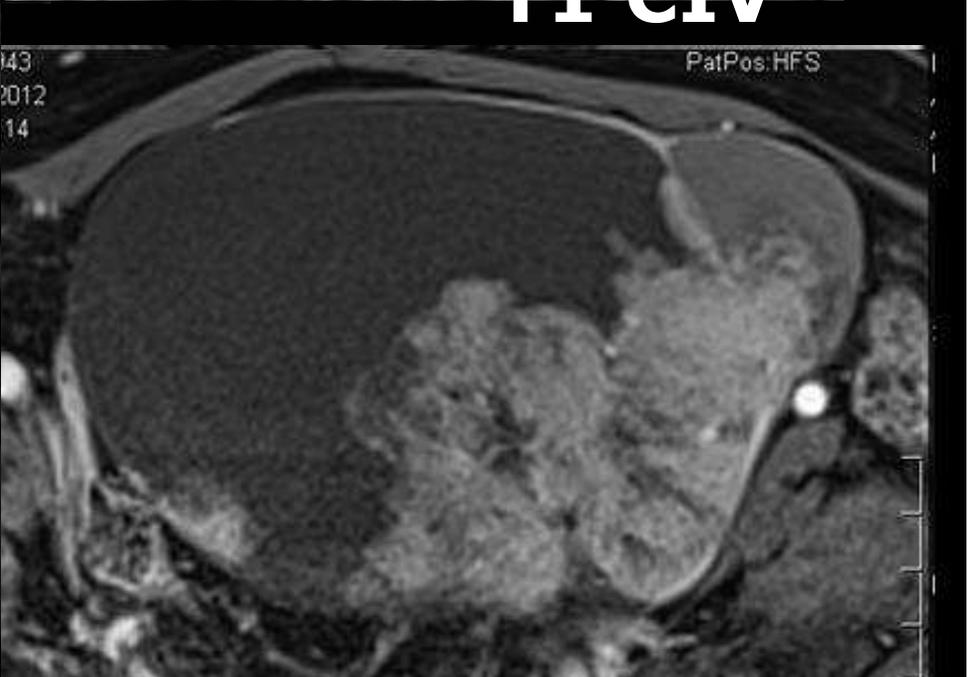
T2



T1 CIV



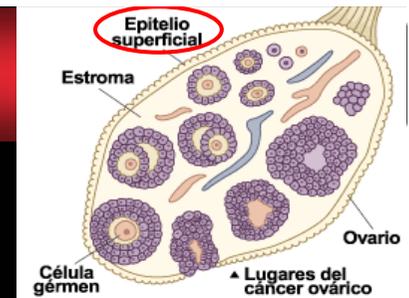
T2 coronal



143
2012
14

PatPos: HFS

CISTOADENOCARCINOMA BORDERLINE



CLAVE: quistes uni o multiloculares con alguna proyección papilar o algún tabique engrosado

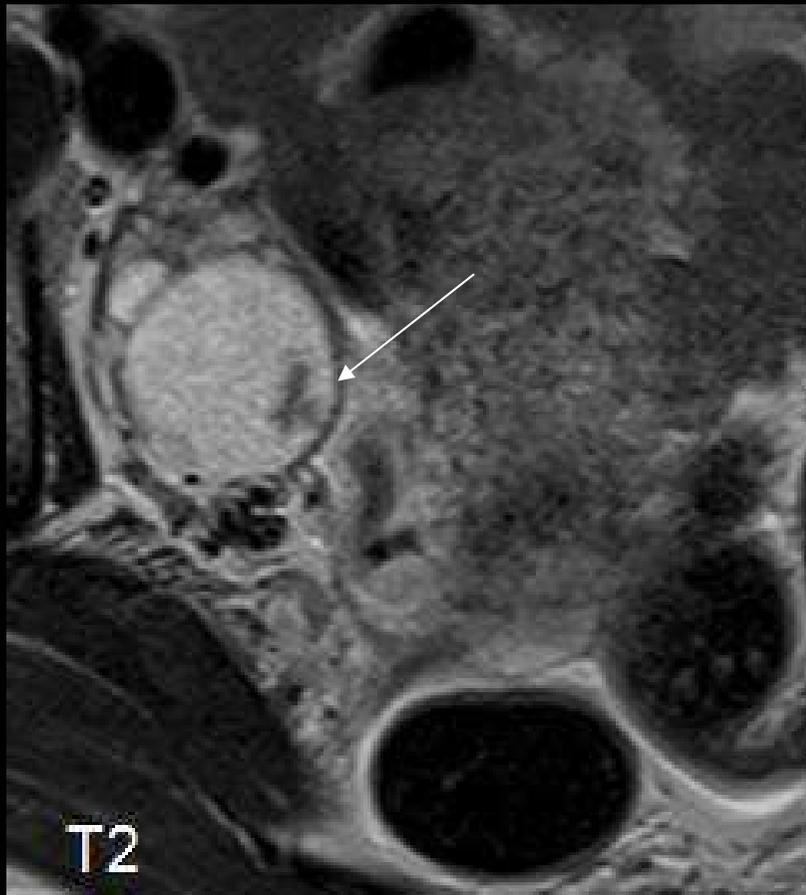
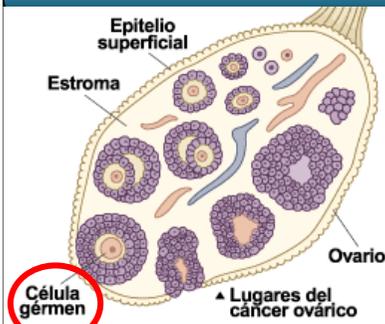


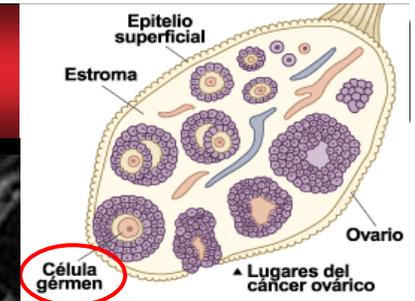
IMAGEN EN LA PATOLOGÍA OVARICA

CLASIFICACION AP

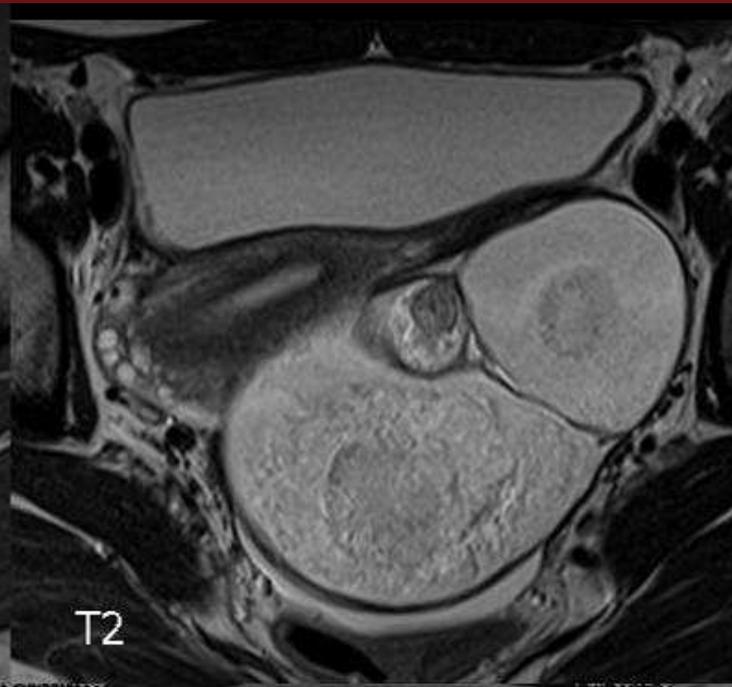


Estirpe	Benignos	Malignos
Epitelio Superficial		
Serosos	Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
Mucinoso	Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
Endometrioides		Carcinoma endometrioide
De células claras		Carcinoma de células claras
Epitelio de transición	Tumor de células transicionales (Brenner)	
Tumores epiteliales müllerianos mixtos		Carcinoma mucinoso-endometrioide de cel. claras
Otros tumores müllerianos		Mixtos, sarcoma del estroma endometrial, sarcoma de alto grado.
Células germinales		
	Teratoma benigno	Teratoma maligno
		Coriocarcinoma, Disgerminoma, Carcinoma embrionario, Tumor del seno endodérmico, Poliembrioma.
Estroma ovárico		
Cordones sexuales	Tecoma	
	Fibroma	Fibrosarcoma Tumor de la granulosa
	Androblastoma	Androblastoma Ginandroblastoma
Estroma inespecífico	Leiomioma	Leiomiosarcoma
	Lipoma	Liposarcoma
Células germinales y cordones sexuales		
		Gonadoblastoma

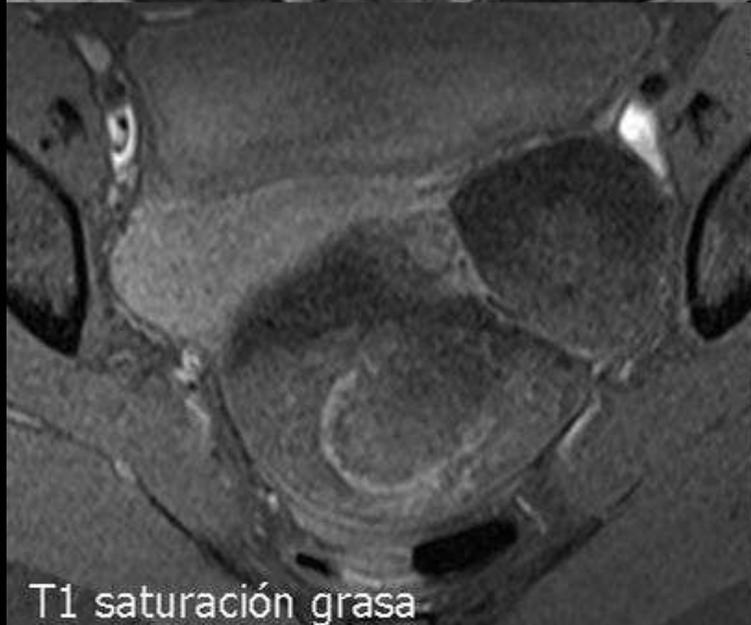
TERATOMA MADURO (quiste dermoide)



