



Teratoma ovárico: hallazgos por imagen y posibles complicaciones, de lo frecuente a lo atípico

Marina Herrero-Huertas¹, Almudena Gil-Boronat¹,
Miguel Ángel Gómez-Bermejo¹, Sofía Ventura-Díaz¹,
Alba Salgado-Parente¹, Elisa Antolinos-Macho¹,
Esther García-Casado¹

¹Servicio de Radiodiagnóstico.
Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.



Objetivo docente

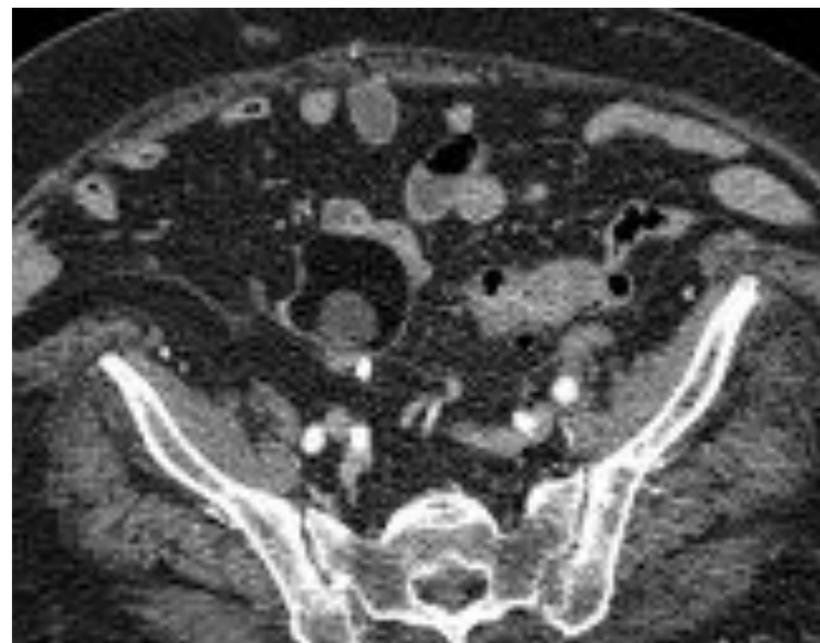
- Repasar brevemente los hallazgos por **imagen del teratoma ovárico**, una de las entidades tumorales ováricas más frecuentes.
- Revisar sus potenciales **complicaciones** a través de una revisión de casos. El objetivo será abarcar el teratoma desde sus complicaciones **más frecuentes hasta** aquellas complicaciones **inusuales** y, por tanto, menos sospechadas, para poder realizar un diagnóstico por imagen certero.



Terminología y epidemiología:

El **teratoma maduro quístico** o **quiste dermoide ovárico** son dos entidades diferentes* aunque con frecuencia empleadas de forma indistinta para referirse a la neoplasia ovárica más frecuente.

Conforma hasta el **20%** de la patología tumoral ovárica adulta.



Tumor benigno formado por tejido maduro o inmaduro de al menos dos de las tres estirpes germinales celulares, ectodermo, mesodermo y endodermo.

El teratoma con frecuencia cursa de forma **asintomática**, siendo objetivado como hallazgo incidental en mujeres jóvenes (30 años) en estudio por otro motivo.

No obstante, presenta unos **hallazgos típicos** en imagen que permiten su diagnóstico, tanto en ecografía como en TC o RM.

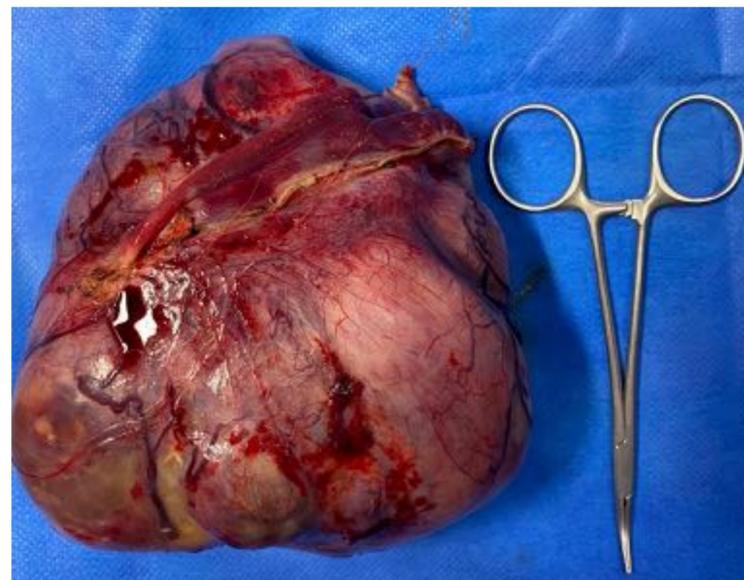
* Mientras que el **quiste dermoide** solamente presenta elementos dérmicos y epidérmicos, el **teratoma** contiene además elementos meso- y/o endodérmicos.



Anatomía patológica:

Descripción macroscópica

Tumoración bien delimitada que puede contener pelo, dientes, cartílago, hueso, material sebáceo o contenido quístico. Generalmente < 10 cm.



