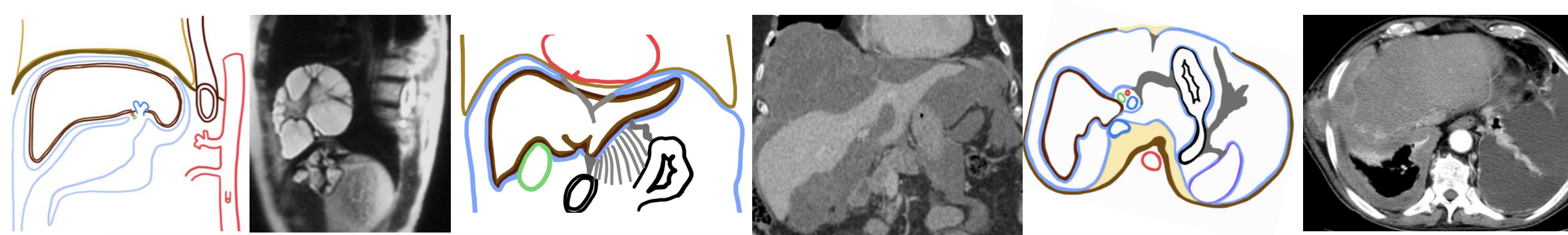


EL ESPACIO PERIHEPÁTICO: UN LUGAR DE CONFLUENCIA. REVISIÓN ANATÓMICA, FISIOPATOLÓGICA Y POR IMAGEN DE SU PATOLOGÍA



Clara Crespo Zafón, Rubén Molina Fábrega, Angel Vicente López, Lucía Donderis García,
Ana Augustina Motofelea, Guillermo Genovés Roca, Martine Soevik Gunnarsdottir, Bernardo Cano García

Hospital de Manises, Manises (Valencia)



OBJETIVO DOCENTE

Revisar ampliamente la patología del espacio perihepático, un espacio virtual con conexión peritoneal y pleural que rodea al hígado, así como sus particularidades anatómicas y fisiopatológicas.

REVISIÓN DEL TEMA

Hemos organizado la amplia patología del espacio perihepático en los siguientes apartados:

- Recuerdo anatómico y fisiopatológico del espacio perihepático.
 - Estructuras anatómicas normales y variantes anatómicas que pueden ocupar el espacio perihepático.
 - Alteraciones del contorno hepático de causa intraparenquimatosas.
 - Patología tumoral y pseudotumoral perihepática.
 - Patología inflamatorio-infecciosa perihepática.
 - Colecciones perihepáticas.
 - Patología transespecial.
-

RECUERDO ANATÓMICO

El hígado está recubierto por:

- Una capa interna, gruesa y fibrosa, llamada **cápsula de Glisson**, que recubre todo el contorno hepático.
- Una capa externa, **serosa, derivada del peritoneo**, que recubre el hígado a excepción del **área desnuda** (en la vertiente postero-superior del hígado, que contacta con el diafragma), el hilio hepático y el lecho vesicular.



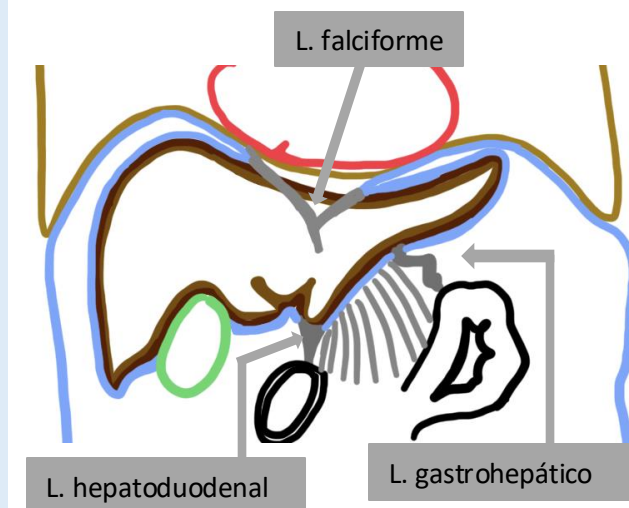
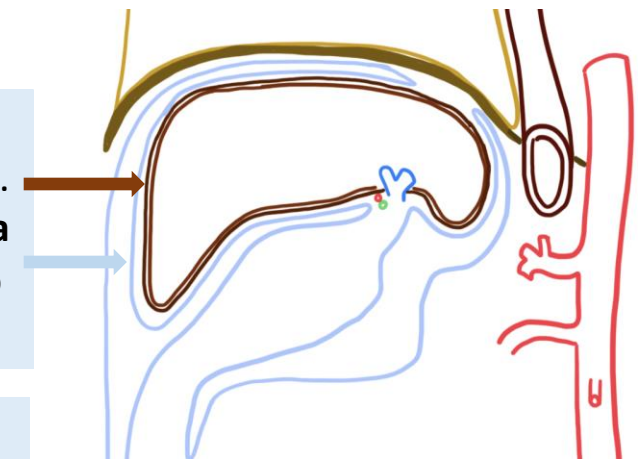
Por ello, patología peritoneal en otras localizaciones afectar al espacio perihepático.

El **ligamento falciforme** es un pliegue del peritoneo que conecta el hígado con la pared abdominal anterior y el diafragma. Se va separando del hígado conforme se acerca al diafragma, rodeando el área desnuda, y continuándose por la izquierda con la porción superior del **ligamento coronario izquierdo** que se continuará con el **ligamento triangular izquierdo**, y por la derecha con la porción superior del **ligamento coronario derecho** que descenderá formando el **ligamento triangular derecho**.

La porción inferior del ligamento triangular derecho continua enfrente del surco de la vena cava rodeando el lóbulo caudado, hasta unirse a la hoja derecha del omento menor. La porción inferior del ligamento triangular izquierdo se continuará con la hoja izquierda del omento menor.

Los ligamentos perihepáticos nos permiten dividir el espacio perihepático en:

- *Espacio subfrénico derecho e izquierdo*: divididos por el ligamento falciforme.
- *Espacio subfrénico y espacio subhepático*: divididos por el ligamento triangular, aunque comunican libremente.
- El *epiplón menor*, formado también por los **ligamentos hepatoduodenal y gastrohepático**, es el límite entre el espacio subfrénico derecho y el saco menor. Dicho saco menor conecta con la cavidad peritoneal principal a través del Foramen de Winslow.



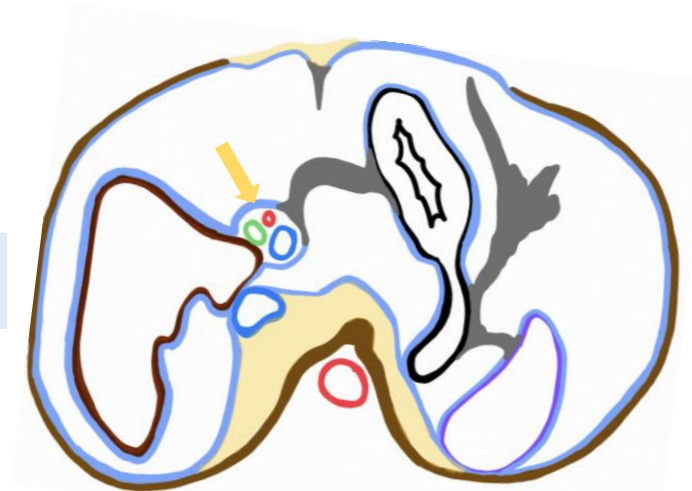
RECUERDO ANATÓMICO



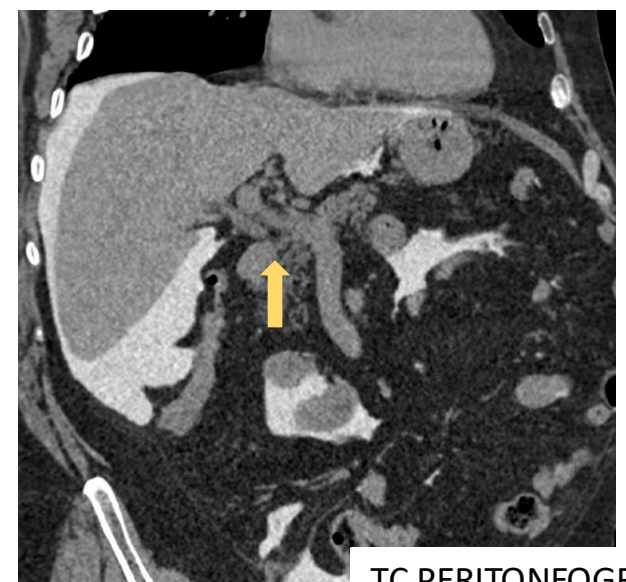
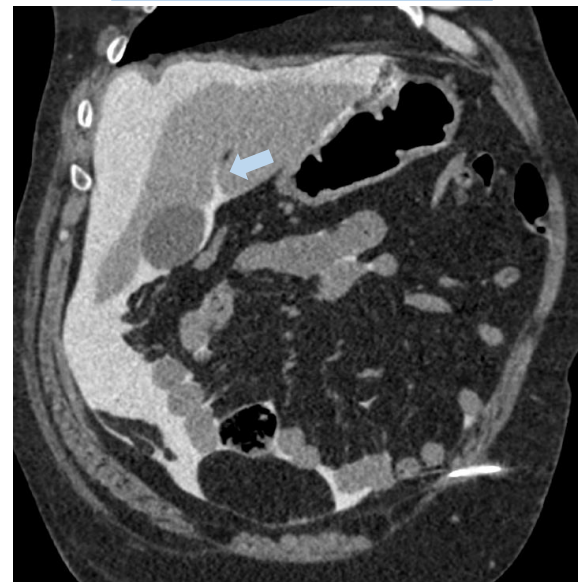
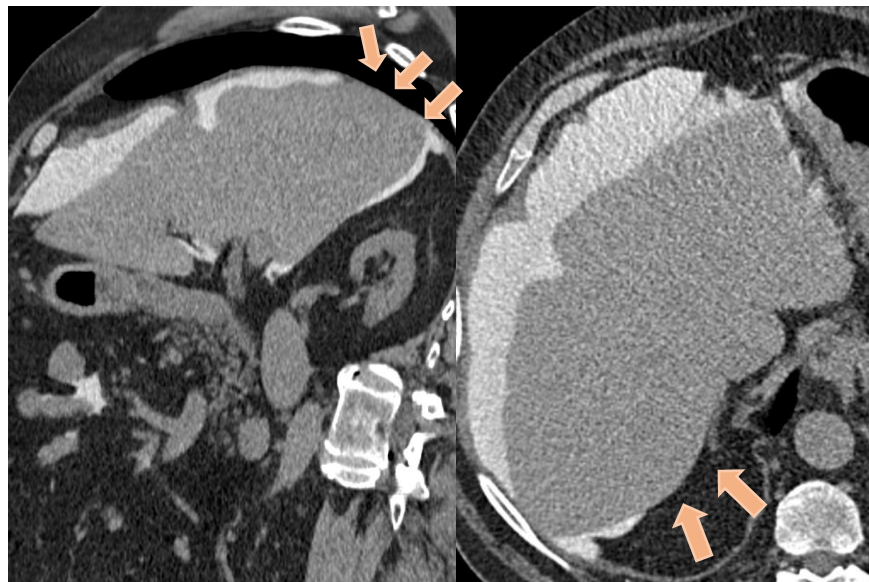
Área desnuda