T1



T2



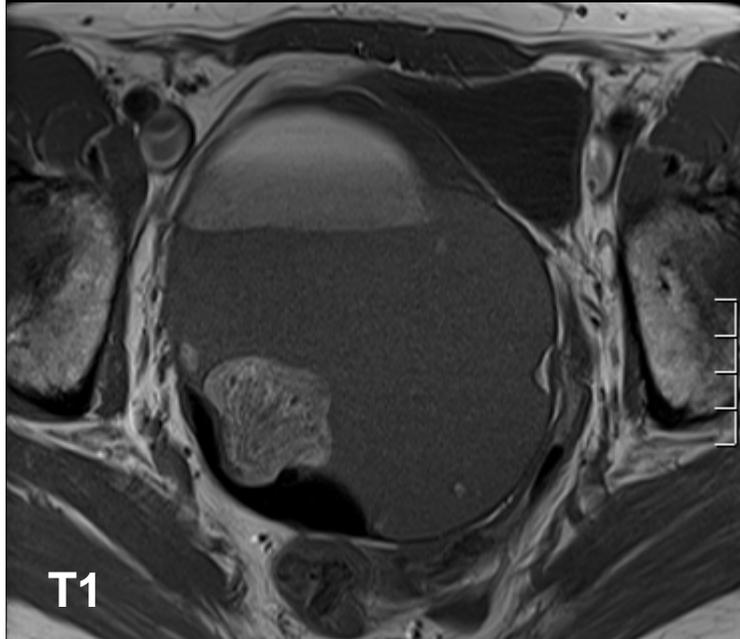
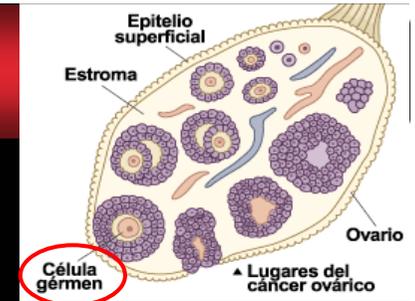
T1 saturación grasa



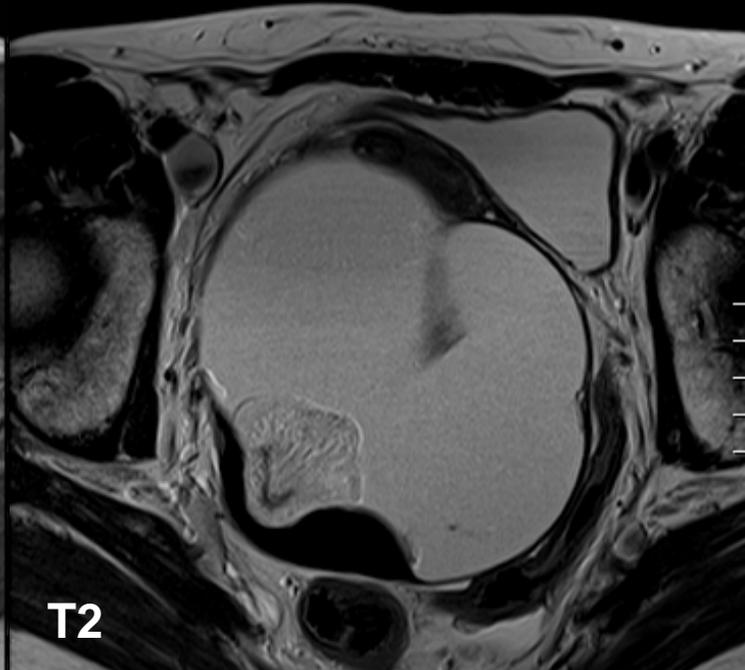
T1 civ

**CLAVE:
Grasa!**

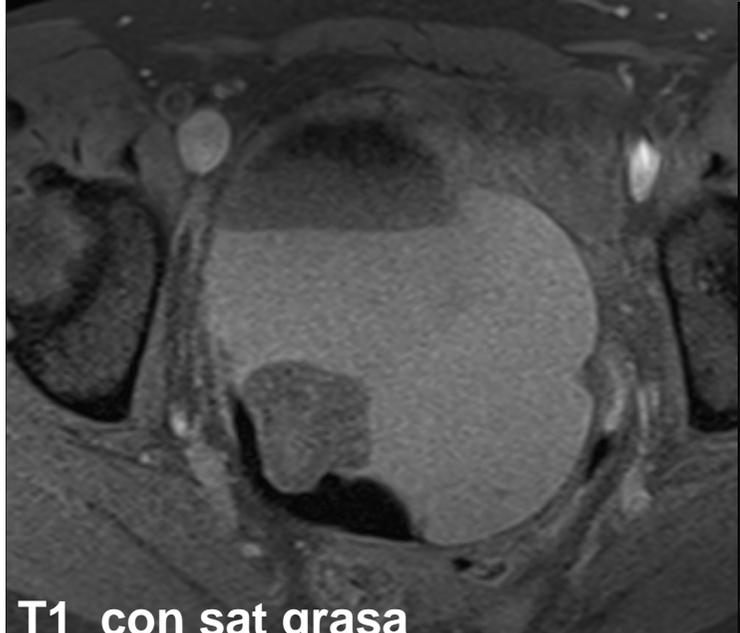
TERATOMA MADURO (quiste dermoide)



T1



T2



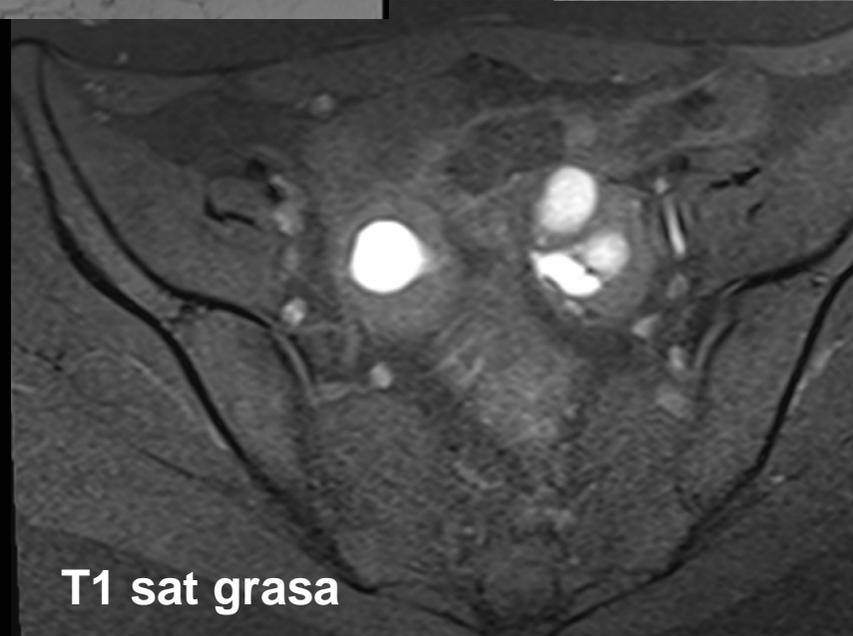
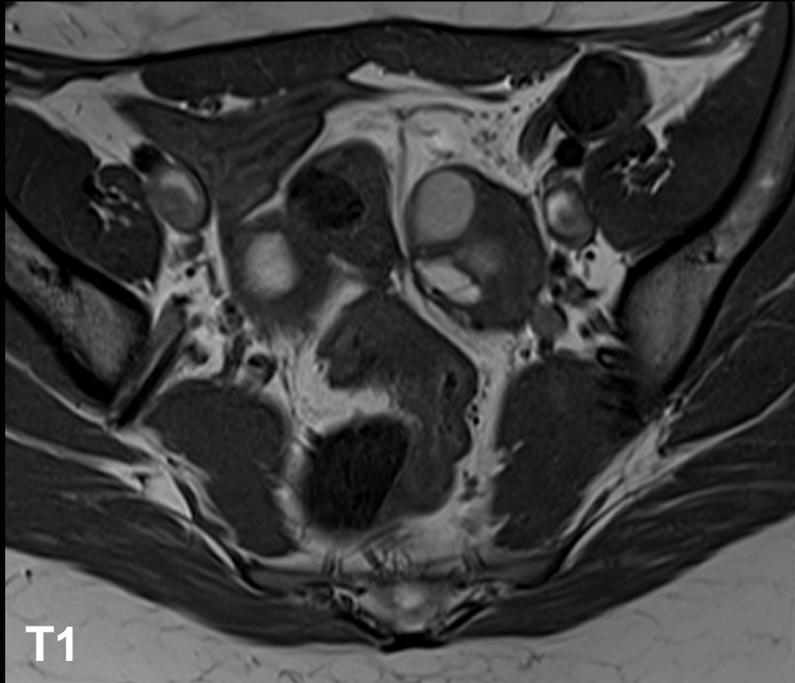
T1 con sat grasa