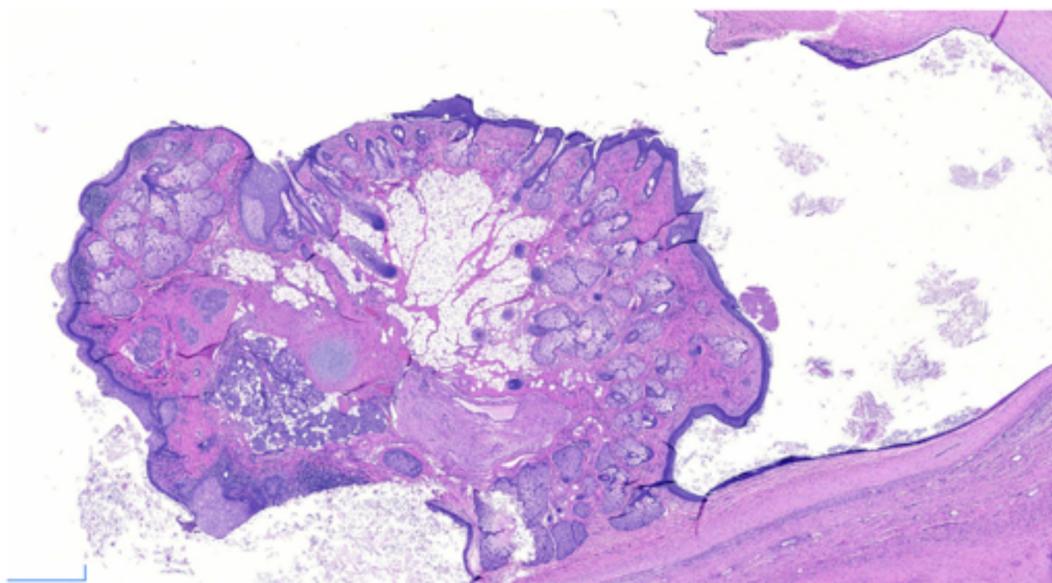
Descripción microscópica (histología)

Mezcla de tejidos maduros, benignos:

- **Ectodermo** (más frecuente): epitelio escamoso, glándulas sebáceas, folículos filosos, tejido cerebral.
- **Mesodermo** (2º en frecuencia): hueso, cartílago, músculo liso, tejido adiposo.
- **Endodermo**: epitelio intestinal o respiratorio, tiroides, glándulas salivares

Focos microscópicos de neuroepitelio **inmaduro** no garantiza un diagnóstico de teratoma inmaduro.

Pueden existir focos de necrosis grasa o reacción a cuerpo extraño.



[2] Imagen cortesía de Shannon Mingo Welter, M.D. en Ahmed A, Lofollahzadeh S. Cystic Teratoma. [Updated 2021 Dec 3]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls. 2022.



Hallazgos en imagen:

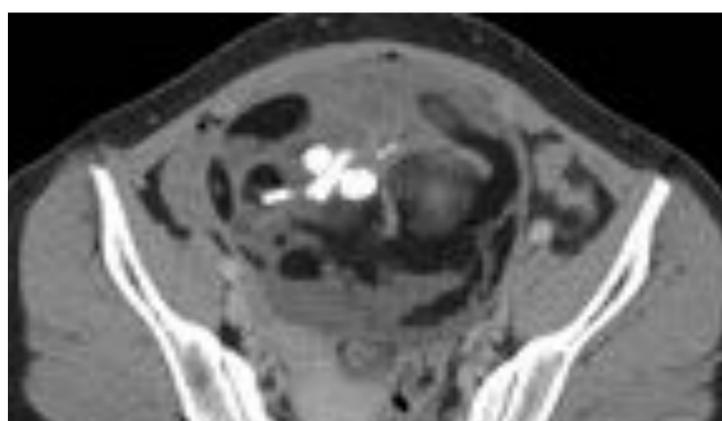
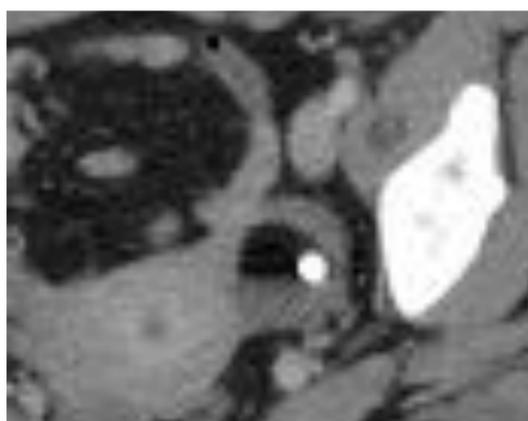
Suelen ser uniloculares y unilaterales.

Presentan componente **graso y calcificaciones** hasta en un 60% de los casos, siendo este su principal característica diagnóstica.

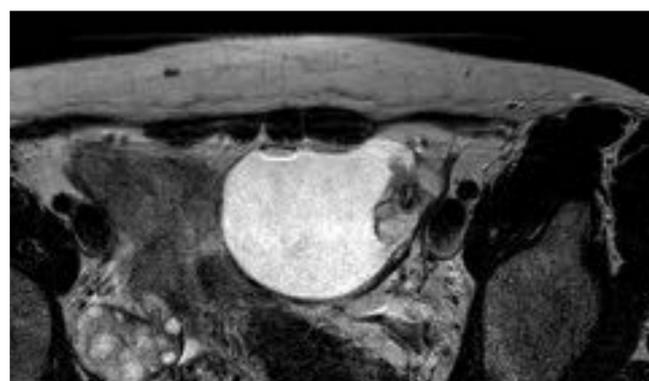
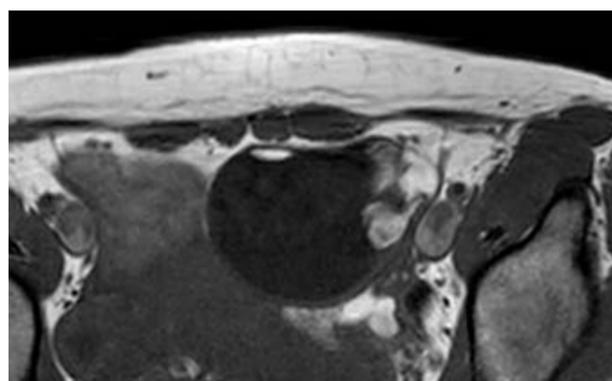
- **Ecografía**: masa sólida compleja, a veces con focos quísticos (en un 15%), ecogénica con focos de sombra acústica posterior (calcificaciones). Diagnóstico diferencial con quiste hemorrágico.



- **TC**: masa de dependencia anexial con áreas de densidad grasa y calcio.