Ligamento falciforme



Hilio hepático/espacio subperitoneal



TC PERITONEOGRAFÍA

RECUERDO ANATÓMICO

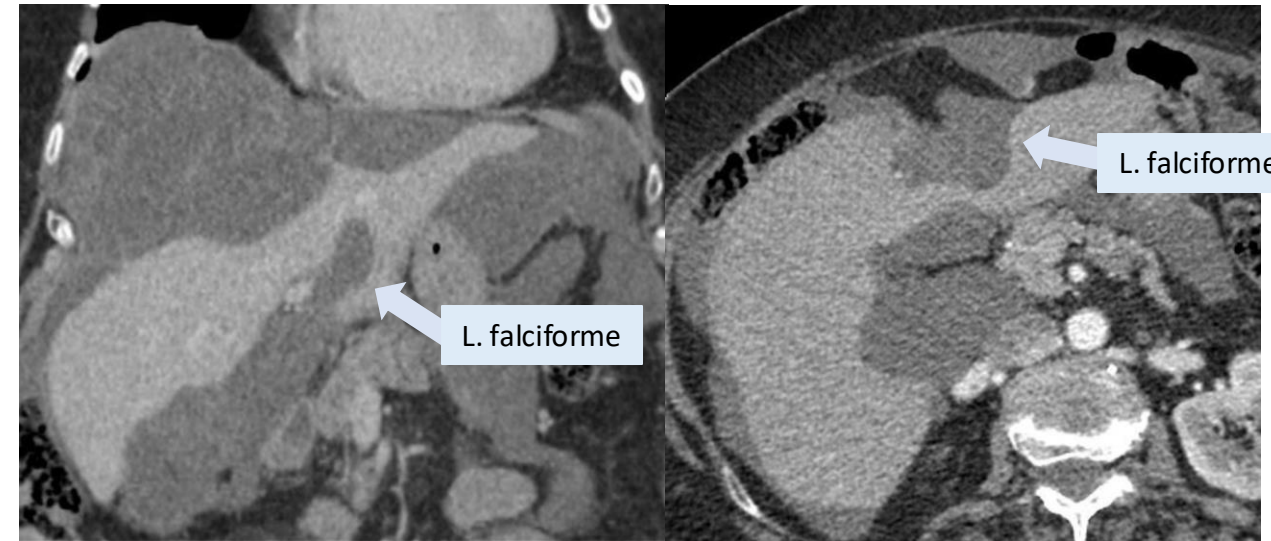
CAVIDAD PERITONEAL

Peritoneo parietal

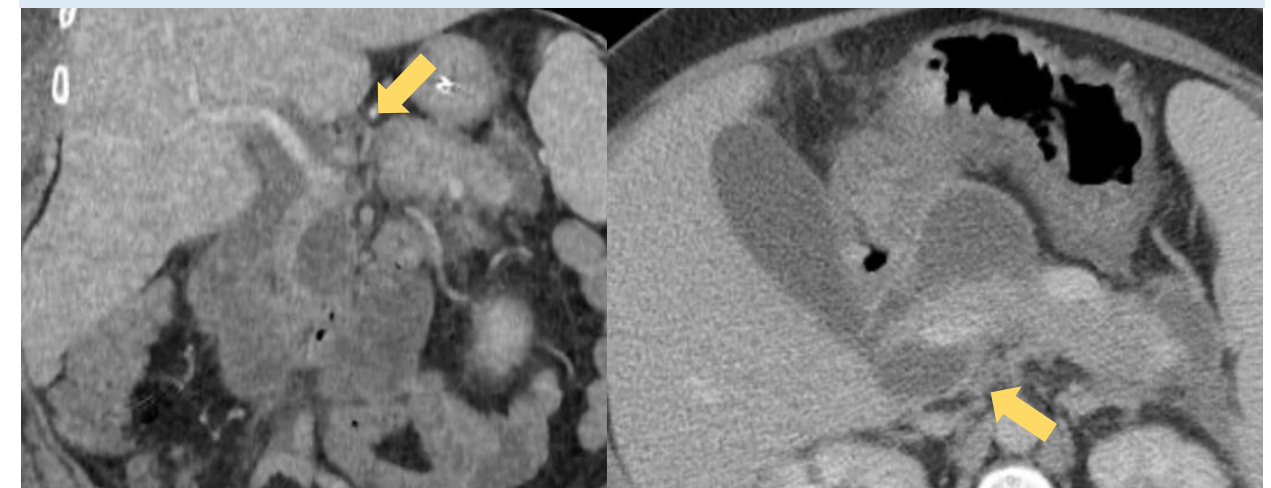
Peritoneo visceral

ESPACIO SUBPERITONEAL

El peritoneo consiste en una membrana serosa de doble capa, que recubre tanto las paredes de la cavidad abdominal como los órganos intrabdominales, distinguiendo así el peritoneo parietal y visceral respectivamente. Ambas hojas peritoneales están separadas por una cavidad virtual llamada cavidad peritoneal que contiene una pequeña cantidad de líquido lubricante. El peritoneo presenta varias reflexiones o pliegues (ej. Ligamento falciforme), en profundidad a las cuales se encuentra el espacio subperitoneal.



Cavidad peritoneal (pseudomixoma peritonei en c.mucinoso ovario)



Pseudoquistes en pancreatitis con diseminación a través del hilio hepático (espacio subperitoneal)

RECUERDO ANATÓMICO

CAVIDAD PERITONEAL

Peritoneo parietal

Peritoneo visceral

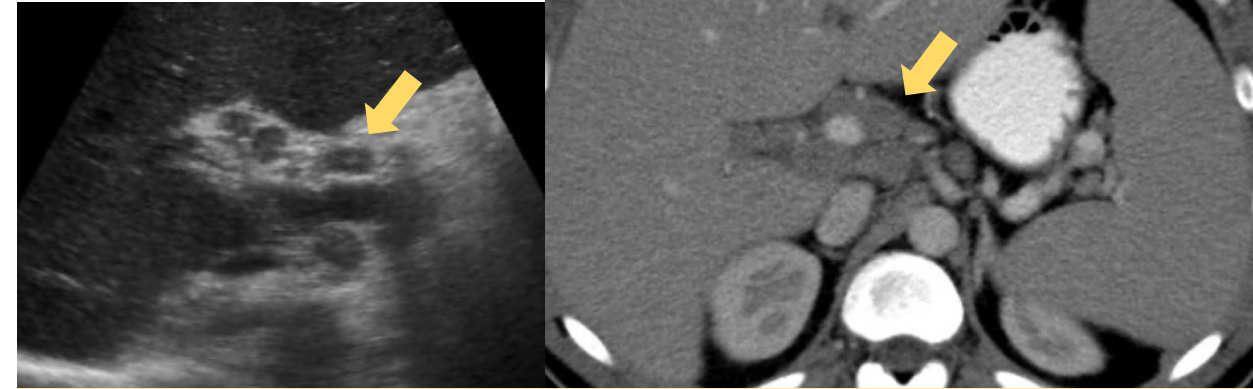
ESPACIO SUBPERITONEAL



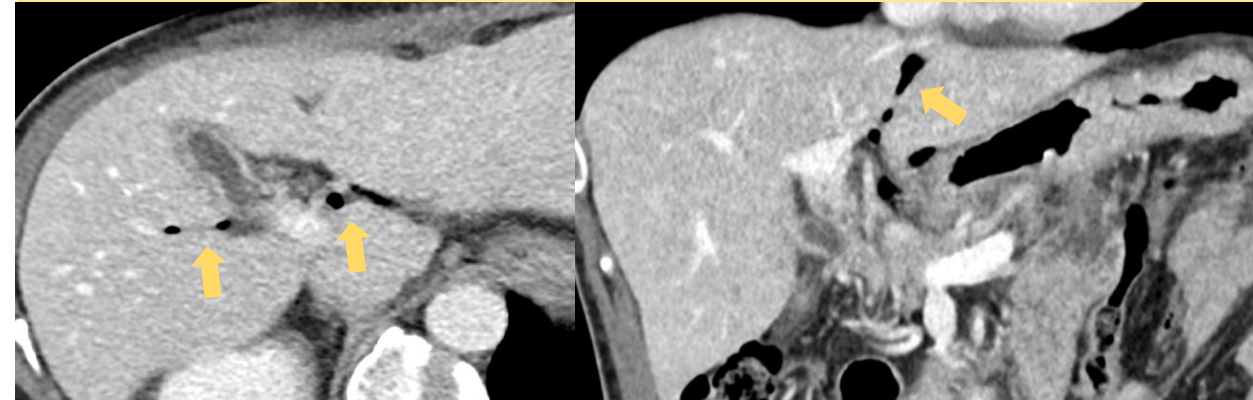
La patología peritoneal perihepática, por su extensión subperitoneal, puede simular patología propia del hilio y del espacio periportal.



Los pliegues del peritoneo (ligamentos, mesenterios, omentos) son una potencial **vía de diseminación** de patología benigna y maligna tanto dentro de la cavidad peritoneal, como entre el peritoneo y el retroperitoneo o espacio subperitoneal. La diseminación puede ser por extensión directa o por los linfáticos, vasos o nervios englobados en el espacio subperitoneal.

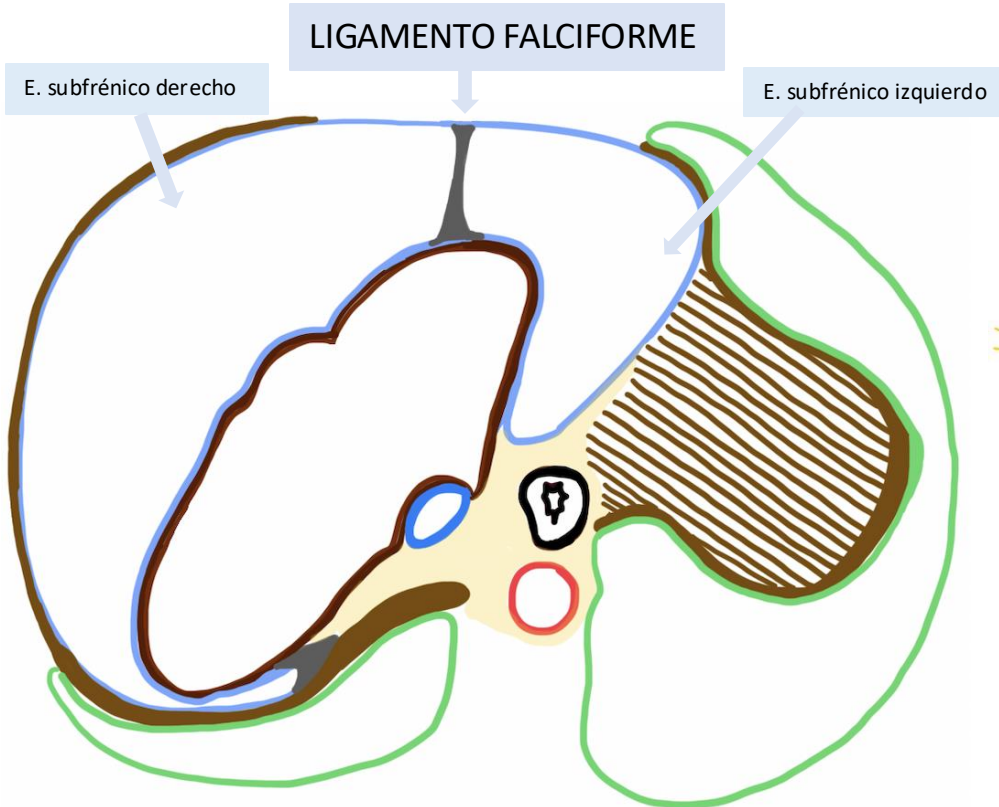


Diseminación linfática en LLA con afectación del hilio hepático (subperitoneal)

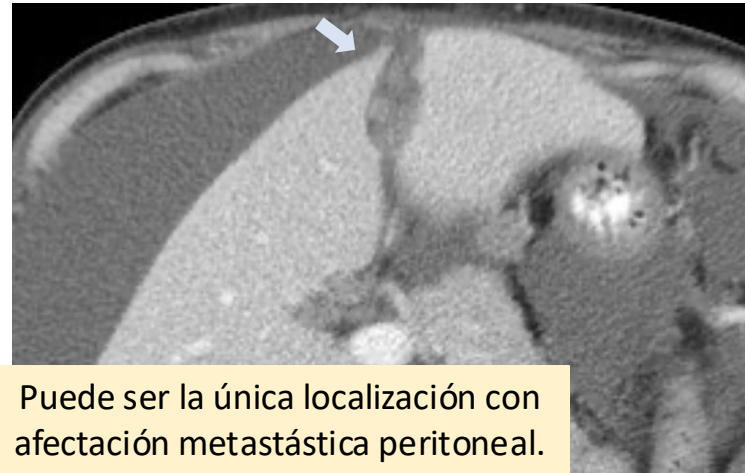


Neumoperitoneo perihepático (perforación por úlcera gástrica)

RECUERDO ANATÓMICO



El ligamento falciforme es un remanente de la vena umbilical del feto, que se oblitera en los primeros meses de vida y que puede revascularizarse en pacientes con hipertensión portal y menos frecuentemente ser objeto de complicaciones vasculares como aneurismas o trombosis. Divide el espacio subfrénico en derecho e izquierdo.



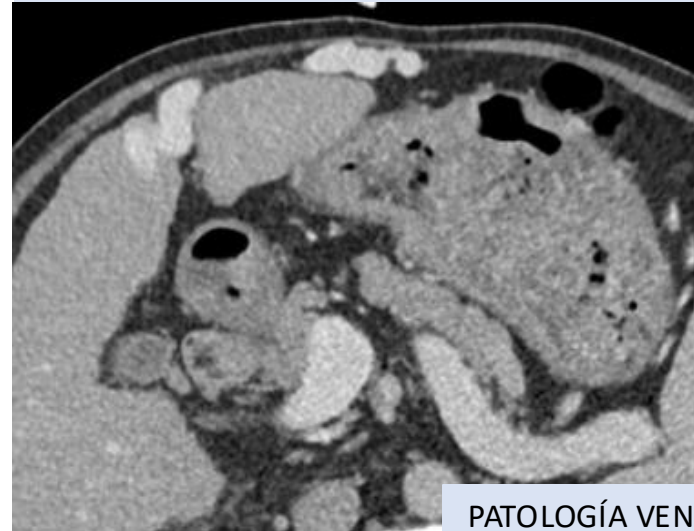
Puede ser la única localización con afectación metastásica peritoneal.