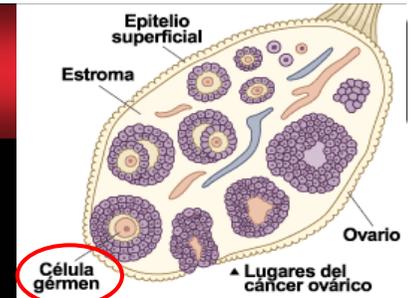
T1 con sat grasa y civ

**CLAVE:
Grasa!**

ENDOMETRIOMAS OVARICOS

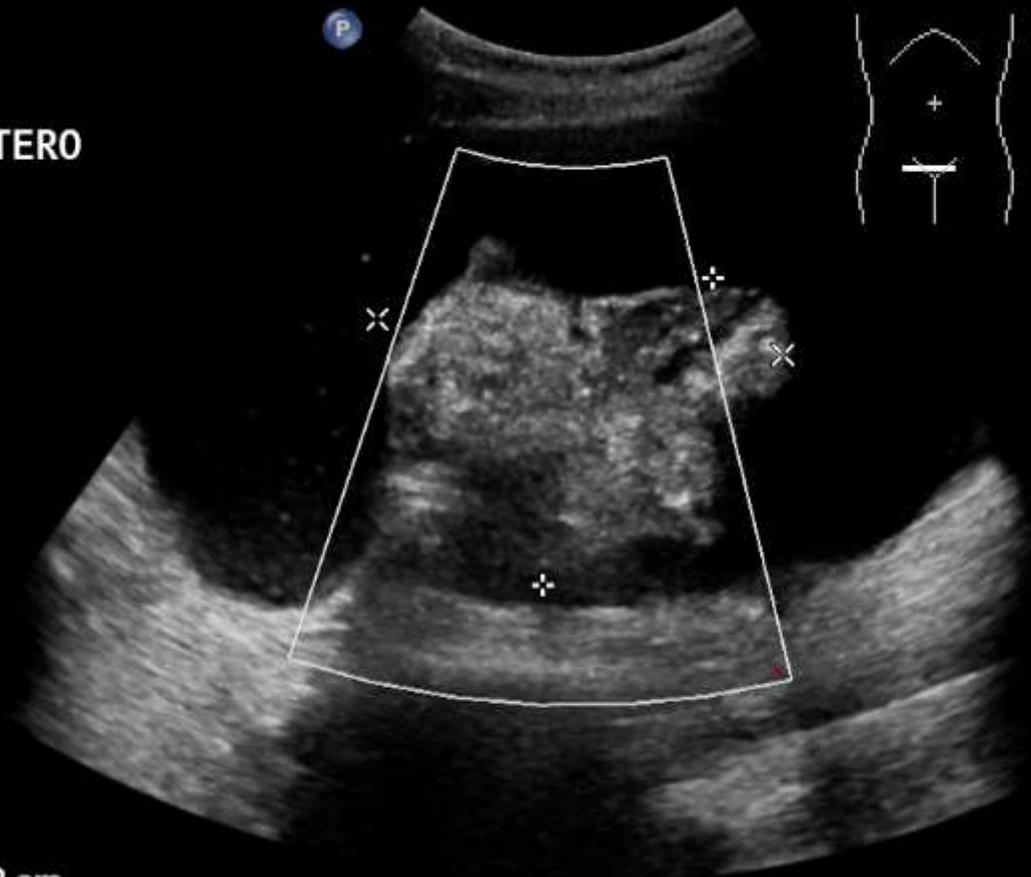


TERATOMA INMADURO



RP
2D
60%
C 48
P Med.
ArmónGral **UTERO**

FC
60%
4400Hz
FP 197Hz
Med.

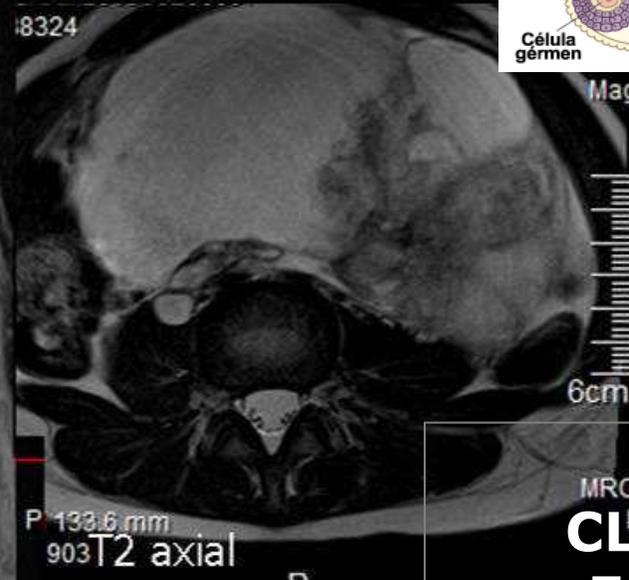
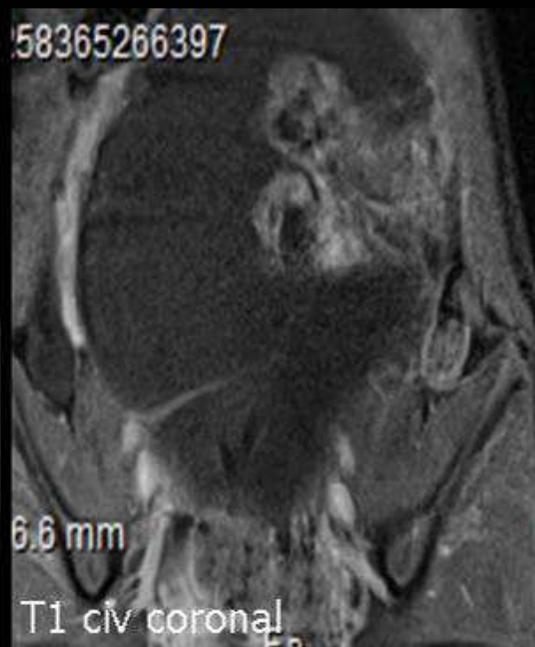
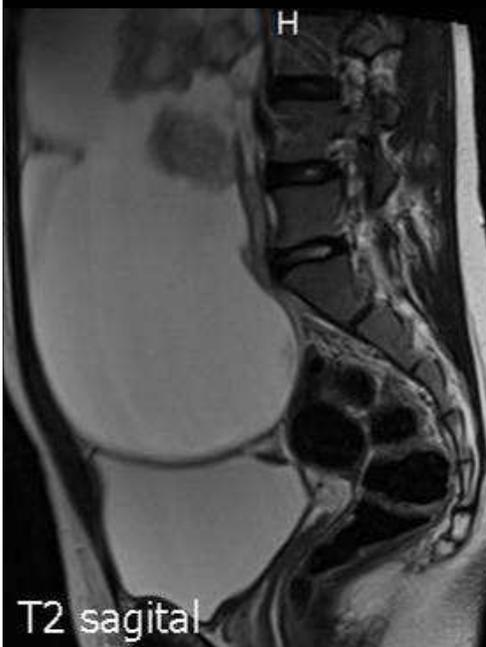
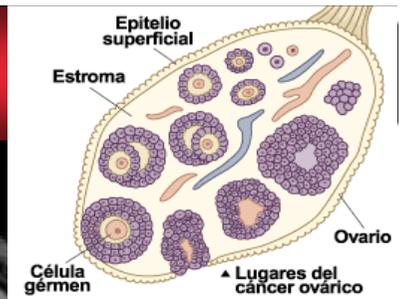


✧ Dist. 5.98 cm
✨ Dist. 6.99 cm

14'

CLAVE:
Edad!
Sg malignidad

TERATOMA INMADURO



**CLAVE:
Edad!
Sg malignidad**

IMAGEN EN LA PATOLOGÍA OVARICA

CLASIFICACION AP



Estirpe	Benignos	Malignos
Epitelio Superficial		
Serosos	Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
Mucinoso	Cistoadenoma	Cistoadenocarcinoma
Endometrioides		Carcinoma endometrioide
De células claras		Carcinoma de células claras
Epitelio de transición	Tumor de células transicionales (Brenner)	
Tumores epiteliales müllerianos mixtos		Carcinoma mucinoso-endometrioide de cel. claras
Otros tumores müllerianos		Mixtos, sarcoma del estroma endometrial, sarcoma de alto grado.
Células germinales		
	Teratoma benigno	Teratoma maligno
		Coriocarcinoma, Disgerminoma, Carcinoma embrionario, Tumor del seno endodérmico, Poliembrioma.
Estroma ovárico		
Cordones sexuales	Tecoma	
	Fibroma	Fibrosarcoma Tumor de la granulosa
	Androblastoma	Androblastoma Ginandroblastoma
Estroma inespecífico	Leiomioma	Leiomiomasarcoma
	Lipoma	Liposarcoma
Células germinales y cordones sexuales		
		Gonadoblastoma