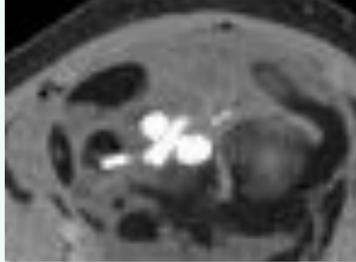
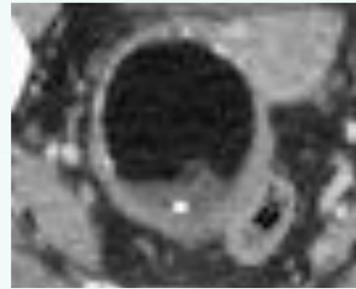


- **RM**: los focos grasos se presentan como hiperintensos en pT1 y pT2 con pérdida de señal en secuencia fase/fuera de fase y saturación grasa.





Hallazgos en imagen:

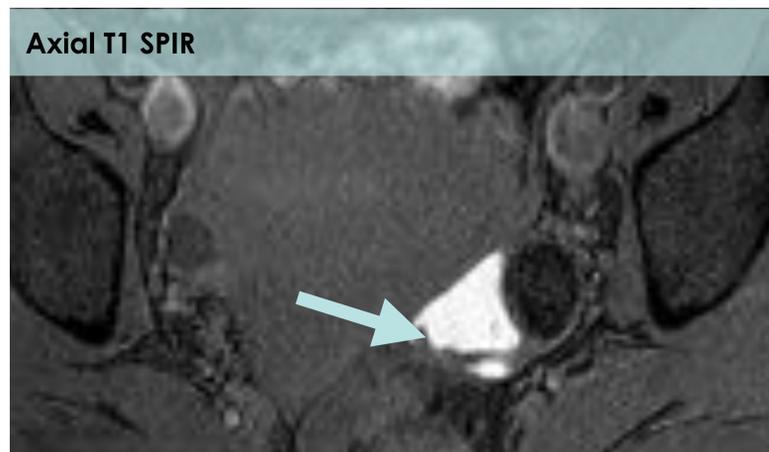
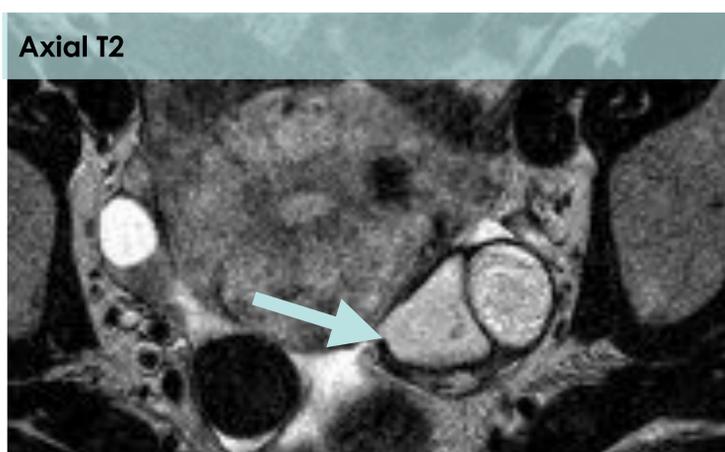
Signo en imagen	Incidencia	Características específicas	
Nódulo de rokitansky (<i>dermoid plug</i>)	85 %	Masa quística con pedículo (hiperecogénico con sombra acústica posterior en ecografía) que protruye hacia la luz	
Signo punta iceberg	4 %	Masa hiperecogénica con sombra acústica posterior (conformada por grasa, restos de pelo, etc)	
Calcificaciones o dientes	56 %	Imágenes hiperecogénicas con sombra posterior en US / calcificaciones en TC	
Nivel lipo-hídrico	95 %	Focos de grasa intratumoral	
Cola de cometa	12 %	Bolas de pelo hipoeecogénicas con sombra acústica posterior	
Chemical shift artefact	85 %	En RM focos de alta señal en pT2 con artefactos en el límite con otras áreas del tumor	
Malla dermoide (<i>dot-dash sign</i>)	60 %	Líneas hiperecogénicas (pelos) en diferentes orientaciones que se movilizan	



Diagnóstico diferencial:

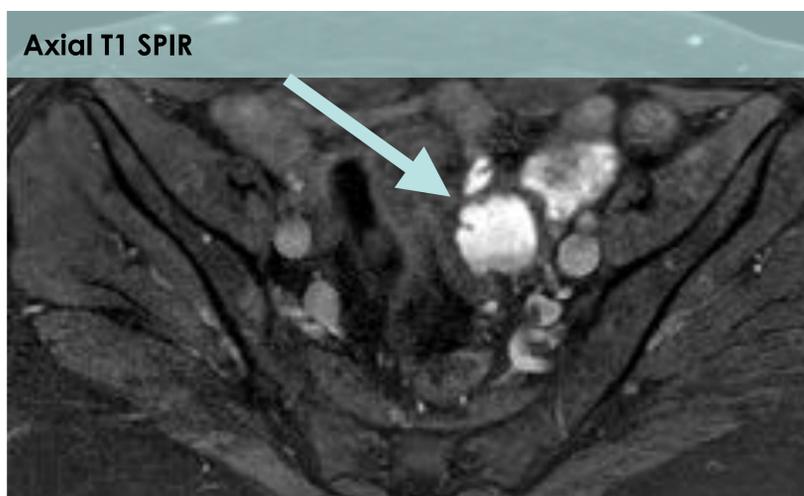
1. Quiste hemorrágico:

- También se presentan en ecografía como masa hiperecogénica. Pequeños **septos de fibrina** en vez de pelos en el espesor de la masa
- En TC o RM, realce periférico. No presentan focos de grasa.



2. Endometrioma

- Ecos internos homogéneos con nivel líquido-hemático. No se visualiza nódulo de Rokitansky
- Antecedentes de dolor crónico pélvico cíclico, endometriosis.