Implantes metastásicos en el ligamento falciforme



PATOLOGÍA VENA PARAUMBILICAL

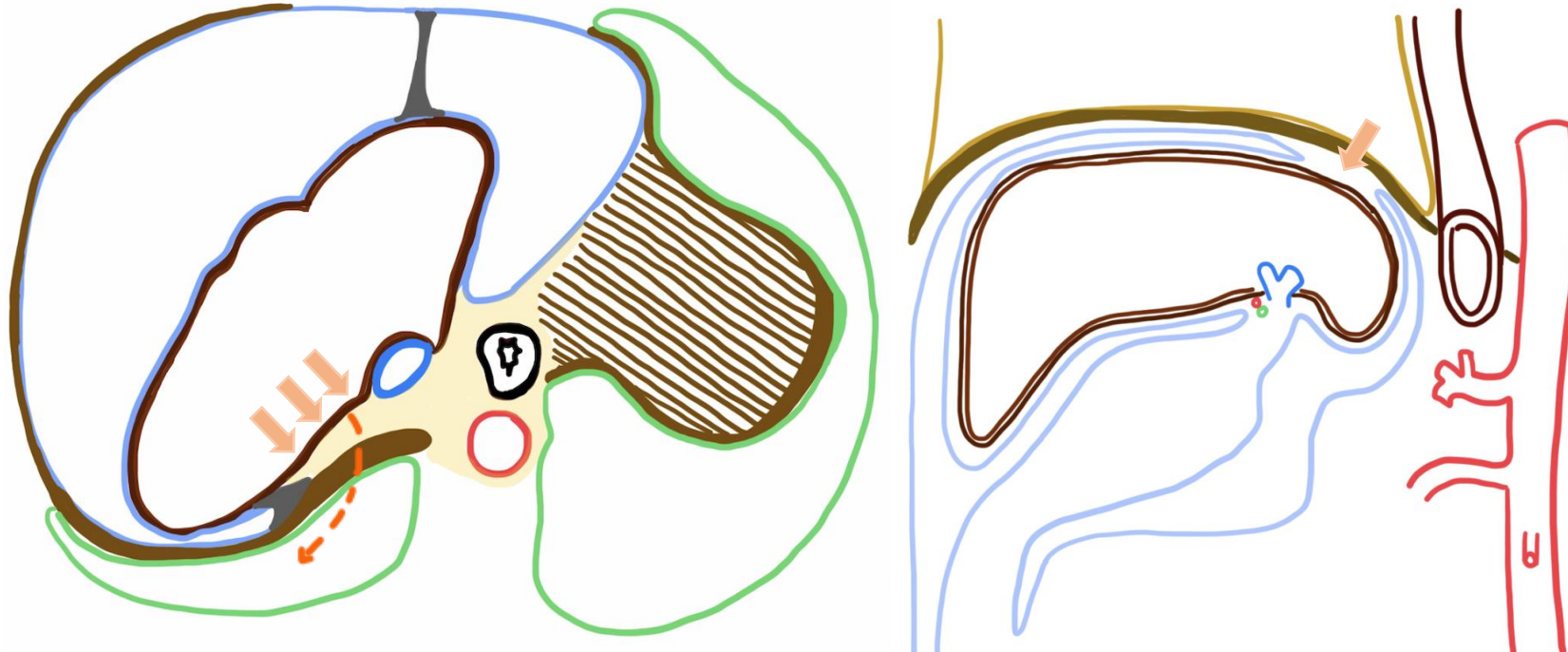
Aneurisma venoso vena paraumbilical



PATOLOGÍA VENA PARAUMBILICAL

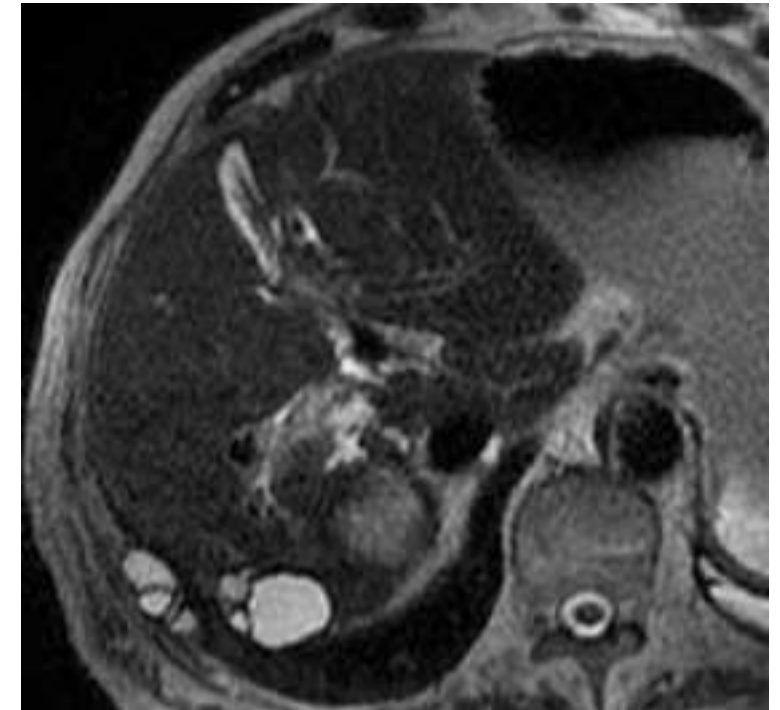
Repermeabilización de vena paraumbilical en cirrosis hepática

RECUERDO ANATÓMICO



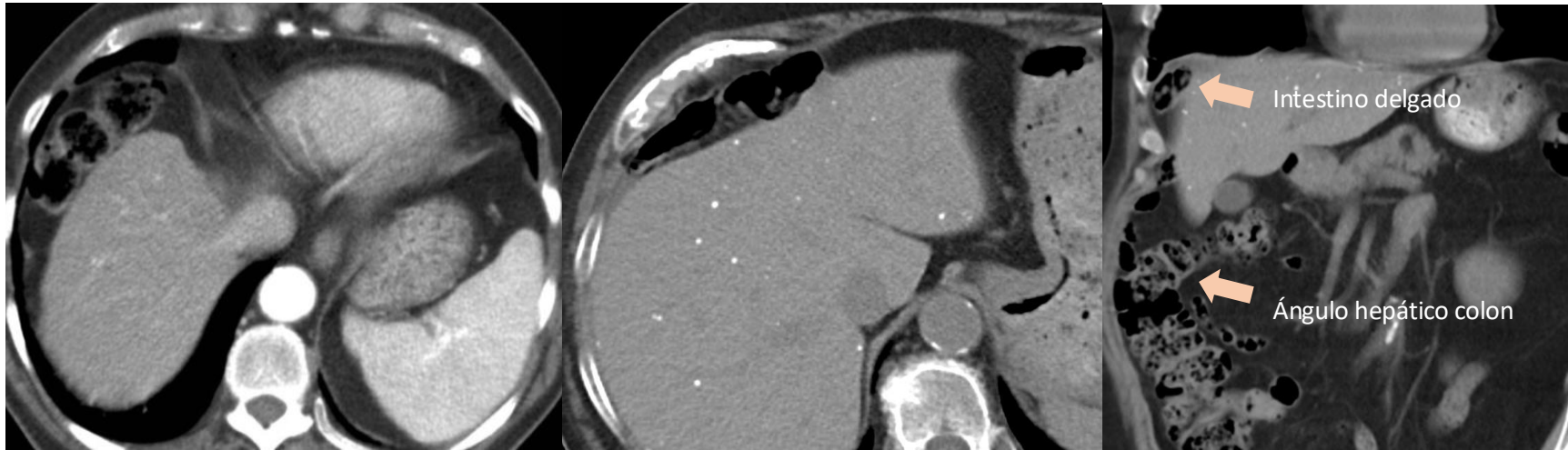
ÁREA DESNUDA

Región triangular en la superficie posterosuperior del hígado (segmento VII y en menor medida segmentos VIII y I), que no está cubierta por peritoneo. Está delimitada por el ligamento coronario y se adhiere directamente al diafragma, facilitando la fijación del hígado. Su principal importancia anatómica es ser una vía directa de diseminación de patología (infecciosa, tumoral...) desde la cavidad abdominal hacia el tórax.



Migración de quistes hidatídicos desde el segmento hepático VII, a través del área desnuda, al espacio pleural

VARIANTES ANATÓMICAS

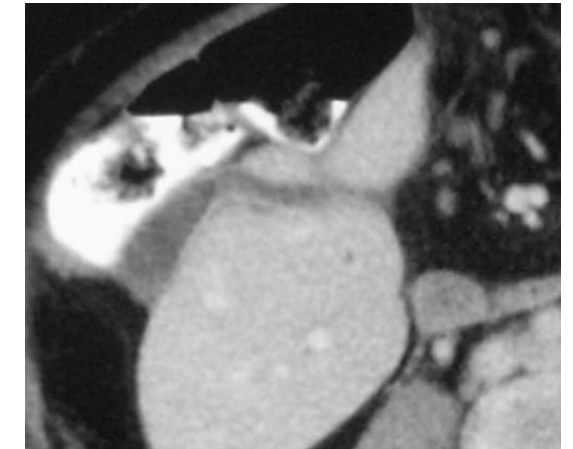


Interposición ángulo hepático del colon (Chilaiditi)



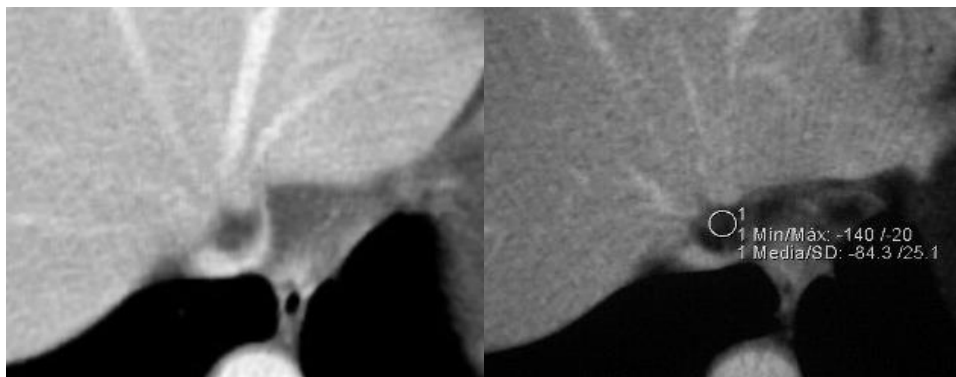
Interposición de intestino delgado

Pueden dificultar la valoración hepática por ecografía.



Localizaciones aberrantes de la vesícula biliar

No confundir con colecciones perihepáticas



Tejido graso pericava

Extraluminal, > cara anteromedial VCI cerca de la confluencia de las suprahepáticas, y a menudo se continua con la grasa periesofágica subdiafragmática.

Diagnóstico diferencial:

- Trombo vena cava: intraluminal, UH tejido partes blandas (no grasa).
- Tumores con contenido graso



Lóbulo accesorio

ALTERACIONES CONTORNO HEPÁTICO

CAUSAS INTRAHEPÁTICAS

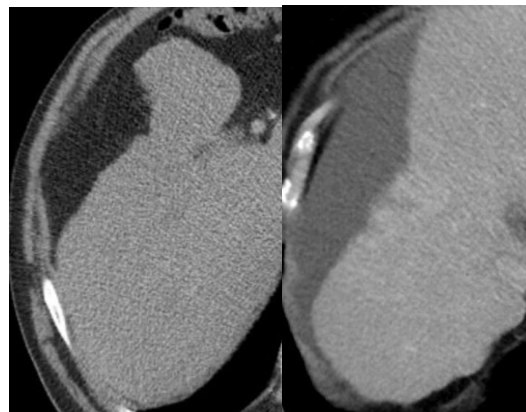
LESIONES DIFUSAS



Causa más frecuente



Cirrosis hepática

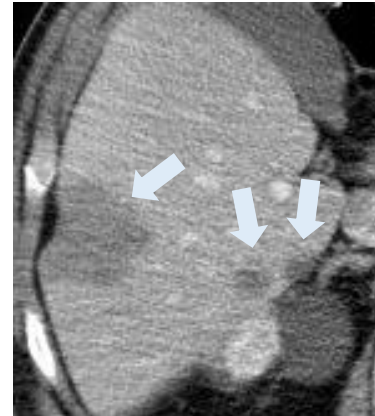


Fibrosis hepática confluyente

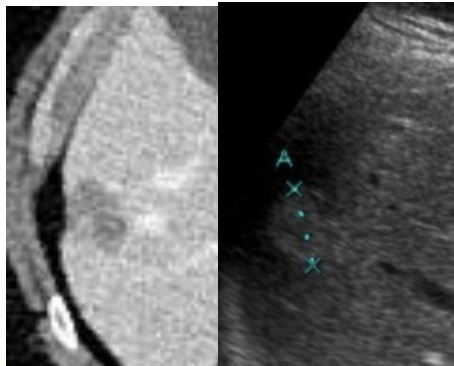
LESIONES FOCALES



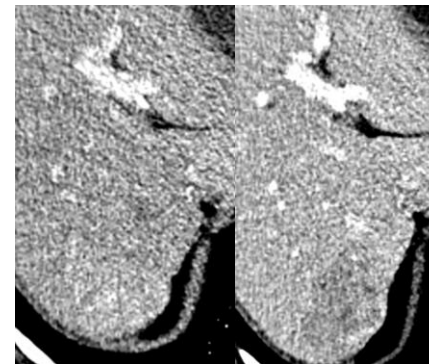
Colangiocarcinoma tipo masa



Metástasis



Hemangioma esclerosado

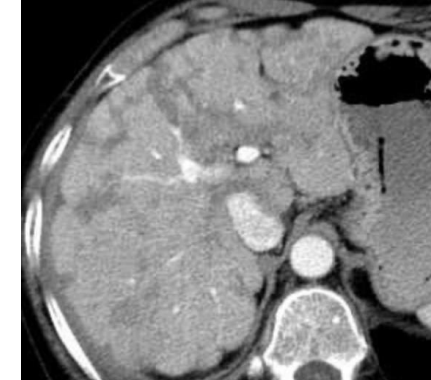


Hepatocarcinoma

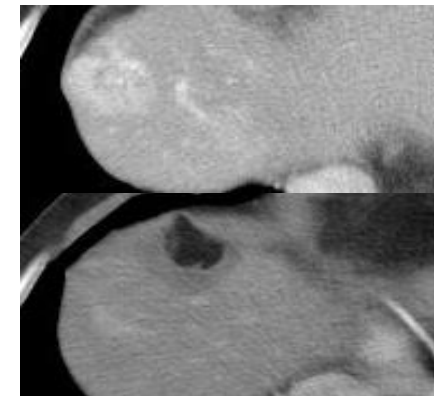


Los hemangiomas esclerosados con retracción capsular no pueden diferenciarse por técnicas de imagen de otras lesiones malignas.