IMAGEN EN LA PATOLOGÍA OVARICA

FIBROMA / TECOMA

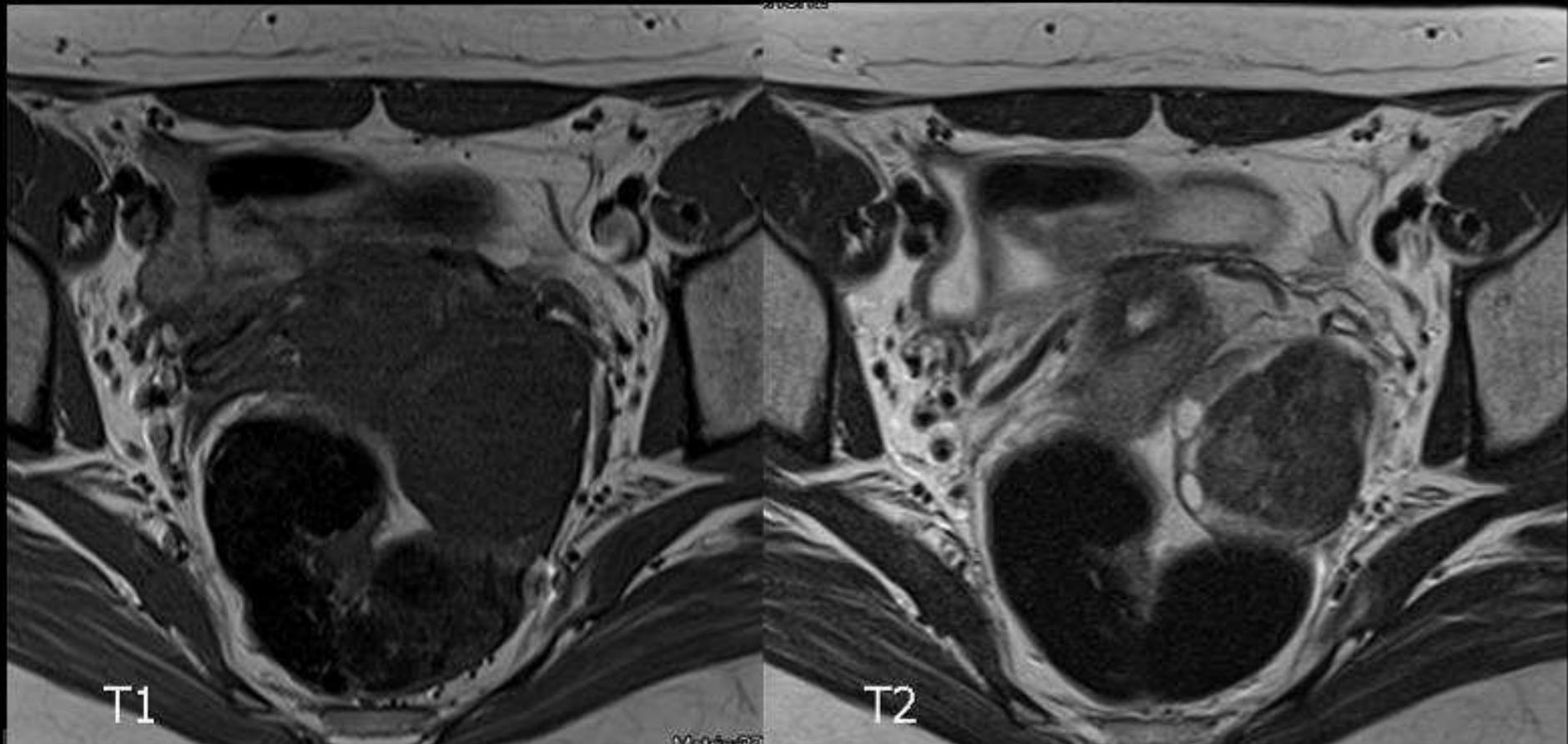
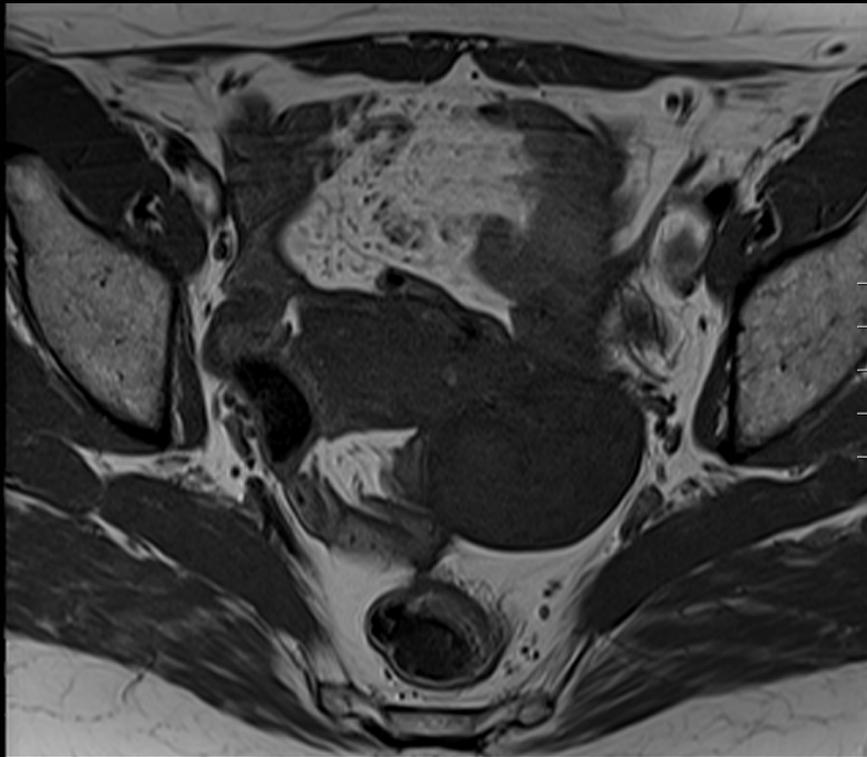