* **Las secuencias con saturación grasa suprimirán** la alta señal grasa de los teratomas, y ayuda a distinguirlos de lesiones hemorrágicas (como el quiste hemorrágico o el endometrioma).



Complicaciones:

1. Torsión ovárica

Entre un 3-16 %, considerada la complicación **más frecuente**.

Suele ir asociada a torsión ovárica.

Tiene lugar una **rotación del pedículo** (ligamento de soporte), comprometiendo el aporte **vascular** (arterial o venoso) o linfático, lo que conlleva a infarto hemorrágico o gangrenoso.

La torsión del drenaje venoso produce una congestión venosa (ovario muy edematoso) y posterior hemorragia en el teratoma.

Requiere una actitud terapéutica **urgente** con **cirugía** para la de restauración del flujo sanguíneo.

Mayor riesgo de torsión de los teratomas de tamaño intermedio (5-15 cm).

El **diagnóstico** debe comenzar con un estudio **ecográfico** (masa quística / sólida / mixta con posibles cambios inflamatorios asociados) y estudio **Doppler** (*whirlpool sign*, rotación del pedículo vascular) que puede llegar a mostrar ausencia de vascularización.

Si dudas diagnósticas, se puede completar estudio con **TC o RM**, donde se visualiza ovario aumentado de tamaño, pedículo torsionado, cambios inflamatorios locorregionales, tc.



Complicaciones:

1. Torsión ovárica

Caso 1

Paciente de 23 años con dolor en fosa iliaca derecha, sospecha de apendicitis aguda.

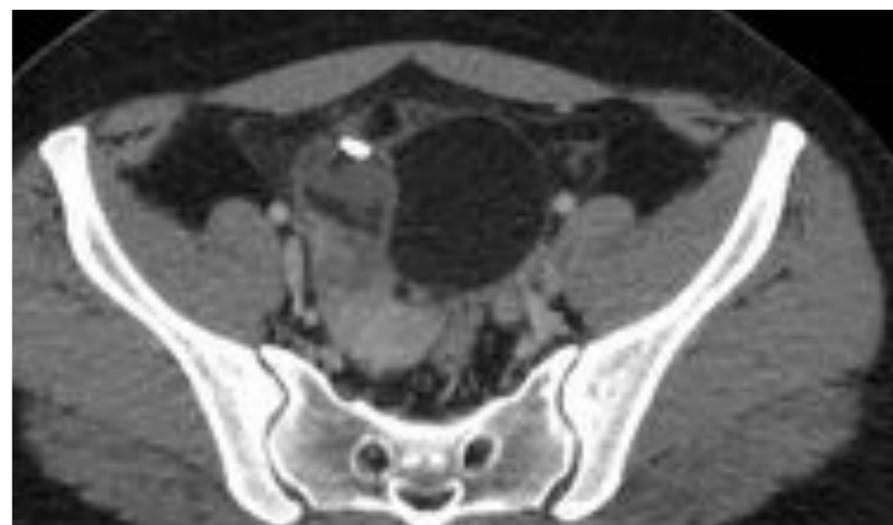
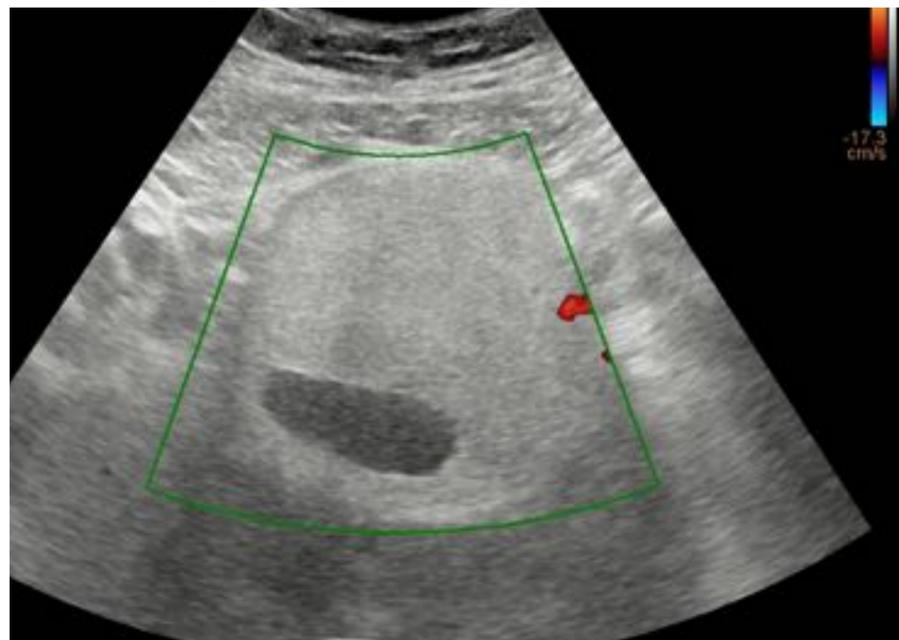
Se realiza **ecografía y TC abdominopélvica urgentes**: lesión bilobulada en pelvis de teórica dependencia anexial derecha de 8 x 6.5 x 10 cm con componente mayoritariamente graso con focos sólidos y calcificaciones aisladas, **compatible con teratoma maduro**.

Cambios inflamatorios en vecindad, estriación de la grasa, engrosamiento de la fascia lateroconal y lengüetas de líquido.

Ausencia de flujo

Doppler-Color en el estudio ecográfico.

Hallazgos compatibles con **teratoma ovárico derecho torsionado**.