LESIONES POSTRATAMIENTO



Pseudocirrosis tras
tratamiento sistémico de
metástasis de c. de mama



Resección HCC
y packing omental



Impronta diafragmática



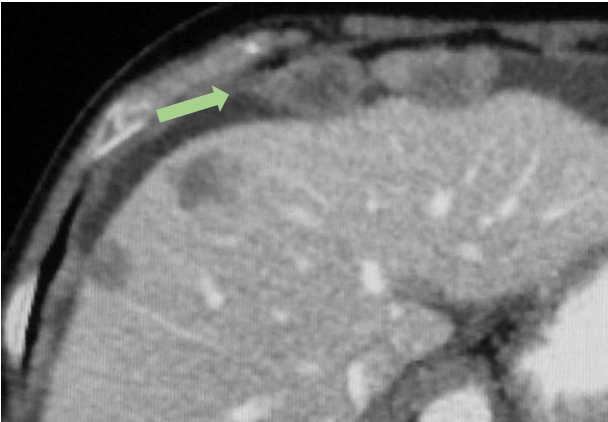
Variante anatómica

¡También existen
causas
extrahepáticas de
alteración del
contorno!

PATOLOGÍA TUMORAL Y PSEUDOTUMORAL

IMPLANTES PERITONEALES

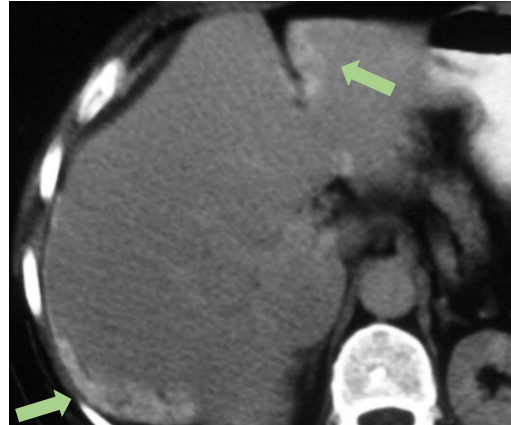
CAUSA MÁS FRECUENTE DE AFECTACIÓN TUMORAL PERIHEPÁTICA



Implantes necróticos c. recto



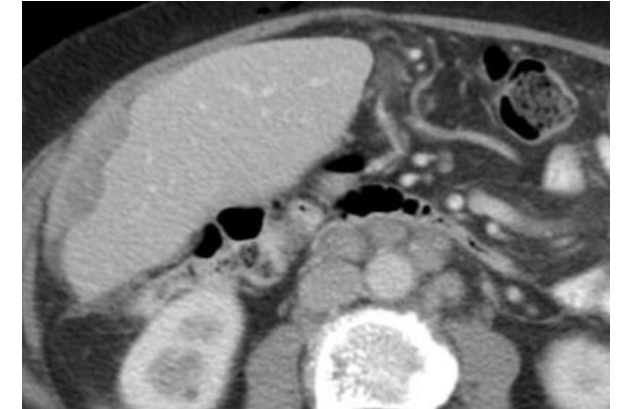
Necrosis en el interior de implantes = buscar neoplasias primarias con cambios necróticos



Implantes calcificados c. ovario



Calcio = buscar c. ovario o gastrointestinal con diferenciación mucinosa

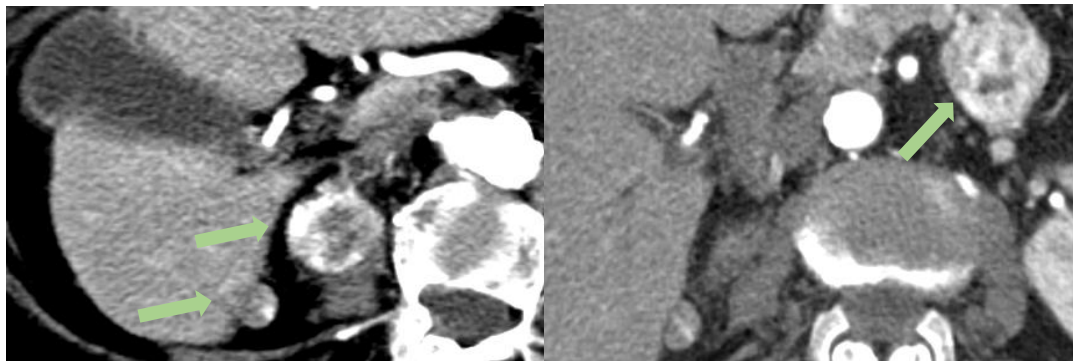


Implantes c. colorectal

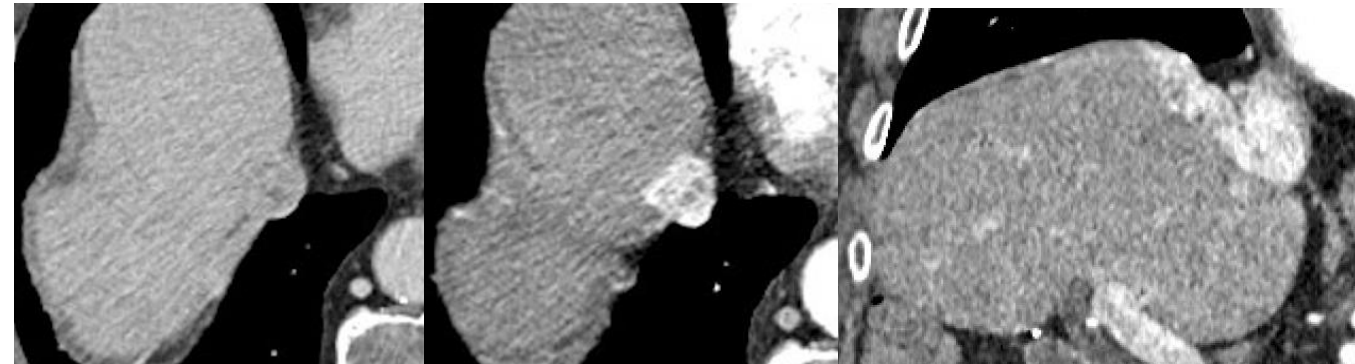


FESTONEADO = MUY SUGESTIVO DE MALIGNIDAD

Los implantes sólidos también pueden producir festoneado



Implante perihepático, suprarrenal y pancreático, recurrencia c. renal



Implante perihepático c. renal

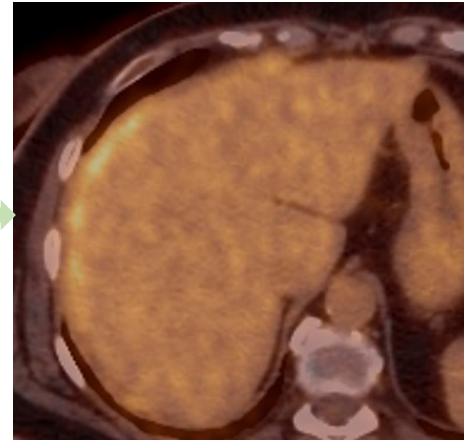
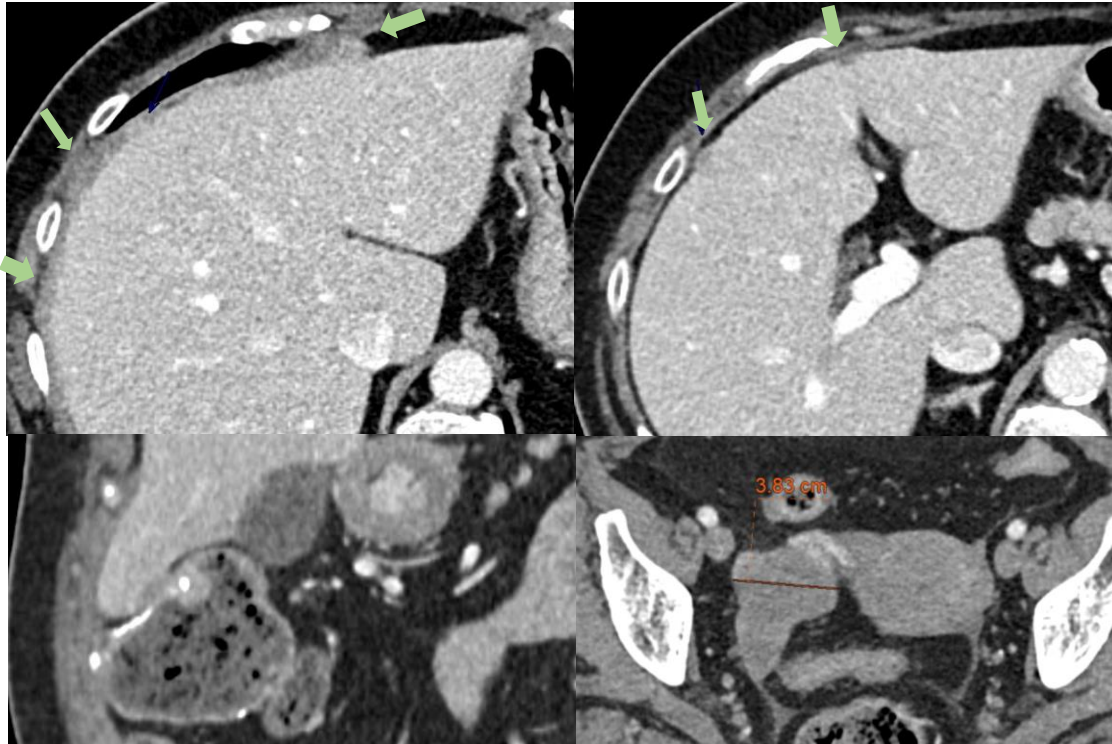


Ante implantes hipervasculares, buscar neoplasias primarias hipervasculares (> riñón, melanoma, tumores neuroendocrinos).
Importancia: realizar fase arterial para su diagnóstico. Además, tienen mayor riesgo de sangrado y hemoperitoneo.

PATOLOGÍA TUMORAL Y PSEUDOTUMORAL

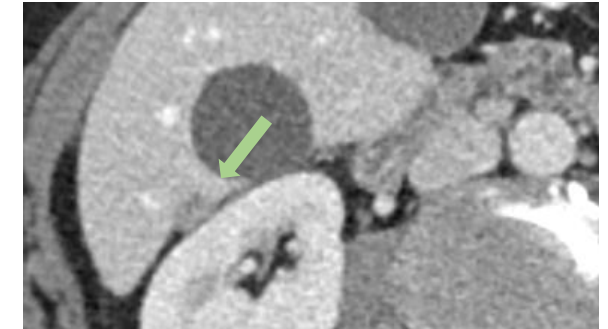
IMPLANTES PERITONEALES

!NO SIEMPRE SON FÁCILES DE DETECTAR!

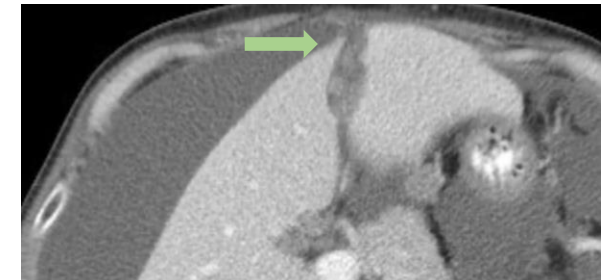


Implantes peritoneales y
lesión anexial derecha.

AP anexo dcho: infiltración por
adenocarcinoma origen intestinal.
*Antecedente neoplasia colon.