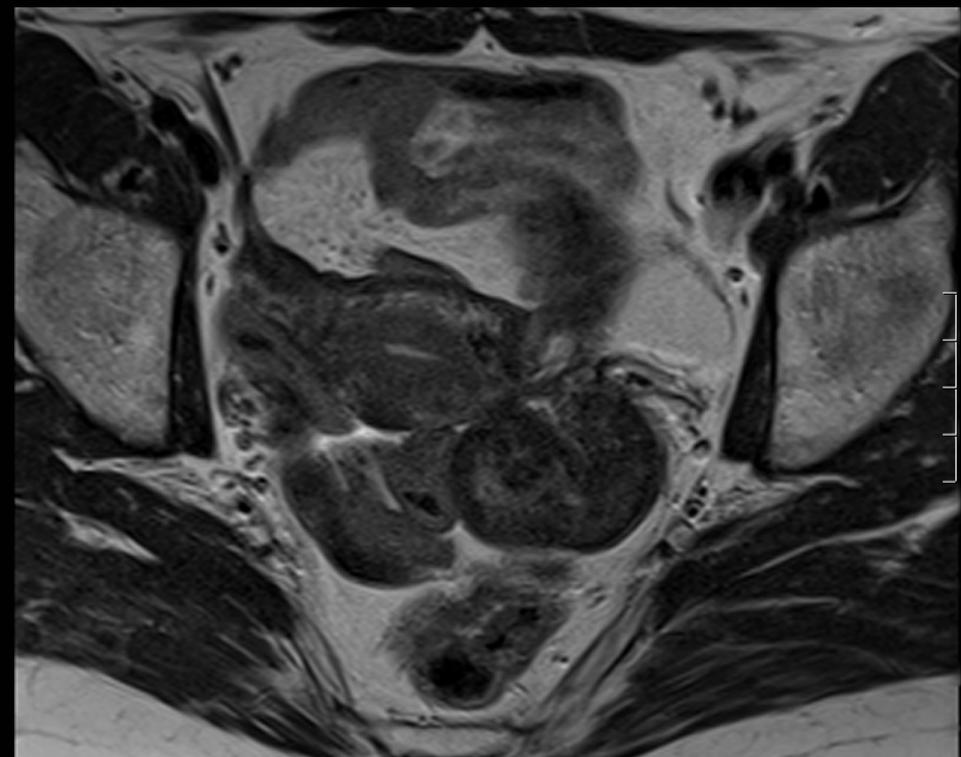
IMAGEN EN LA PATOLOGÍA OVARICA

MIOMA SUBSEROOSO VS FIBROMA

MIOMA SUBSEROOSO PEDICULADO



T1 AXIAL

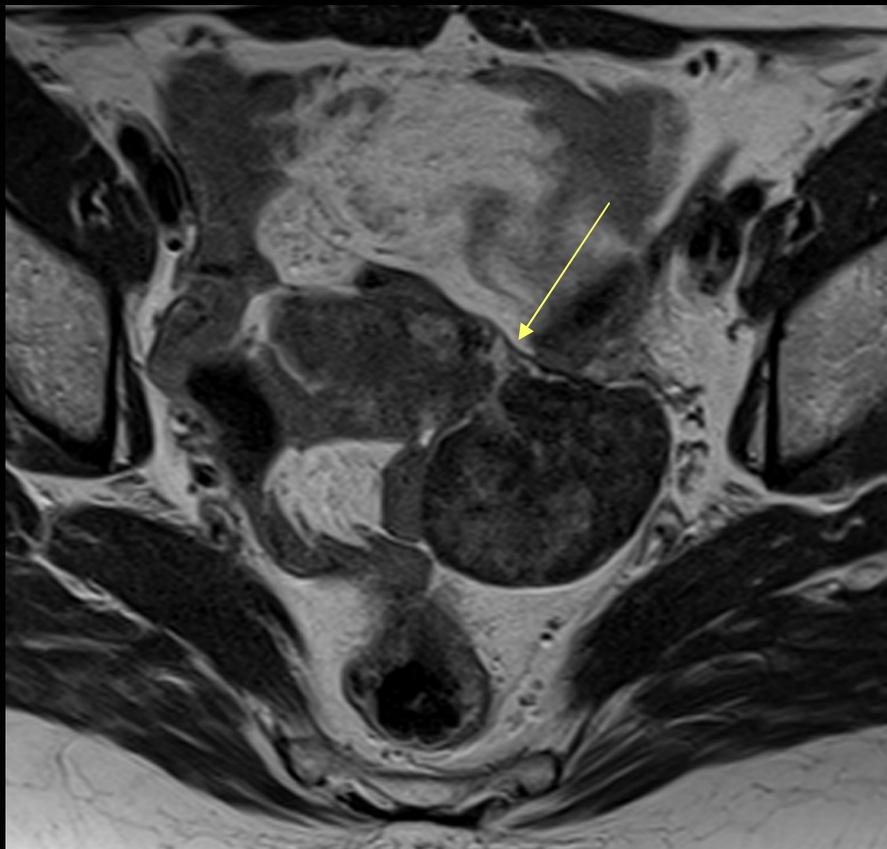


T2 AXIAL

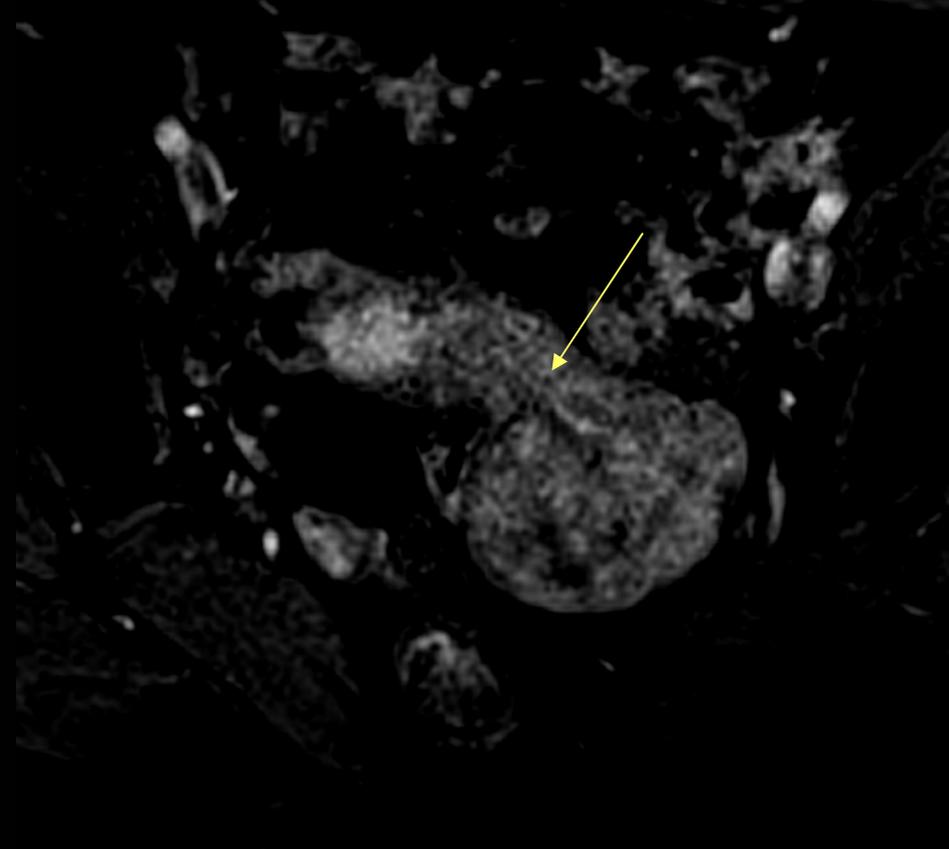
IMAGEN EN LA PATOLOGÍA OVARICA

MIOMA SUBSEROOSO VS FIBROMA

Continuidad con el útero/Vasos puente



T2 AXIAL



T1 AXIAL CIV



**Estadificación/ Seguimiento del
Cáncer de Ovario por TC**

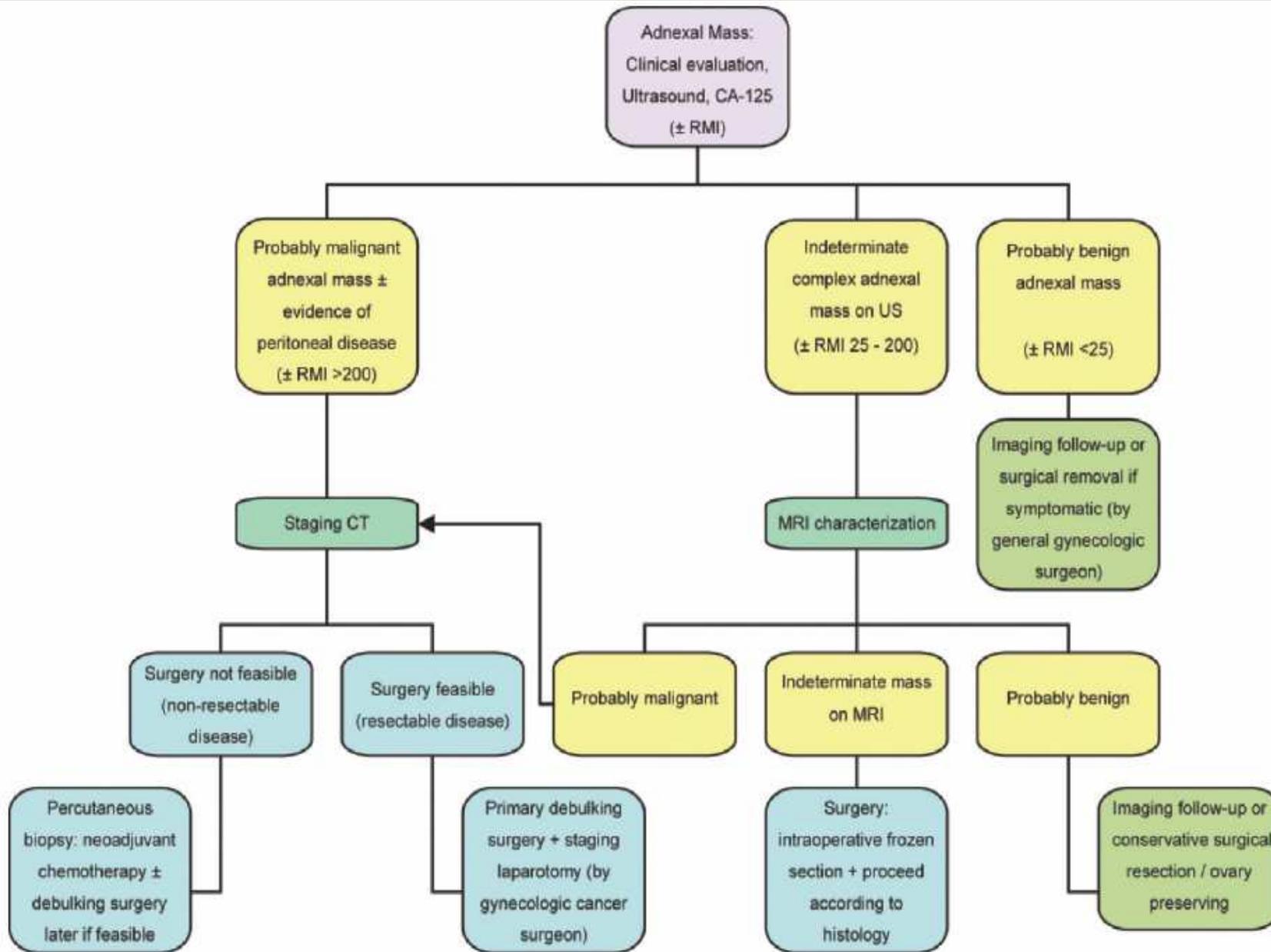
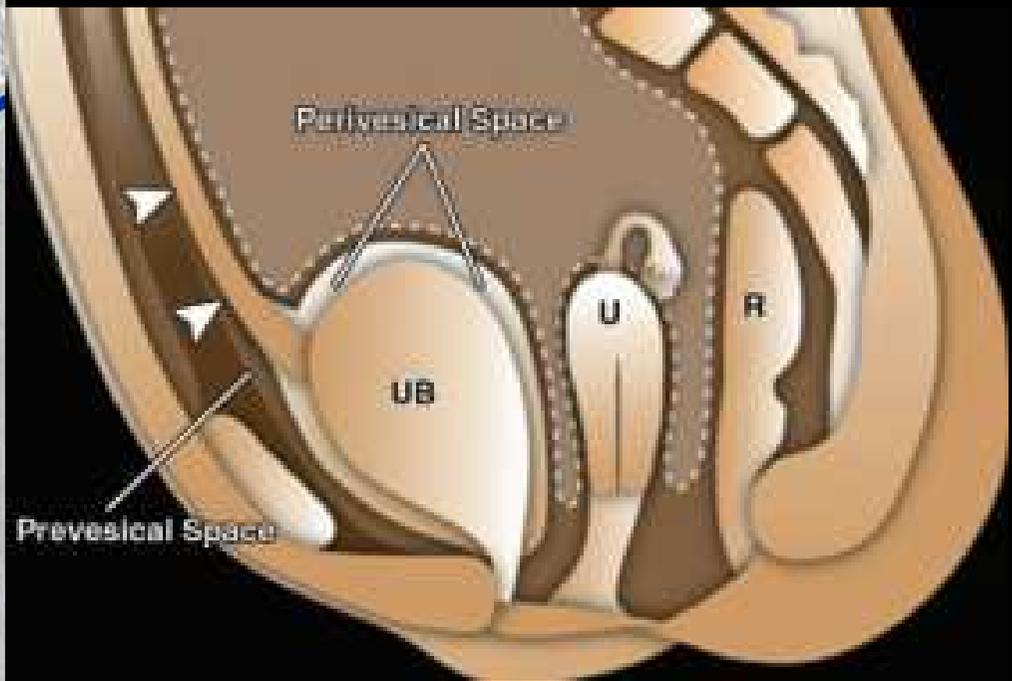
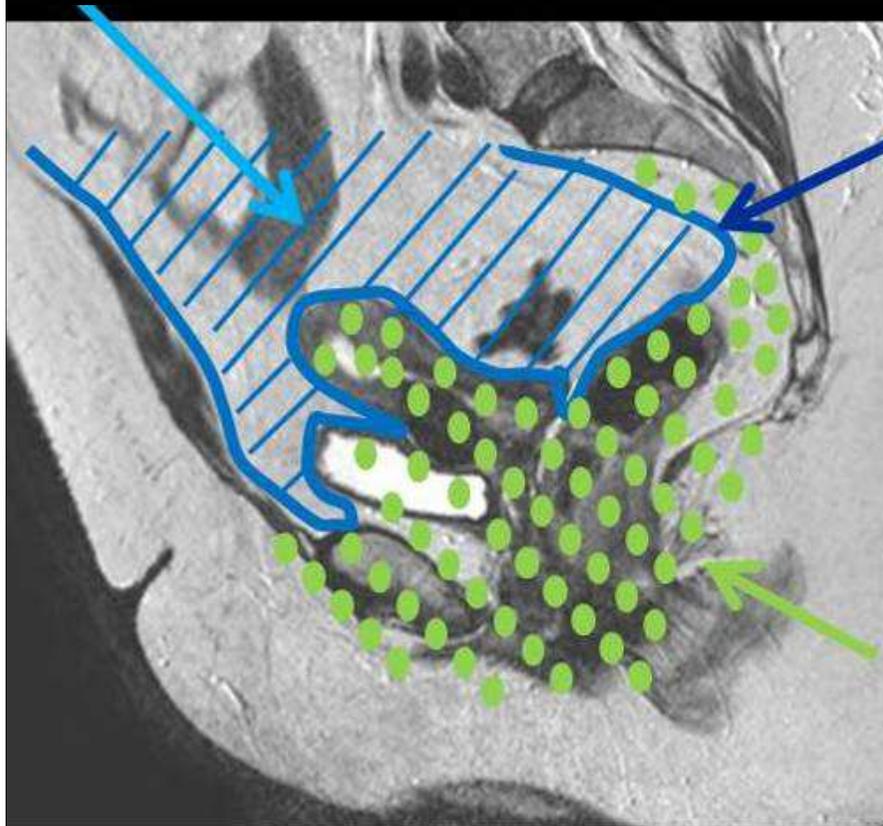