Complicaciones:

1. Torsión ovárica

Caso 2

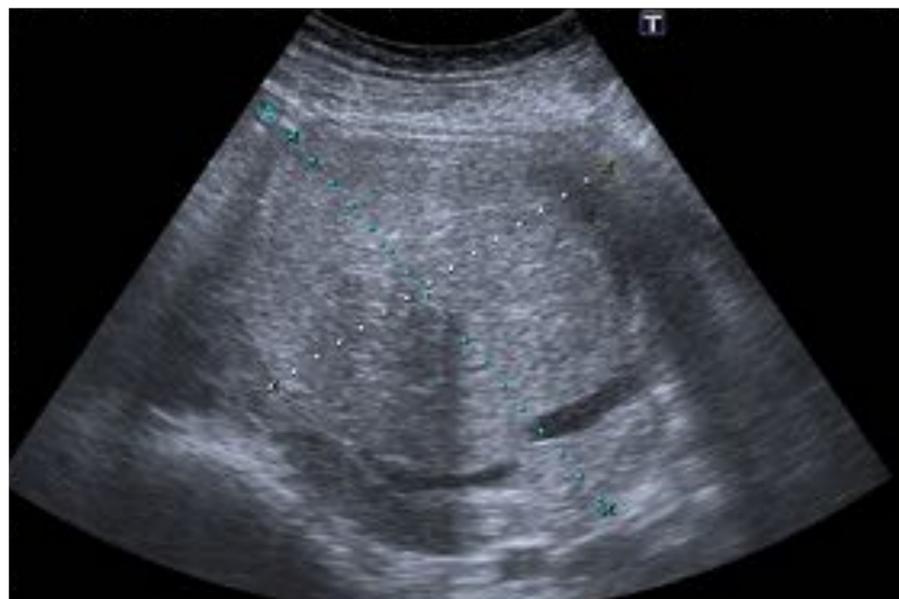
Mujer de 50 años con dolor abdominal en fosa iliaca derecha, elevación de reactantes de fase aguda, sospecha de apendicitis aguda. Se realiza **ecografía y TC abdominopélvica** urgentes.

Masa pélvica de 12 x 11 cm heterogénea, con áreas sólidas, niveles líquido-líquido/grasa y tres piezas dentarias en su interior, compatible con teratoma quístico maduro. Se observa desplazamiento del útero hacia la derecha, lo que sugiere dependencia anexial derecha y condiciona torsión ovárica dada la clínica de abdomen agudo derecho.

Lengüetas de líquido libre en pelvis.

El apéndice cecal aunque presenta un calibre ligeramente aumentado, conserva una buena diferenciación de sus capas y no asocia cambios inflamatorios locorreionales y dado que tiene otra causa para la clínica de abdomen agudo, no sugiere apendicitis aguda.

Hallazgos compatibles con teratoma maduro quístico, complicado con torsión ovárica derecha.





Complicaciones:

2. Rotura

Entre un **1-4%**.

La rotura condiciona una **fuga** de contenido del quiste (contenido sebáceo, células epiteliales descamativas, calcificaciones, dientes, etc) a la cavidad peritoneal, con la consiguiente **irritación peritoneal**, lo que puede conllevar a una **peritonitis** aguda o crónica.

- En caso de una peritonitis aguda la clínica es de abdomen agudo y requiere un manejo urgente.
- Las peritonitis crónicas o subagudas suelen causar peritonitis granulomatosa crónica (*gliomatosis, explicada más adelante*). Aunque presentan buen pronóstico, pueden causar otras complicaciones como adherencias o fístulas a estructuras vecinas (asas de intestino / recto), con riesgo de obstrucciones intestinales recurrentes.

Complicaciones:

2. Rotura

Caso 3

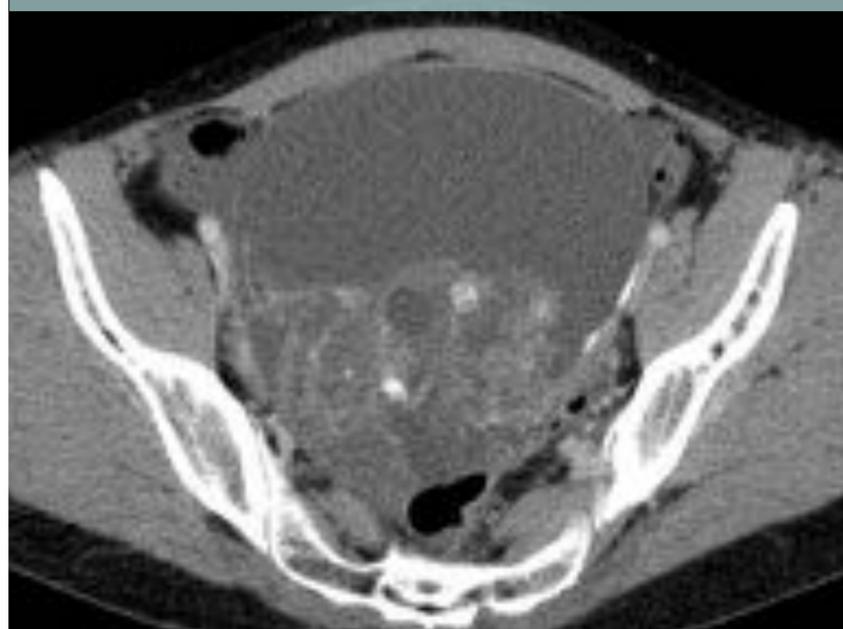
TC abdominopélvica previa. Voluminosa lesión compleja sólido quística pélvica de probable dependencia anexial, craneal a la vejiga y anterior al útero con efecto de masa-desplazamiento de ambos, de 13 x 12 x 15 cm. La lesión de predominio quístico, presenta calcificaciones periféricas y un polo sólido multitabicado inferior, **compatible con teratoma maduro quístico**. Mínima cuantía de líquido en Douglas.

TC abdominopélvica urgente actual. La paciente acude a urgencias por dolor abdominal, datos de irritación peritoneal. PCR elevada y leucocitosis. La lesión sólido-quística de dependencia anexial presenta una **morfología distinta**, con marcada disminución de tamaño de su componente quístico. Mayor engrosamiento e hiperrealce de las paredes de la lesión.