Carcinomatosis peritoneal c. ovario



Implantes peritoneales c. ovario

La hendidura del falciforme puede
ser la única localización con
afectación metastásica peritoneal.

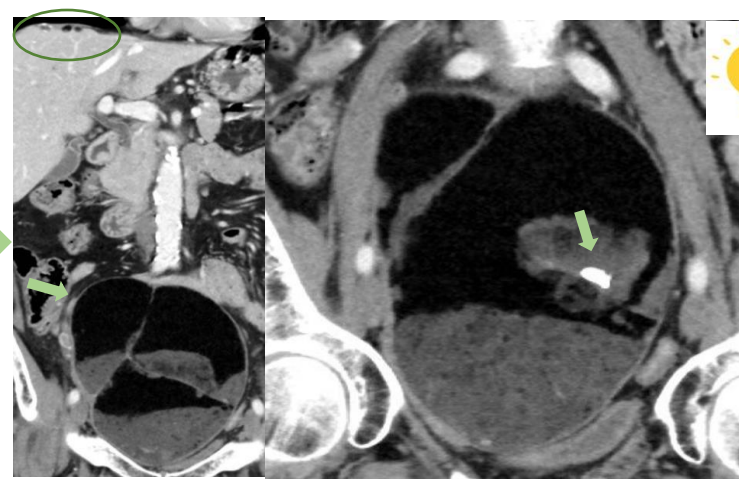
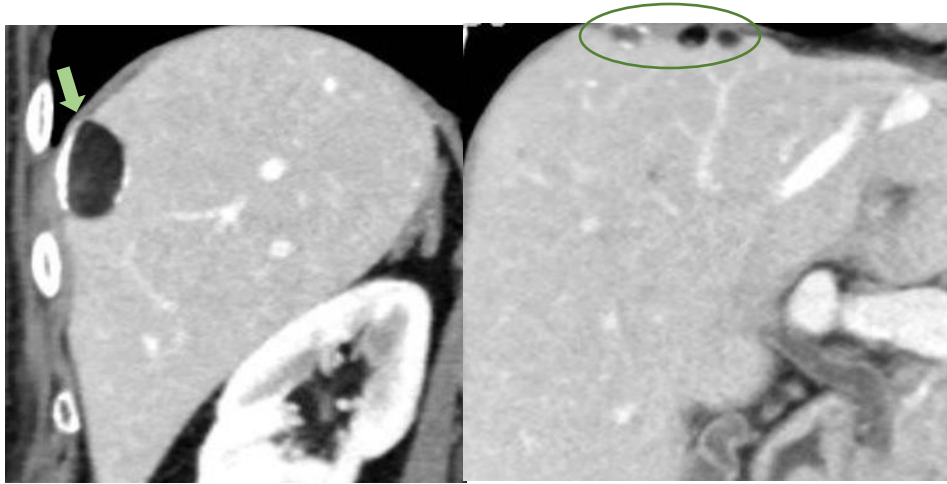


Atención a leves alteraciones del contorno hepático/festoneado muy sutil.
Ante aumento de marcadores tumorales, las pruebas de imagen nuclear
pueden ser útiles aunque la técnica más sensible es la RM (secuencia difusión).



PATOLOGÍA TUMORAL Y PSEUDOTUMORAL

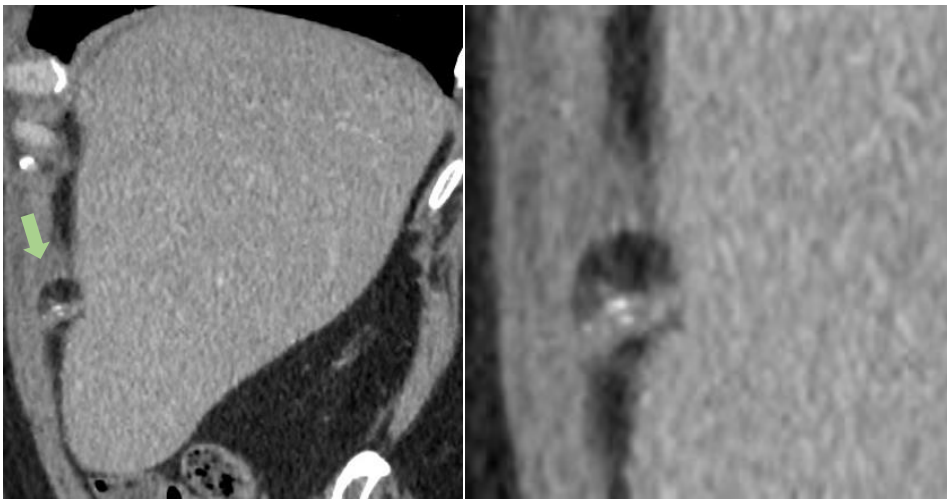
¿IMPLANTES PERITONEALES PERIHEPÁTICOS?



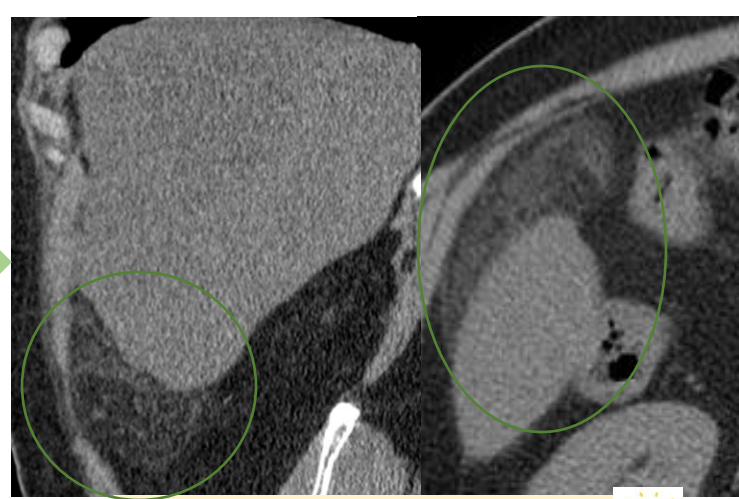
La presencia de calcio y grasa en lesiones en el espacio perihepático junto con una clínica aguda abdominal, debe hacernos descartar un teratoma ovárico roto. Hay que valorar la presencia de niveles líquido-líquido en el mismo como signo de rotura.

*Localización típica subdiafragmática derecha.

TERATOMA OVÁRICO ROTO



¿Implante con contenido graso y calcificaciones?



¡REVISAR ESTUDIOS PREVIOS!



INFARTO OMENTAL

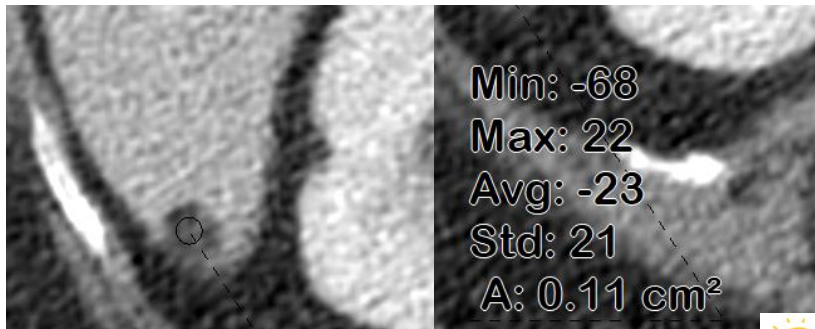
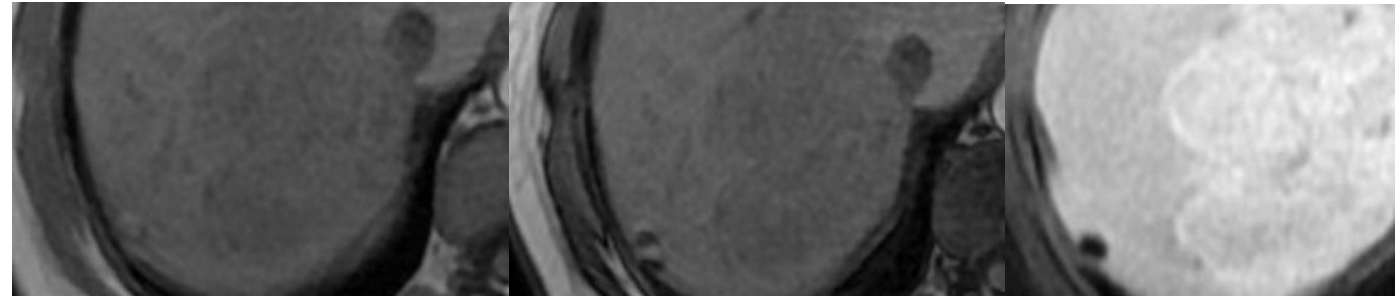
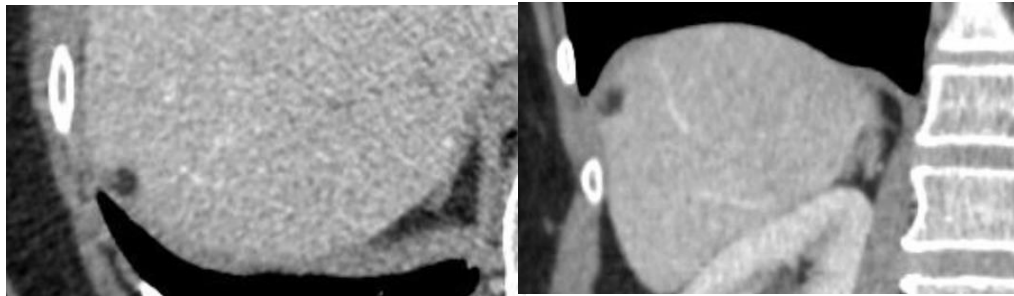
Causa rara de abdomen agudo.
Localización típica: cuadrante inferior derecho, medial al colon ascendente o ciego. El compromiso vascular ocurre a lo largo del borde derecho del omento mayor, donde el suministro arterial suele ser menor.

PATOLOGÍA TUMORAL Y PSEUDOTUMORAL

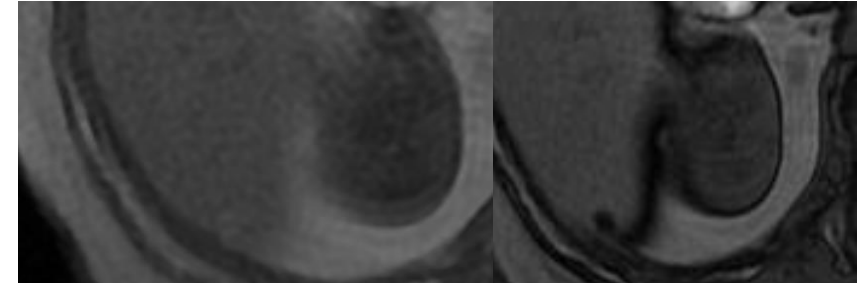
OTRAS LESIONES-PSEUDOLESIONES CON CONTENIDO GRASO Y CÁLCICO

PSEUDOLIPOMA CÁPSULA DE GLISSON

Nódulo con contenido GRASO en el espacio subcapsular hepático, entre la capa fibrosa interna o cápsula de Glisson y la capa serosa externa peritoneal.
Posible origen: apéndices epiploicos desprendidos.



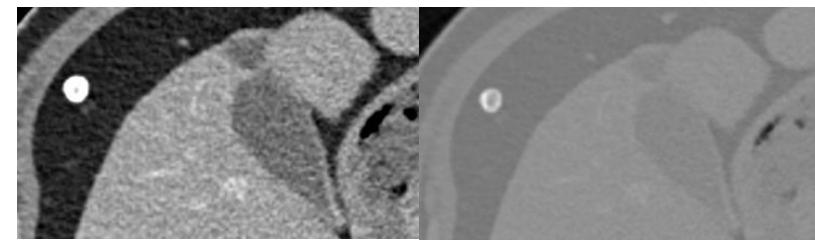
TC: nódulos de baja atenuación (-20 a -70 UH) 



RM: nódulos con comportamiento = grasa: supresión en secuencias con saturación grasa y caída en secuencia fuera de fase. 

"RATÓN PERITONEAL" O CUERPO PERITONEAL LIBRE

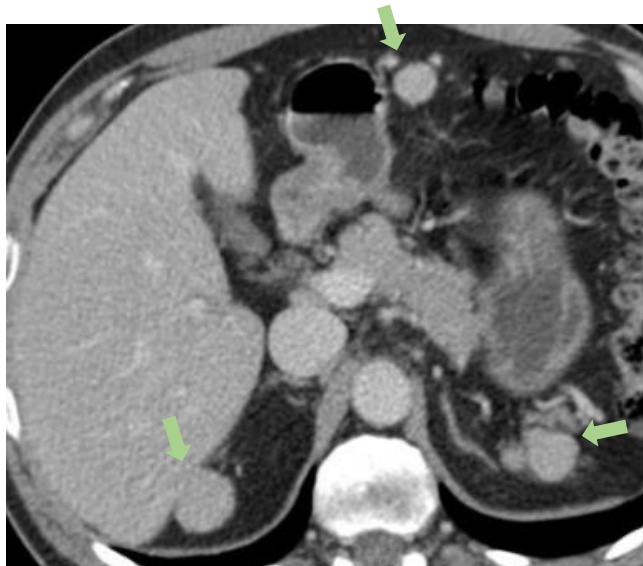
Son pequeñas masas benignas, calcificadas y fibróticas que se encuentran sueltas dentro de la cavidad abdominal. Surgen de apéndices epiploicos que sufren isquemia, se desprenden y se calcifican. Son extremadamente raros y suelen localizarse en la pelvis debido a la gravedad.