IMAGEN EN LA PATOLOGÍA OVARICA

ORGANO INTRAPERITONEAL!

70% Estadío III



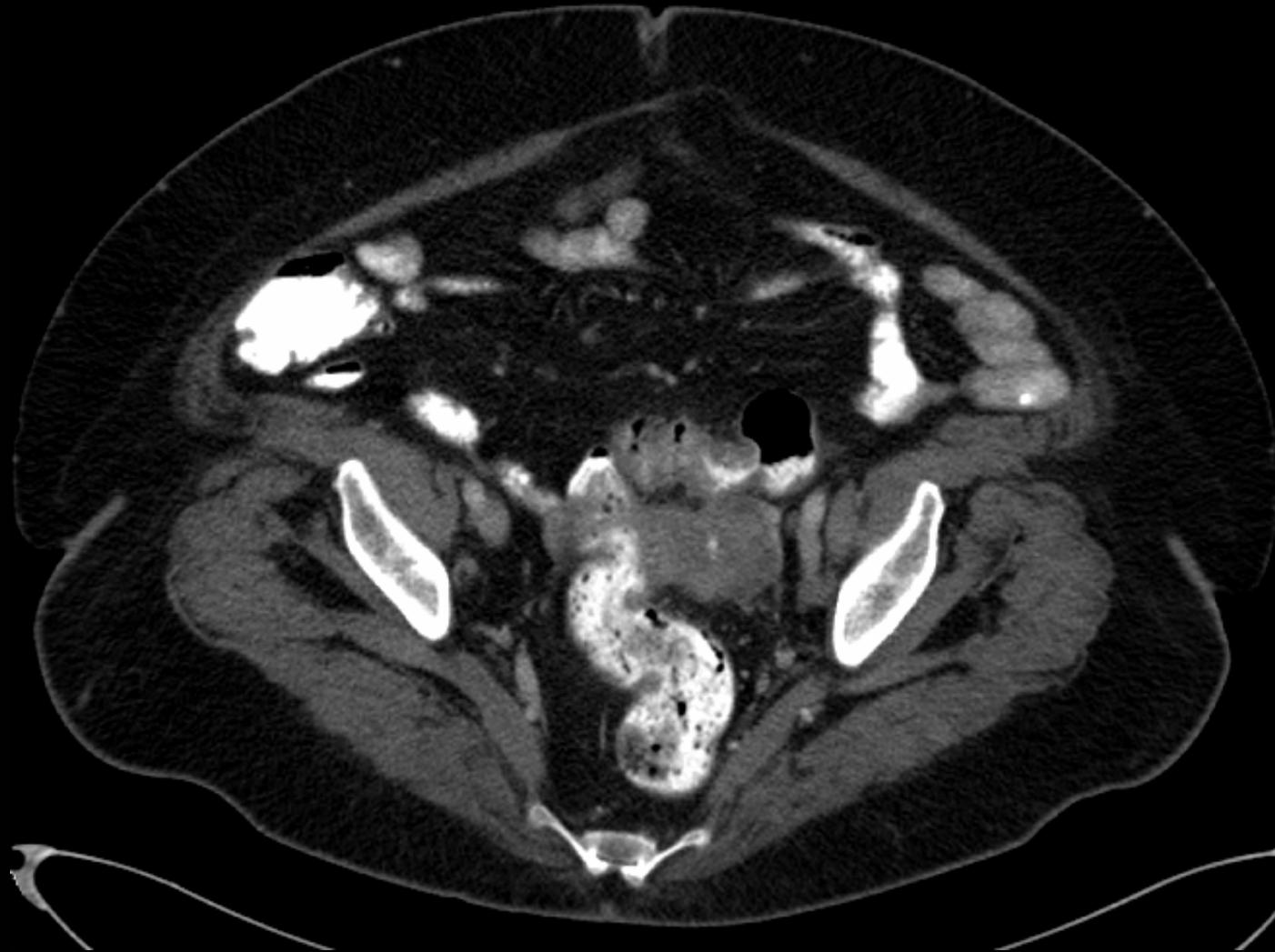
ESTADIAJE

- *Masas ováricas complejas probablemente malignas o masas complejas no inflamatorias con ascitis*
- **Objetivos del TC:**
 - ✓ *Confirmar la masa anexial*
 - ✓ *Determinar la carga tumoral/mapeo de la distribución de los implantes/adenopatías*
 - ✓ *Diagnosticar posibles complicaciones*
 - ✓ *Excluir posible tumor 1º TGI o páncreas*
 - ✓ *Programar posible biopsia guiada por Eco/TC*

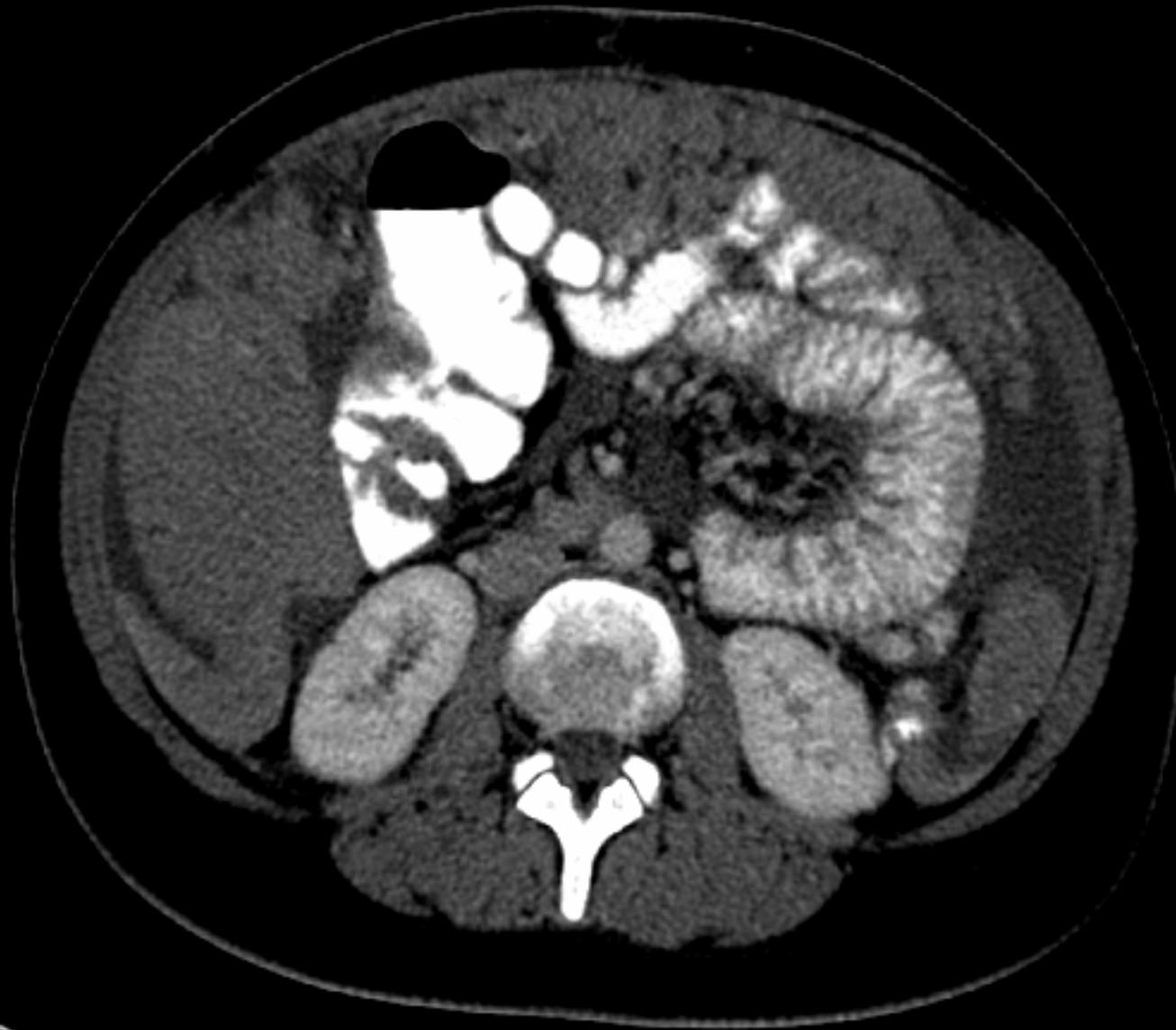
Confirmar la masa , tamaño, morfología, uni-bilateralidad, agresividad



Infiltración de estructuras vecinas: vejiga, útero, recto...