Moderada cuantía de líquido libre intraabdominal perihepático y en ambas gotieras parietocólicas con **realce de las hojas peritoneales**. Trabeculación de la grasa mesentérica y adenopatías como cambios inflamatorios asociados.

Hallazgos compatibles con **rotura de teratoma maduro quístico con signos de peritonitis**.

TC previo



TC actual



TC actual



Complicaciones:

2. Rotura

Caso 4

Paciente de 12 años acude a Urgencias por dolor abdominal.

Se realiza ecografía ginecológica (no disponemos de imágenes), que se completa con **RM de pelvis**.

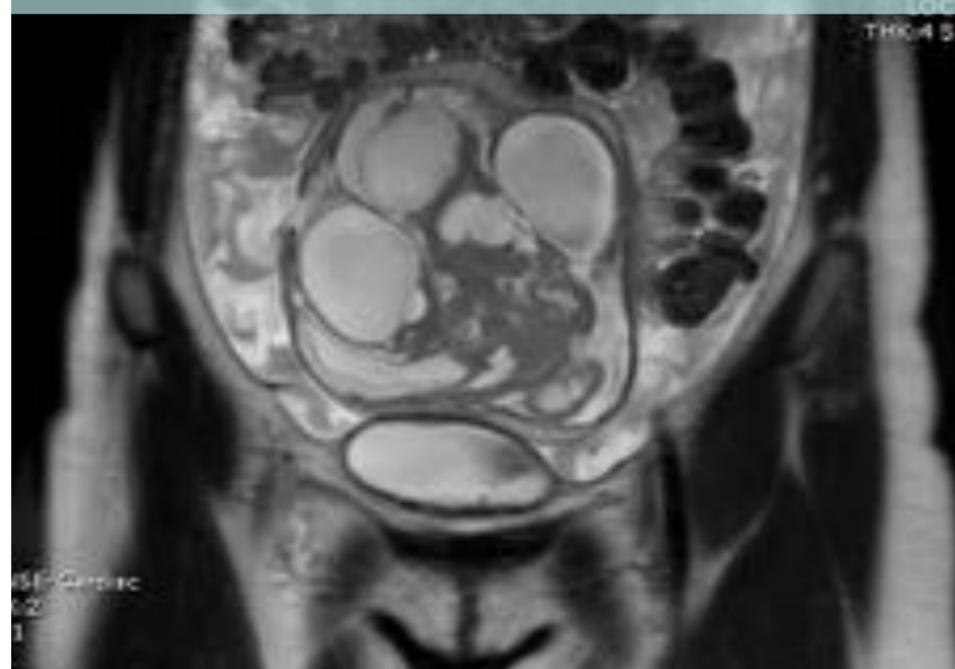
Se identifica en hipogastrio, inmediatamente craneal a la vejiga, una **masa** de 13 x 12 x 5 cm con un importante componente quístico y numerosas papilas sólidas en su interior y focos grasos.

La masa parece depender del anejo izquierdo y recibir la vascularización a través de arterias gonadales ipsilaterales.

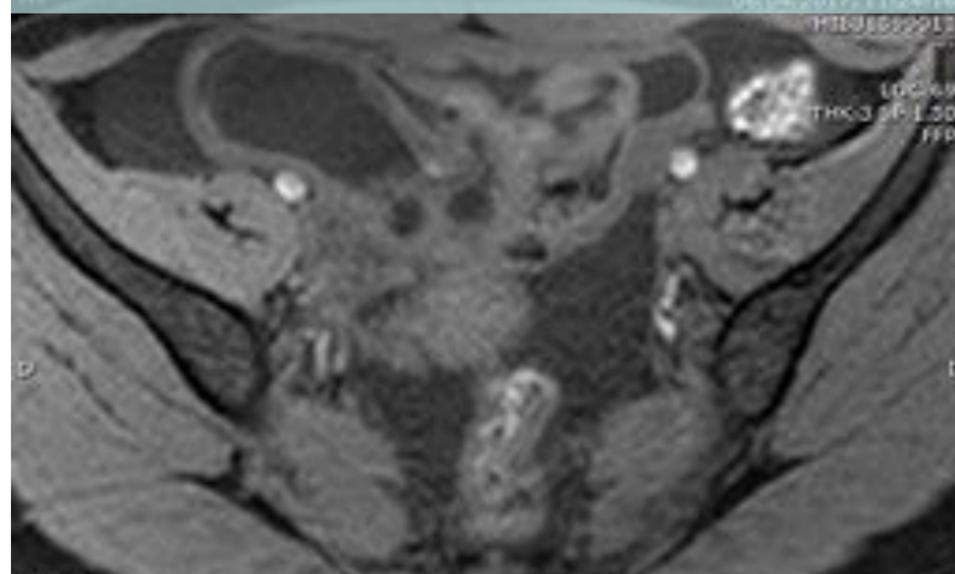
La lesión demuestra una cápsula que, en su cara lateral derecha, presenta una **solución de continuidad (fecha)**, sugestiva de rotura de la misma. Abundante líquido ascítico en pelvis, en ambas gotieras parietocólicas y entre asas.

Hallazgos en su conjunto compatibles con **rotura de teratoma quístico maduro con signos de peritonitis**.