PATOLOGÍA TUMORAL Y PSEUDOTUMORAL

¿IMPLANTES PERITONEALES PERIHEPÁTICOS?

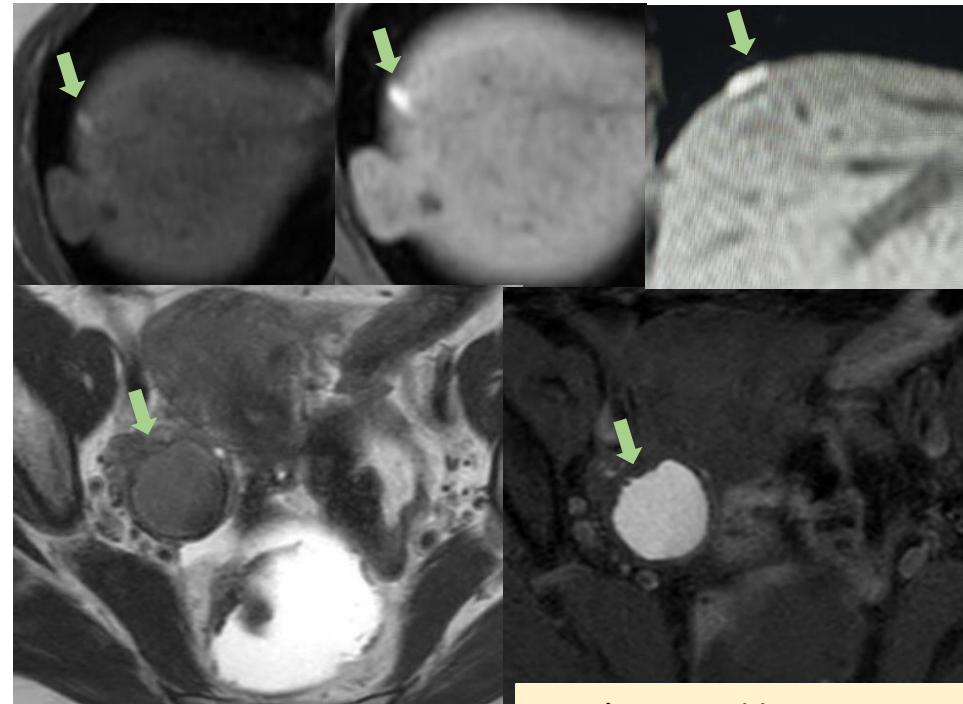
NO TODO ES PATOLOGÍA MALIGNA



Esplenosis en paciente con esplenectomía.



Clave diagnóstica: aspecto atrigrado en fase arterial y antecedente de esplenectomía (> por traumatismo).

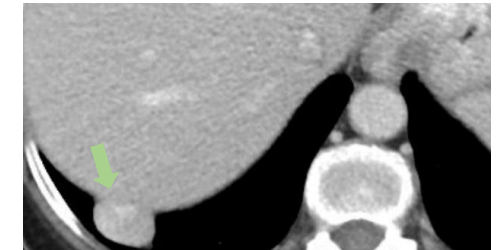


Implante hiperintenso en T1 sin contraste y T1 con saturación grasa con contraste.

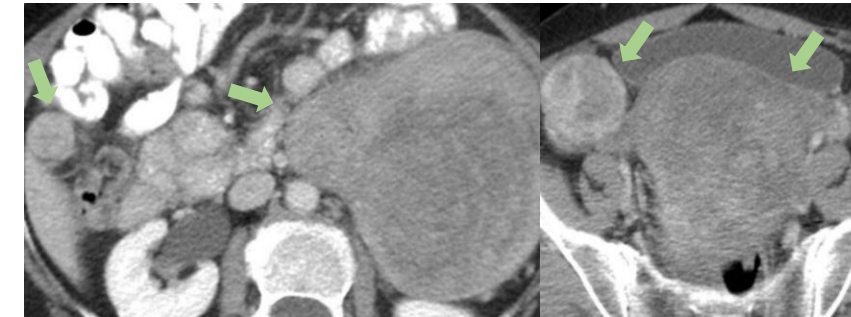
¿Implante hemorrágico?

Lesión anexial hiperintensa en T1 y con el signo del sombreado en T2 = endometrioma

Implante endometriosis. No confundir con implantes de tumores hipervasculares.



¿Lóbulo hepático accesorio?



Leiomiomatosis benigna metastatizante

Diagnóstico histológico con presencia de receptores hormonales



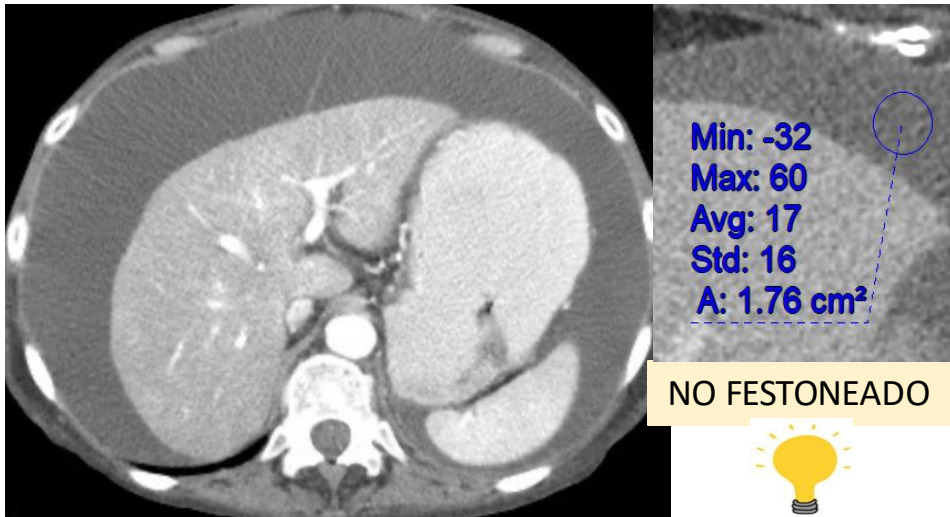
PATOLOGÍA TUMORAL Y PSEUDOTUMORAL

FESTONEADO O "SCALLOPING" = SOSPECHA DE MALIGNIDAD

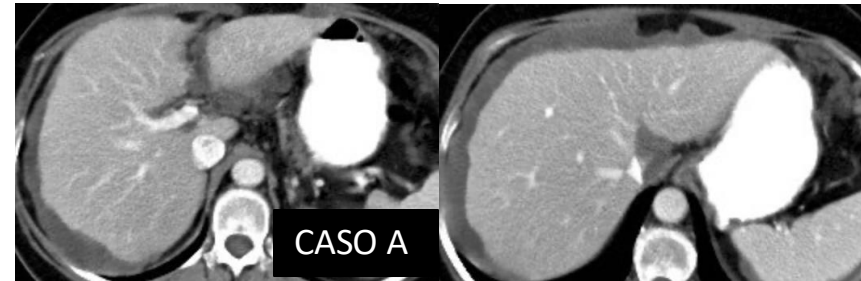


Otras causas malignas extrahepáticas de alteración del contorno (no implantes peritoneales).

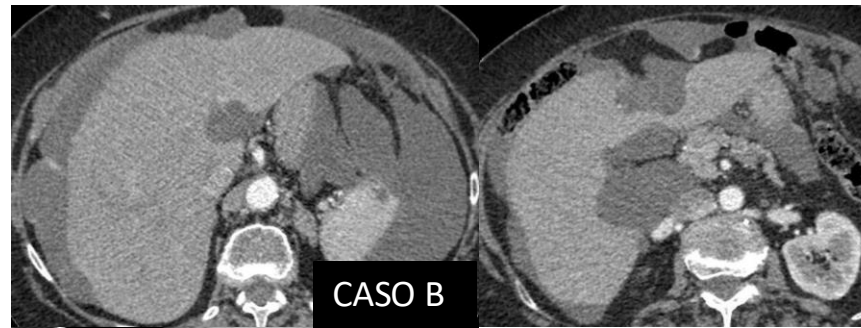
Pseudomixoma peritoneal c.mucinoso colon
SUTIL



NO FESTONEADO



CASO A



CASO B

Min: -52
Max: 91
Avg: 21
Std: 25
A: 1.16 cm²

Pseudomixoma peritoneal c.mucinoso ovario
SEVERO



Densidad (UH) =
ascitis exudativa o >

ASCITIS

TRASUDATIVA

EXUDATIVA

Causas: cirrosis, descompensación insuficiencia cardíaca, neoplasias malignas...

Causas: carcinomatosis peritoneal, peritonitis, síndrome nefrótico, obstrucción o isquemia intestinal...

De -10 a +10 UH

>15 UH

PSEUDOMIXOMA PERITONEI: acumulación intraperitoneal de material mucoide que produce un festoneado característico en la superficie de las vísceras con las que contacta (> hígado), secundaria a neoplasia de apéndice > tumores mucinosos del ovario, colon, estómago o páncreas.

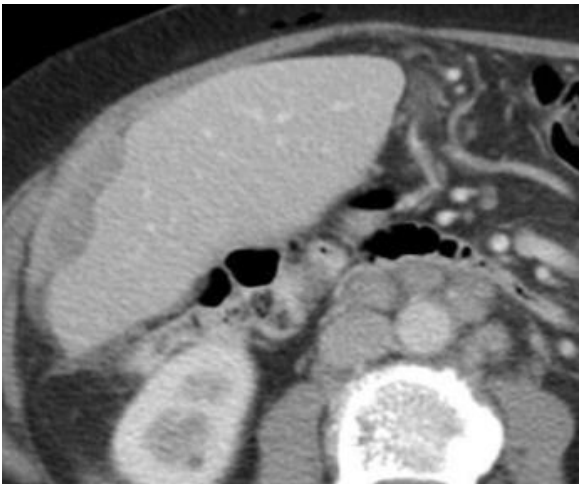
PATOLOGÍA TUMORAL Y PSEUDOTUMORAL

FESTONEADO O "SCALLOPING": NO SIEMPRE SIGNIFICA MALIGNIDAD



Además del pseudomixoma existen otras causas malignas de festoneado

CAUSAS MALIGNAS

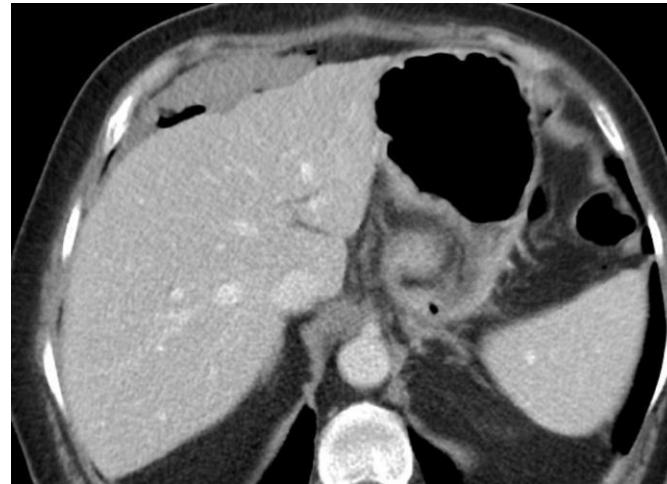


Implante sólido c. colorectal



Aunque es menos frecuente, hay causas no tumorales o tumorales benignas de festoneado

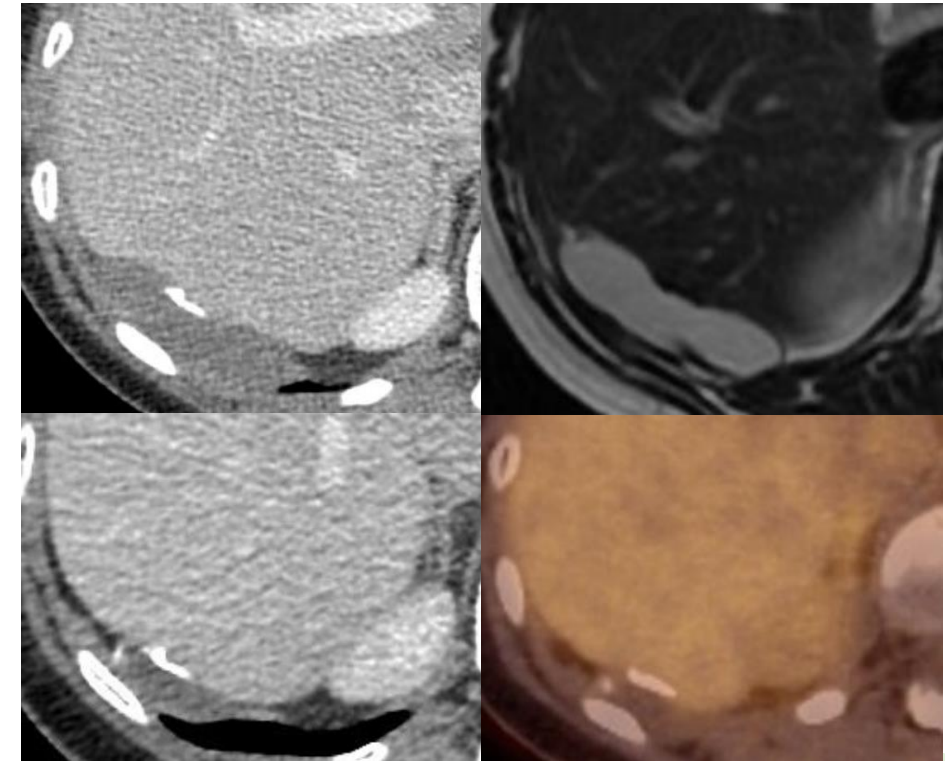
CAUSAS NO TUMORALES



Hematoma crura diafragmática anterior tras funduplicatura.