Valorar implantes omentales



Determinar el sitio/localización de los implantes peritoneales



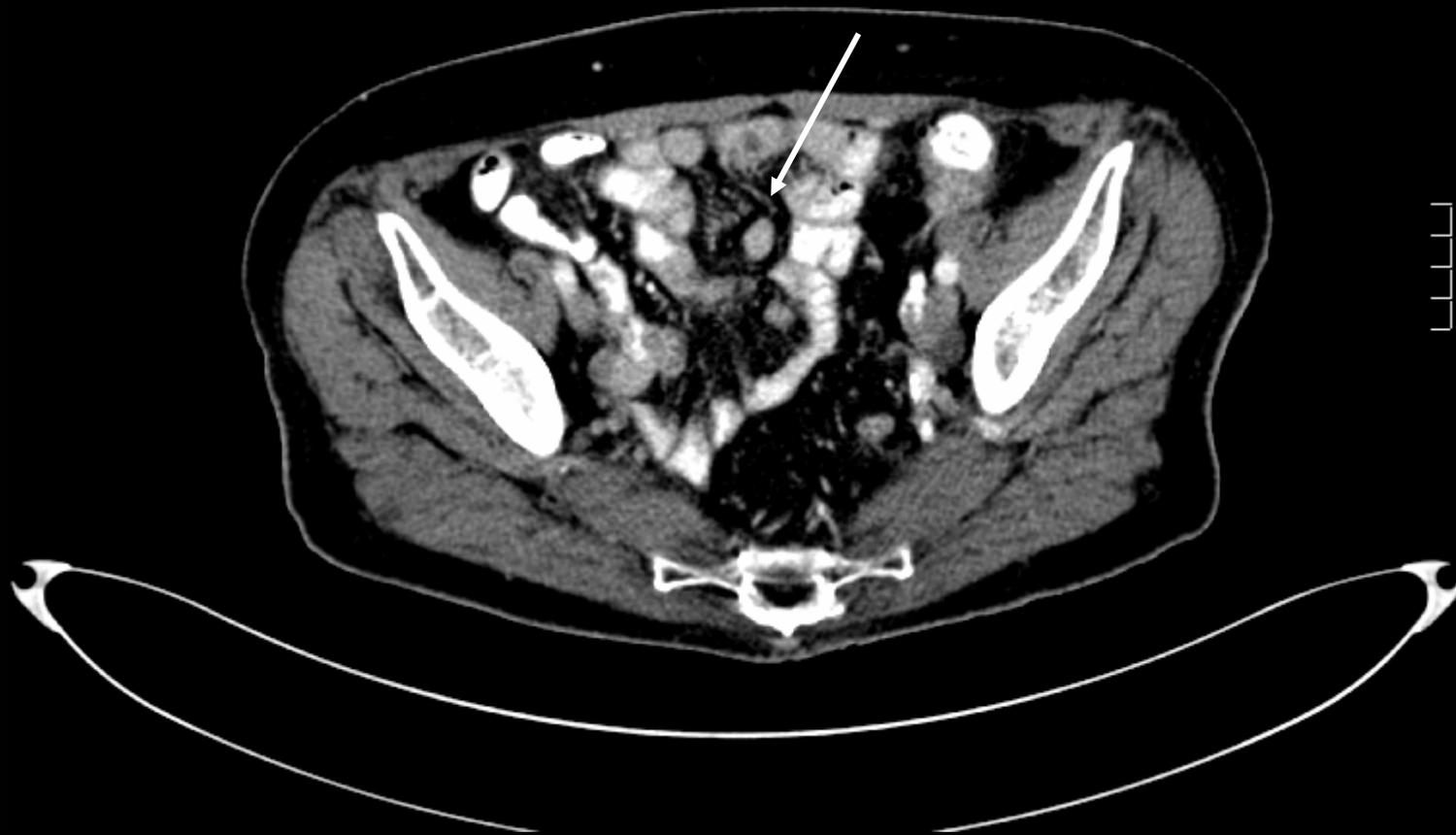
Determinar el sitio/localización de los implantes peritoneales



Determinar el sitio/localización de los implantes peritoneales



Determinar el sitio/localización de los implantes peritoneales



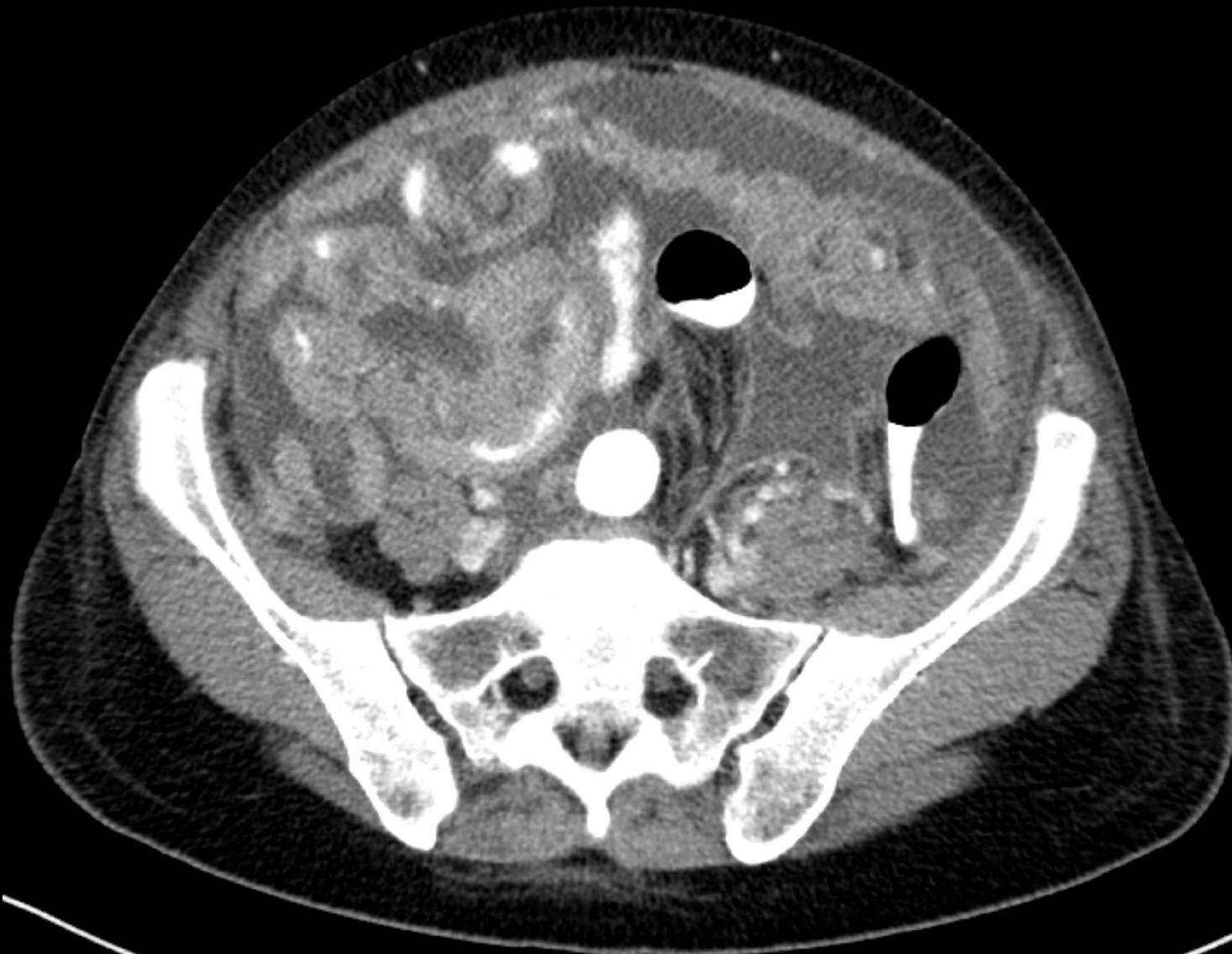
Determinar el sitio/localización de los implantes peritoneales