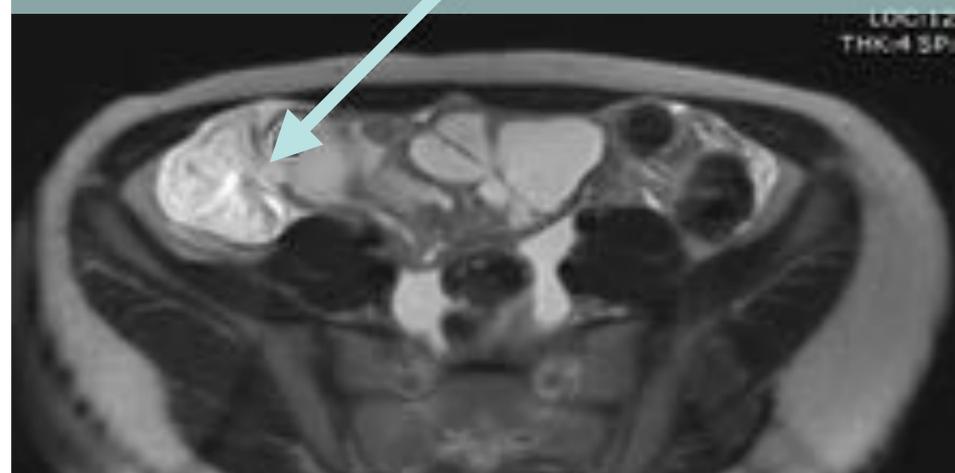
Secuencia T2



Secuencia T1 CIV



Secuencia T2





Complicaciones:

2. Rotura

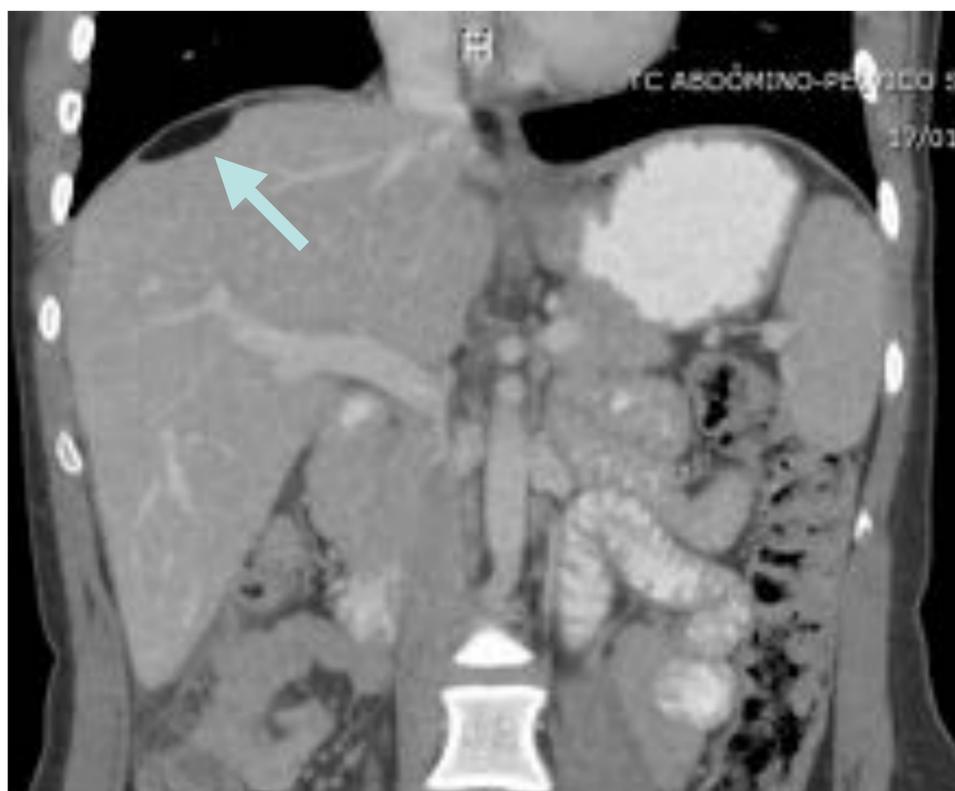
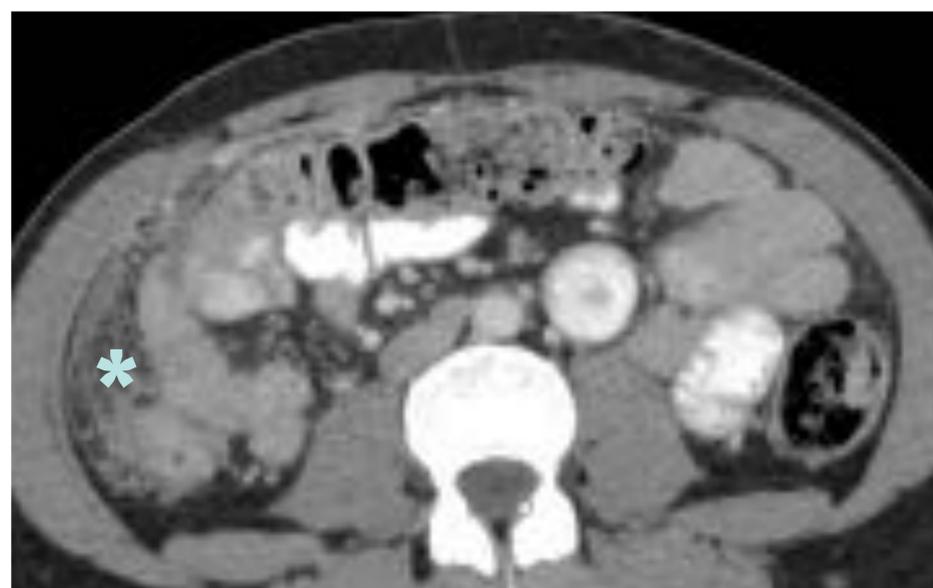
Caso 5

Mujer de 36 años con clínica de abdomen agudo. Se realiza **TC abdominopélvica** tras administración de contraste oral e intravenoso.

Se identifica un **implante graso subfrénico** derecho de aproximadamente 7 x 1 cm (flechas). Hay también varios implantes grasos subcentimétricos de localización prehepática.

Se observa aumento de la densidad y trabeculación de la grasa peritoneal subhepática, de gotiera paracólica derecha y FID (*), apreciándose líquido libre en pelvis menor y una colección líquida laminar prehepática.

Los hallazgos son compatibles con **implantes secundarios a teratoma ovárico roto con signos de peritonitis química**.