Importancia contexto clínico

CAUSAS TUMORALES BENIGNAS

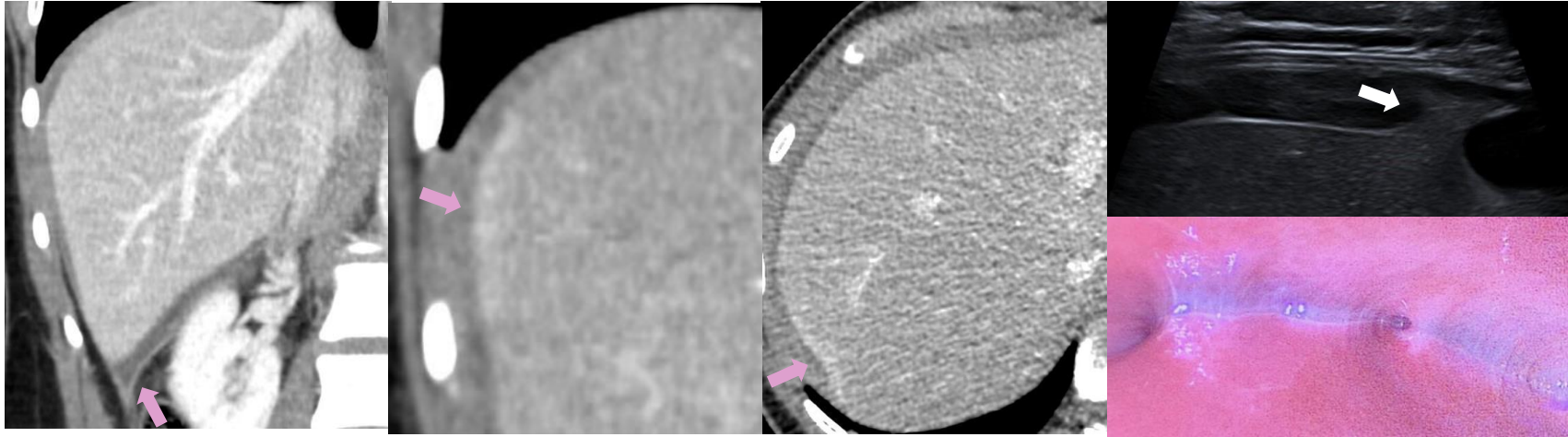


Quiste mesotelial diafragmático

Importancia: lesión quística estable con PET-TC negativo

PATOLOGÍA INFLAMATORIO-INFECCIOSA

PERIHEPATITIS



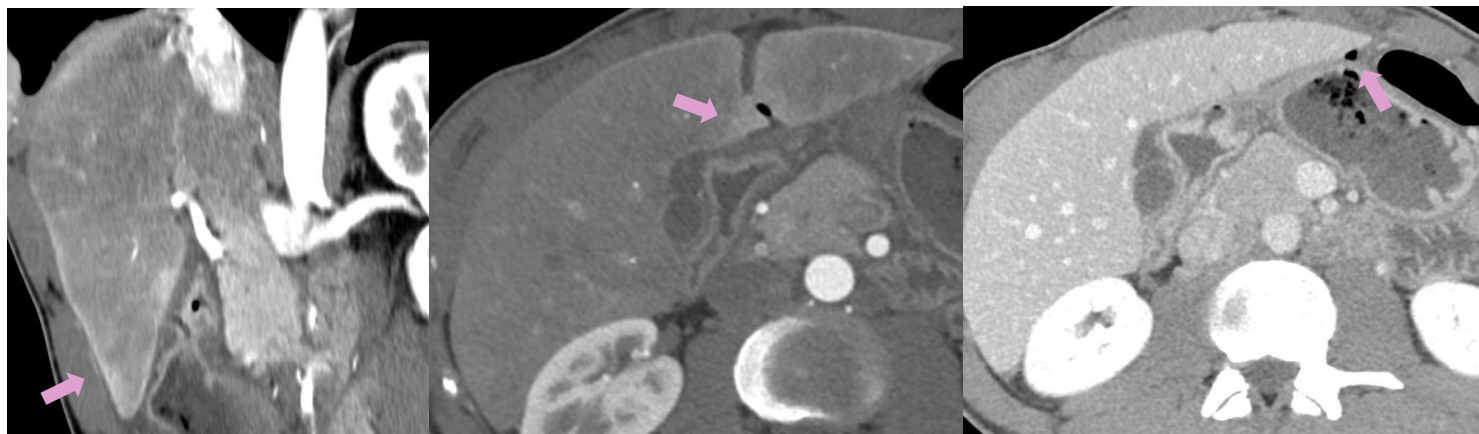
Síndrome de Fitz-Hugh-Curtis: inflamación de la cápsula hepática asociada a la formación de adherencias. Hipótesis: resultado de la **propagación intraperitoneal directa de la infección en casos de enfermedad inflamatoria pélvica**, hacia la región perihepática.

Diseminación peritoneal



Signo de las cuerdas de violín = adherencias

Síndrome de Fitz-Hugh-Curtis o perihepatitis en paciente con enfermedad inflamatoria **pélvica**.
Hiperrealce de la cápsula hepática, engrosamiento e hiperrealce peritoneal, líquido perihepático y adherencias perihepáticas.



Perihepatitis tras perforación de úlcera duodenal.

Existen otras causas que pueden producir la inflamación de la cápsula hepática como son las infecciones abdominales (colecistitis, pancreatitis...), las enfermedades autoinmunes (LES), las complicaciones quirúrgicas y la radiación.



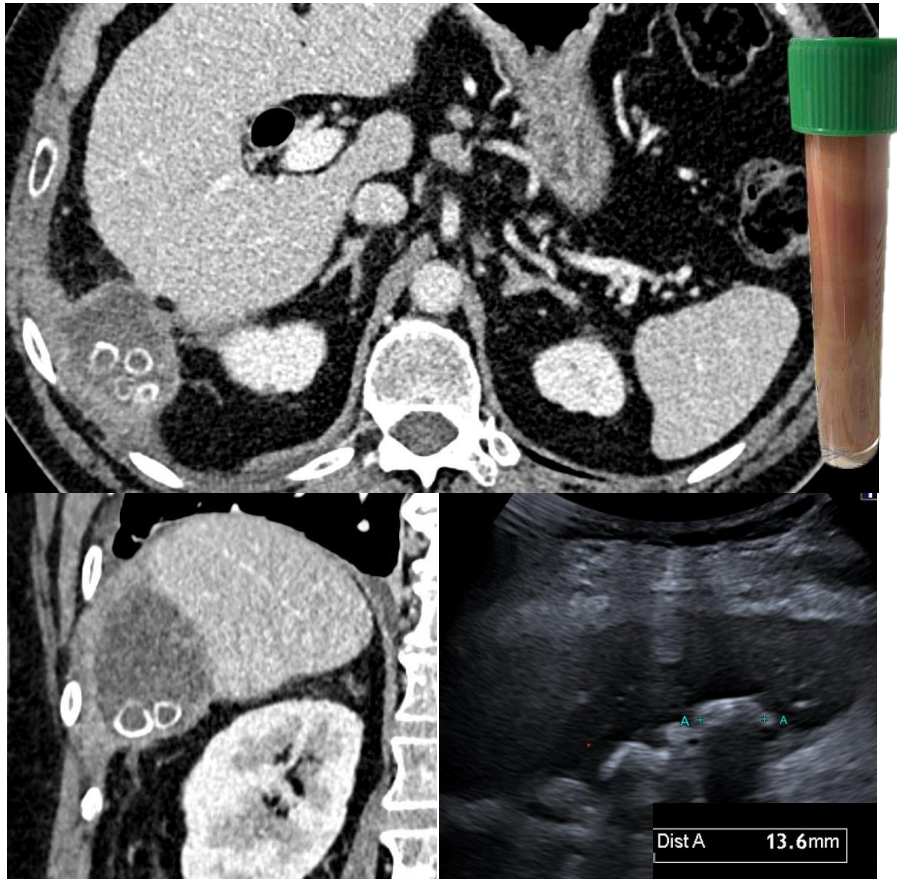
Hiperrealce de la cápsula hepática con alteraciones de la perfusión del parénquima hepático. Burbujas de gas periduodenales y perihepáticas.

PATOLOGÍA INFLAMATORIO-INFECCIOSA

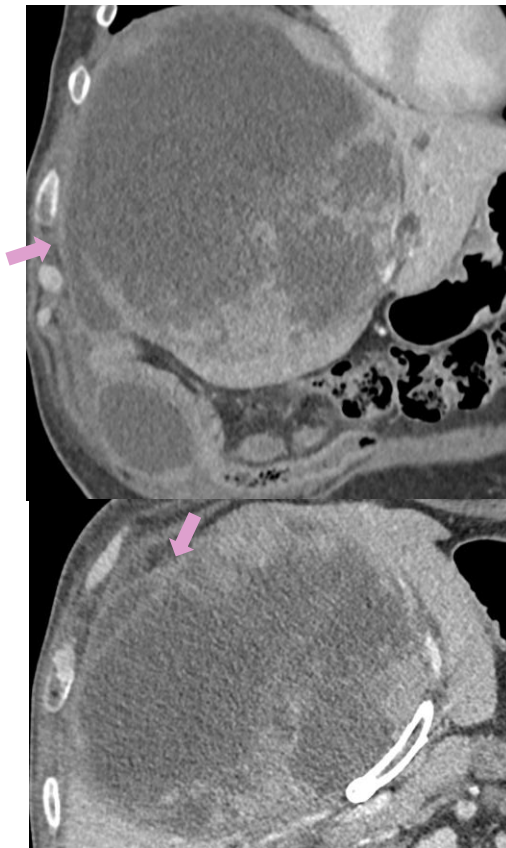
ABSCESOS PERIHEPÁTICOS

HIDATIDOSIS

Múltiples causas: infecciones renales, apendicitis , pancreatitis...



Absceso perihepático por coleditiasis peritoneales, "coleditiasis olvidadas", "dropped gallstones" o "spilled gallstones".



Colección perihepática tumoral (comunicada con hepatocarcinoma necrótico intrahepático) sobreinfectada



El origen de la colección también puede ser tumoral.