Determinar la afectación del meso ID/Tracción de las asas



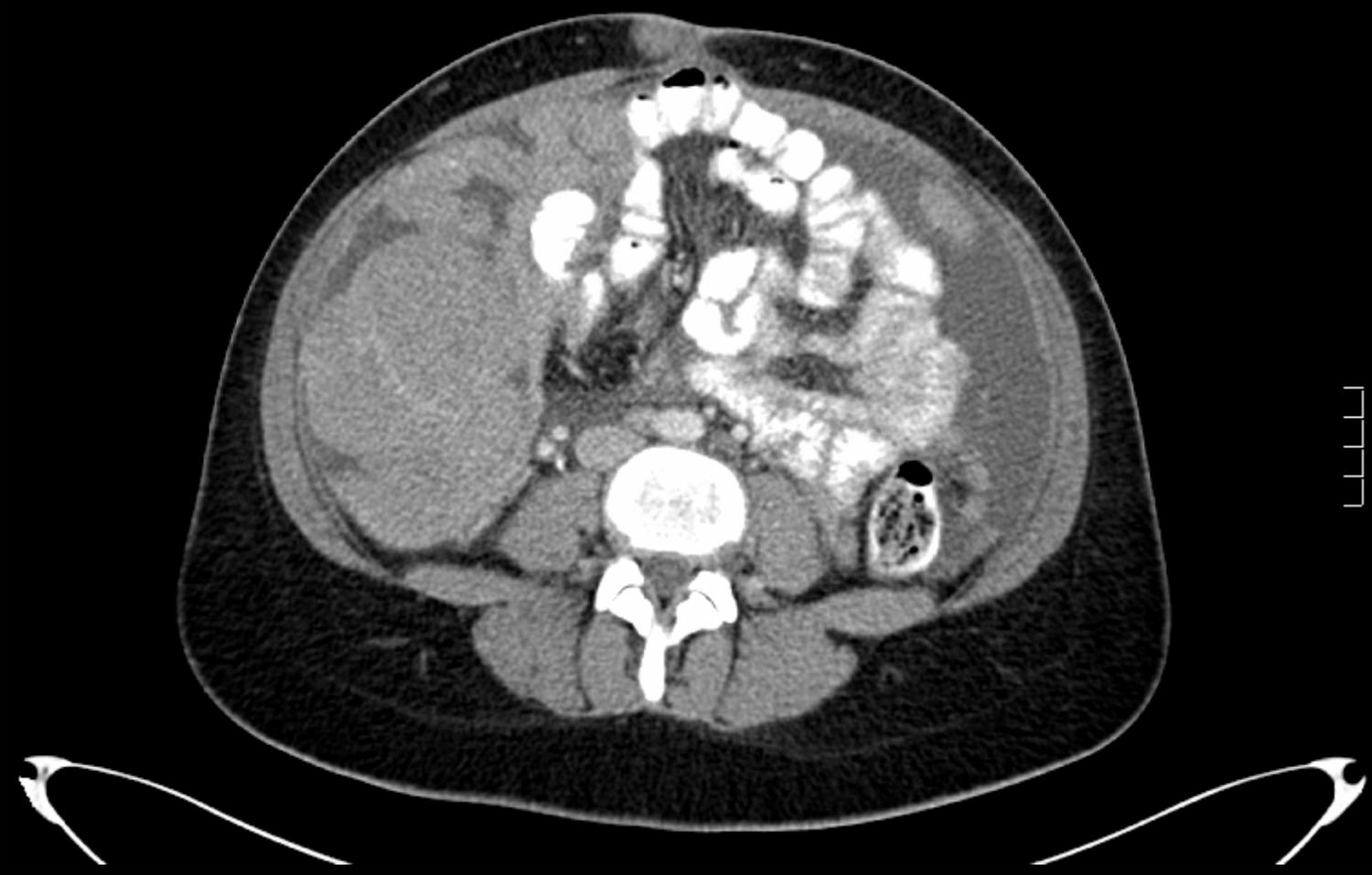
Implantes en superficie intestinal



Implantes en superficie hepática o intrahepáticos



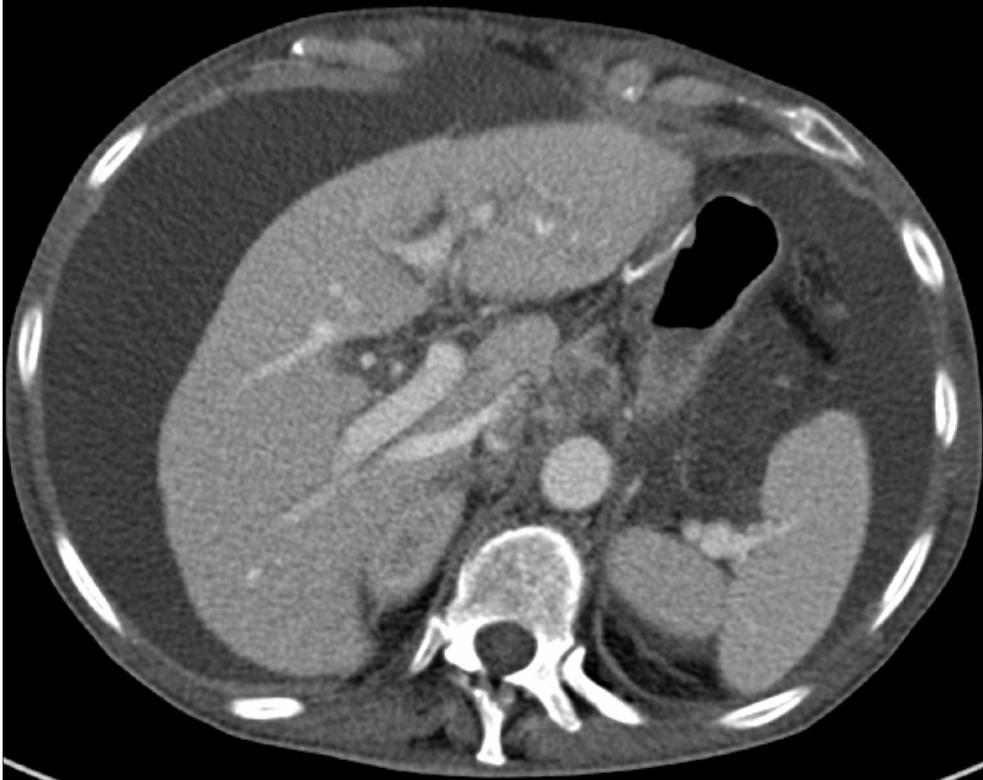
Invasión de la pared abdominal



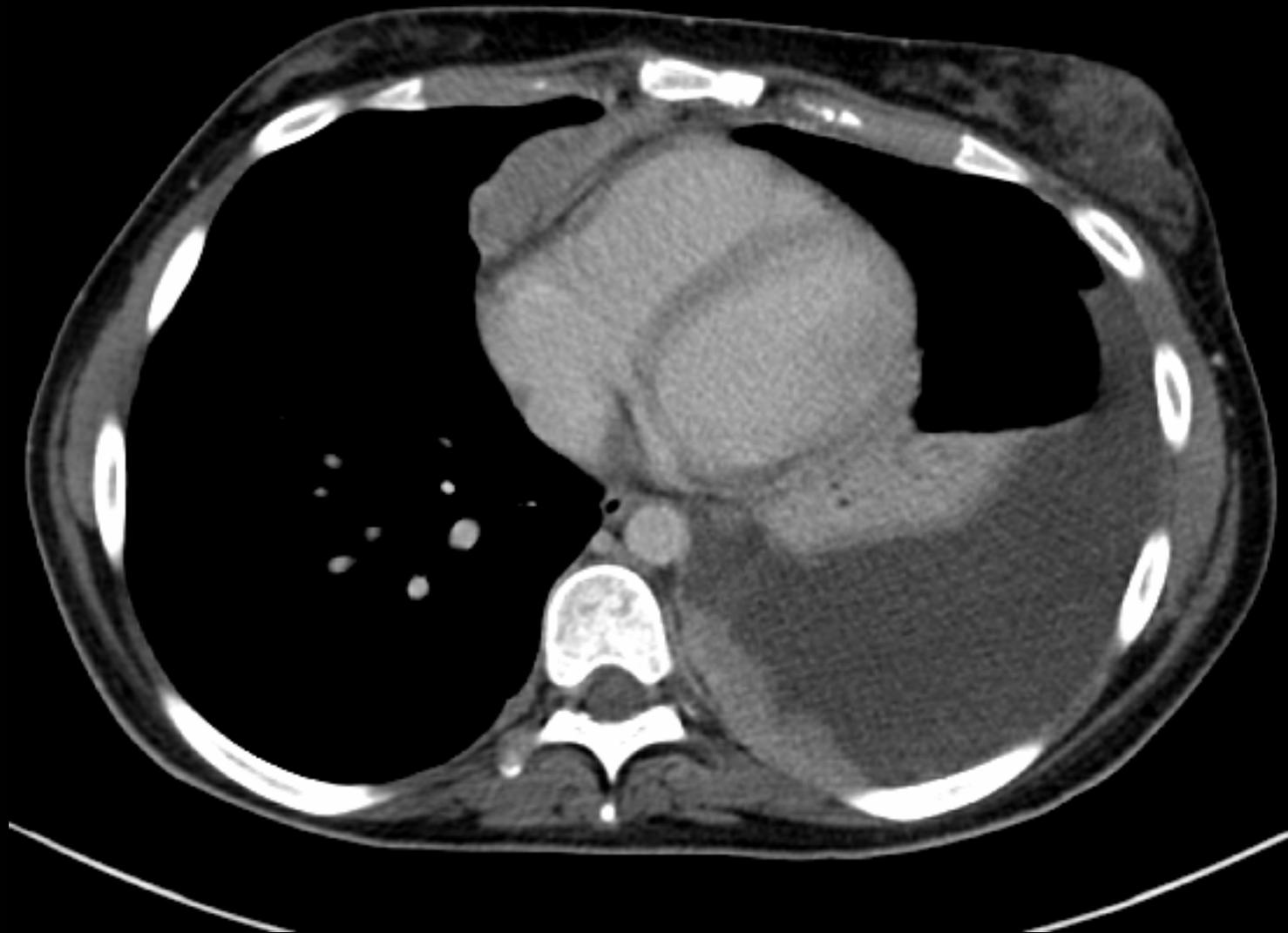
Complicaciones: obstrucción, trombosis v , hidronefrosis...



Determinar la localización y cantidad de ascitis



Presencia de derrame pleural/implantes pleurales



Existencia de otro Tumor 1º, origen de masas ováricas



CONCLUSION

- *La RM constituye la prueba de elección para la caracterización de lesiones indeterminadas en la ecografía*
- *EL TC está indicado en el estadiaje y seguimiento post-tratamiento del cáncer de ovario*

A stage with red curtains and a wooden floor. The text "GRACIAS POR LA ATENCIÓN" is centered on the curtains.

GRACIAS POR LA ATENCIÓN