Complicaciones:

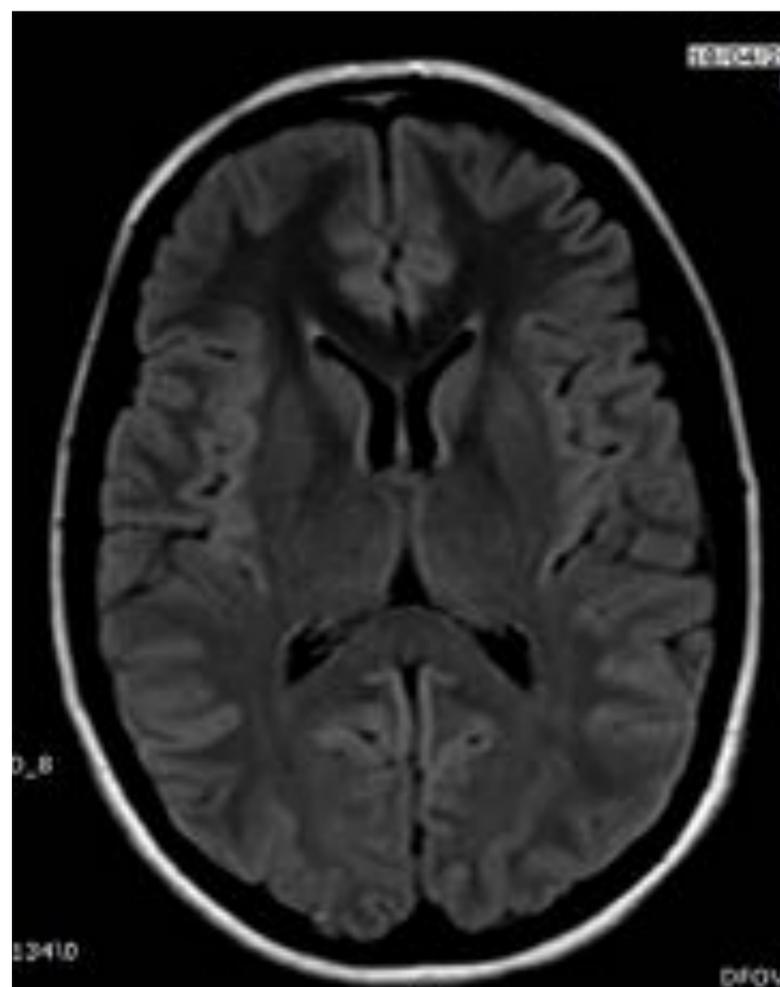
3. Síndrome paraneoplásico

Encefalitis por receptor de Anti-N-metil-D-aspartato (NMDAR): complicación auto-inmune muy rara, que puede cursar con síntomas neurológicos. Los anticuerpos Anti-NMDAR resultan en una progresiva disfunción de las conexiones sinápticas. Un diagnóstico precoz e instauración de tratamiento (resección de teratoma) puede mejorar el pronóstico de esta entidad.

Caso 6

Paciente de 34 años con clínica neurológica, sospecha de **encefalitis autoinmune**. Se realizó TC de cráneo y RM de cráneo (se muestra secuencia FLAIR), sin alteraciones relevantes.

Como despistase se realiza TC tóraco-abdomino-pélvica tras administrar contraste iv. Únicamente se objetivó una lesión ovárica izquierda con un foco de grasa macroscópica en su interior asociado a una calcificación, compatible con **teratoma maduro quístico**, de 29 x 18 mm. Se visualizan otras lesiones ováicas bilaterales de probable naturaleza quística.





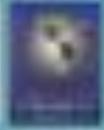
Complicaciones:

4. Transformación maligna

- Extremadamente **rara.**, en menos del 1%. En pacientes generalmente mayores de 45 años (60-70 años).
- Rápido crecimiento.
- Generalmente transformación a **carcinoma de células escamosas**, menos frecuente melanoma o sarcoma.
- El pronóstico depende del estadiaje.

5. Otras

- **Infecciones:** El riesgo de infección en el teratoma es entre el 1-4 %. La vía de infección puede ser hematológica, linfática o por contigüidad de estructuras adyacentes como asas intestinales. La infección además puede predisponer a la formación de adherencias / rotura del mismo.
- **Adherencias** : En ocasiones el teratoma crea soporte vascular del omento o de las estructuras adyacentes, quedando completamente adherido a su pedículo vascular, fenómeno llamado "*parasitic dermoid*".
- **Gliomatosis peritoneal:** La implantación de tejido glial en la capa visceral o peritoneal se objetiva en TC como nódulos de 1-3 mm dispersos por toda la cavidad peritoneal. Debido a su apariencia indistinguible de la carcinomatosis peritoneal y peritonitis tuberculosa, es necesaria evaluación histológica para el diagnóstico definitivo.



Conclusiones

Los teratomas ováricos son a menudo **asintomáticos**, y pueden debutar clínicamente en un amplio espectro de complicaciones.

Conocer los **hallazgos** de dichas **complicaciones** en las principales pruebas de imagen permitirá al radiólogo hacer un diagnóstico correcto y orientar al clínico en su manejo.



Bibliografía

1. Sahin H, Abdullazade S, Sancı M. Mature cystic teratoma of the ovary: a cutting edge overview on imaging features. **Insights Imaging**. 2017;8(2):227-241
2. Ahmed A, Lotfollahzadeh S. Cystic Teratoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
3. Young RH et al. Ovarian tumors and tumor-like lesions in the first three decades. **Semin Diagn Pathol**. 31(5):382-426, 2014
4. Kirti Magudia, Christine O. Menias et al. Unusual Imaging Findings Associated with Germ Cell Tumors. **RadioGraphics**. 2019 39:4, 1019-1035
5. Sung Bin Park, Jeong Kon Kim et al. Imaging Findings of Complications and Unusual Manifestations of Ovarian Teratomas. **RadioGraphics**. 2008 28:4, 969-983
6. Rha SE, Byun JY, Jung SE, Kim HL, Oh SN, Kim H et al. Atypical CT and MRI manifestations of mature ovarian cystic teratomas. **AJR**. 2004 183:743-750