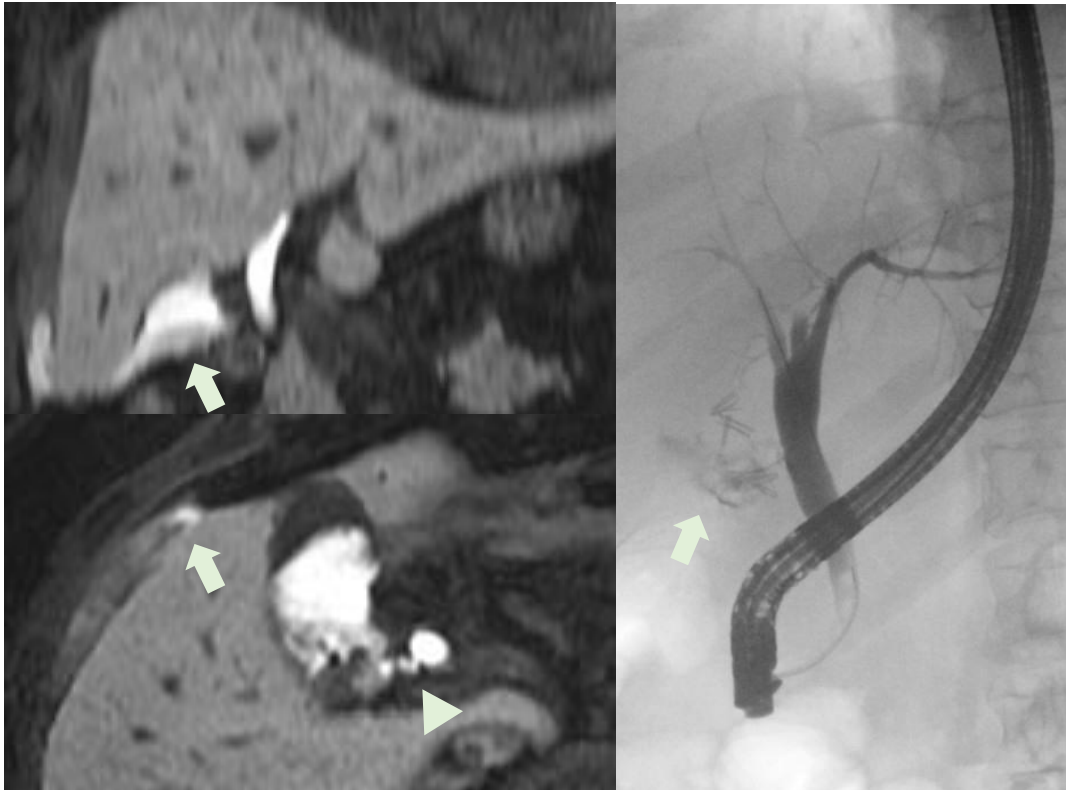


Migración de quiste hidatídico hepático al espacio perihepático y pleural a través del área desnuda

COLECCIONES PERIHEPÁTICAS

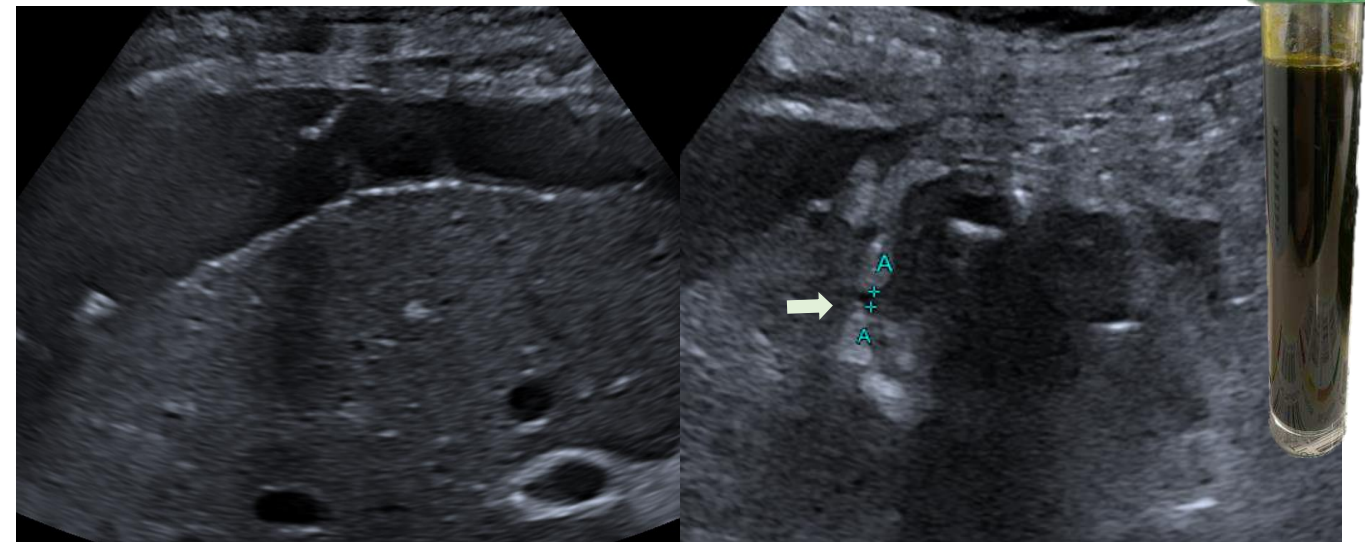
FUGA BILIAR

Colección extrabiliar de bilis (intra o extrahepática-coleperitoneo).
Causas: espontáneo, traumatismo, iatrogénico (drenaje biliar, colecistectomía, quimioembolización...)



Coleperitoneo tras colecistectomía por dehiscencia del muñón cístico.

Tanto la colangio-RM con contraste hepatoespecífico como la colangiografía muestran la fuga de bilis desde el muñón del cístico (asterisco) hacia el lecho vesicular y perihepático (flecha).

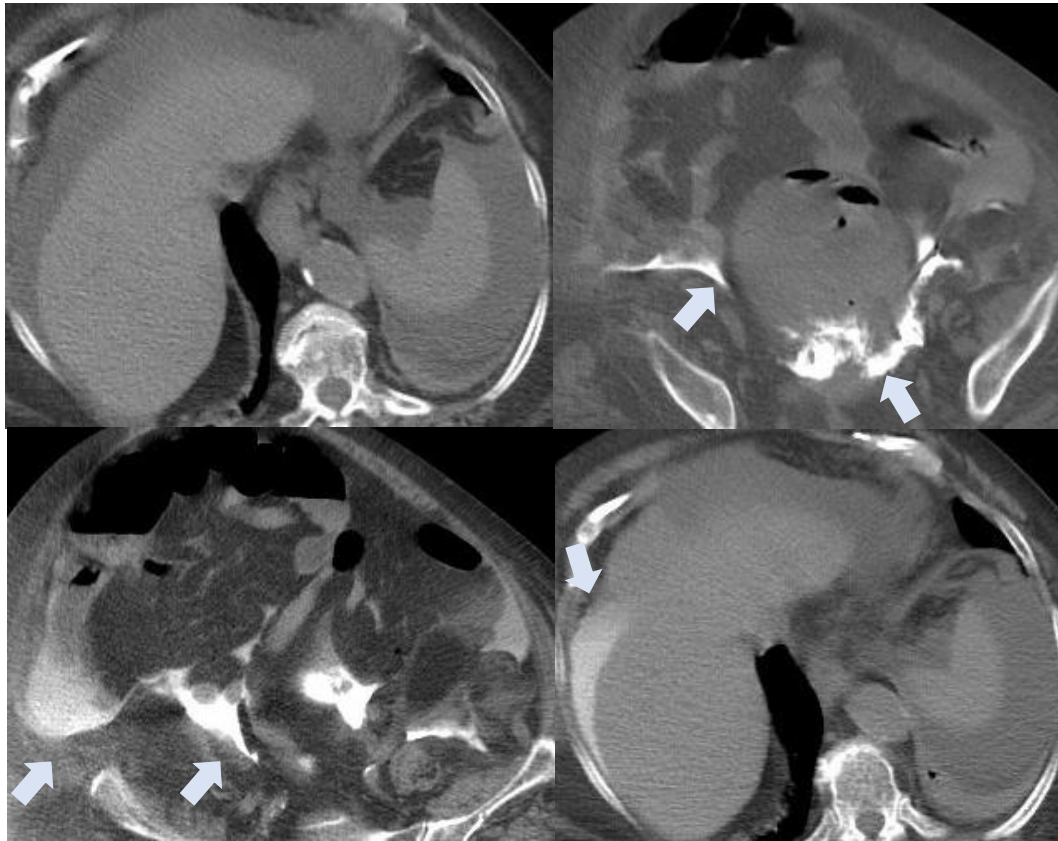


Colecistitis gangrenosa con múltiples defectos en su pared (flecha) y colección tabicada perihepática (drenaje: aspecto biliar-purulento)



Importancia del contexto clínico ya que ante la sospecha debemos realizar secuencias específicas (colangio-RM) y contraste hepatoespecífico que demuestre la fuga biliar.

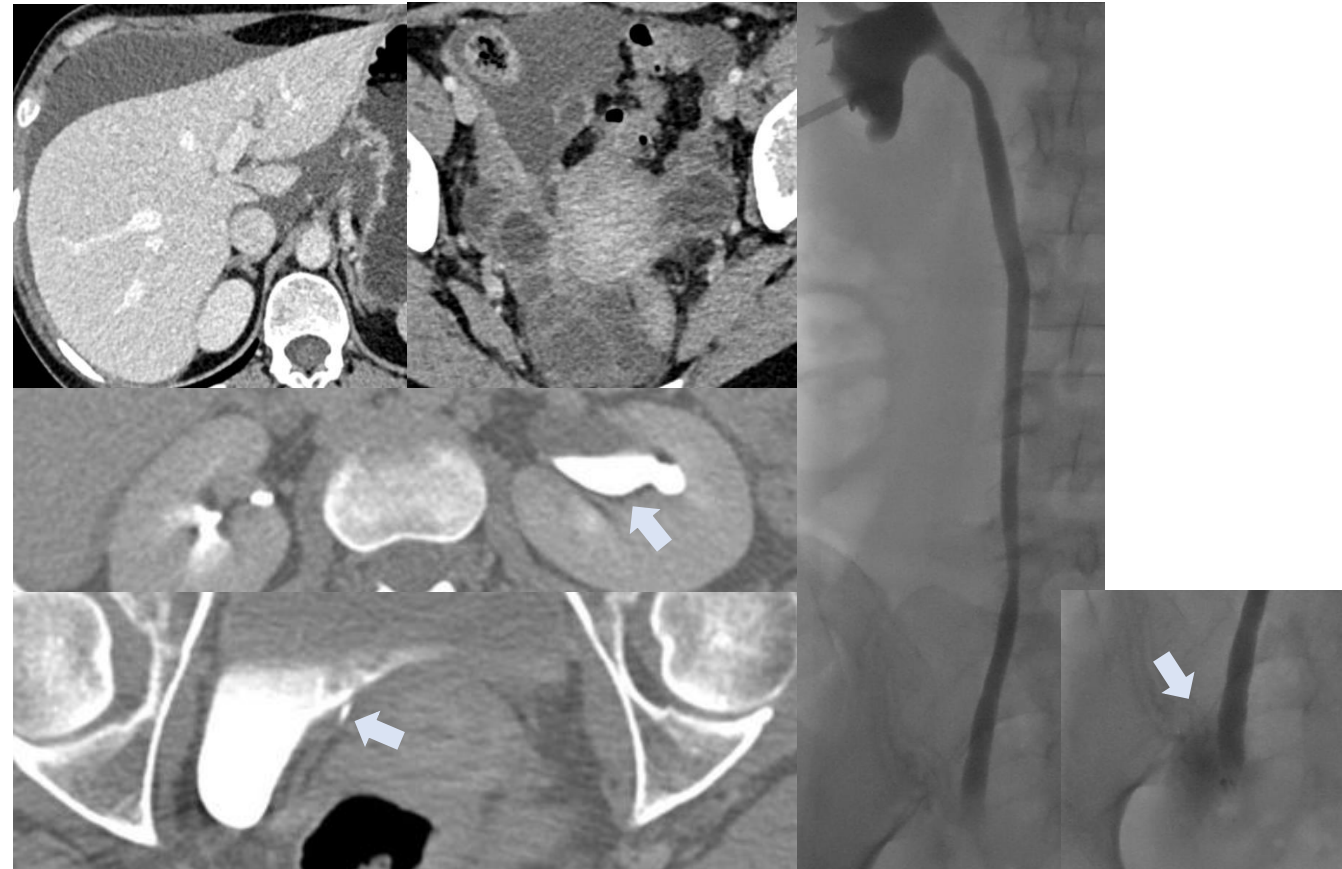
COLECCIONES PERIHEPÁTICAS



Fuga urinaria tras sondaje vesical traumático con afectación intra y extraperitoneal

 Importancia del contexto clínico y la introducción de contraste intravesical ante la sospecha de rotura vesical o de la fase excretora ante la sospecha de lesión ureteral.

FUGA URINARIA



Fuga urinaria tras cirugía ginecológica con sospecha de lesión del ureteral (normalmente el uréter lesionado es el que se dilata-izquierdo), visualizando excreción de contraste a través del uréter derecho hasta vejiga.

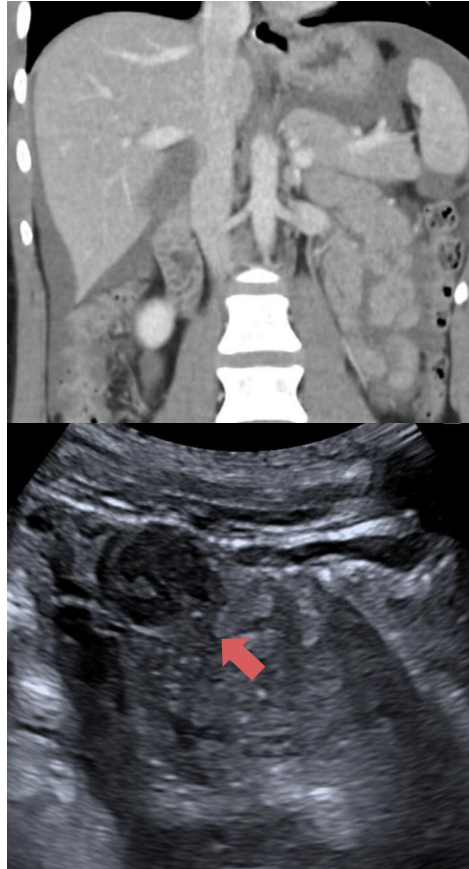
Se trata con nefrostomía, visualizandose en la pielografía la extravasación de contraste desde el uréter distal izquierdo seccionado.

COLECCIONES PERIHEPÁTICAS

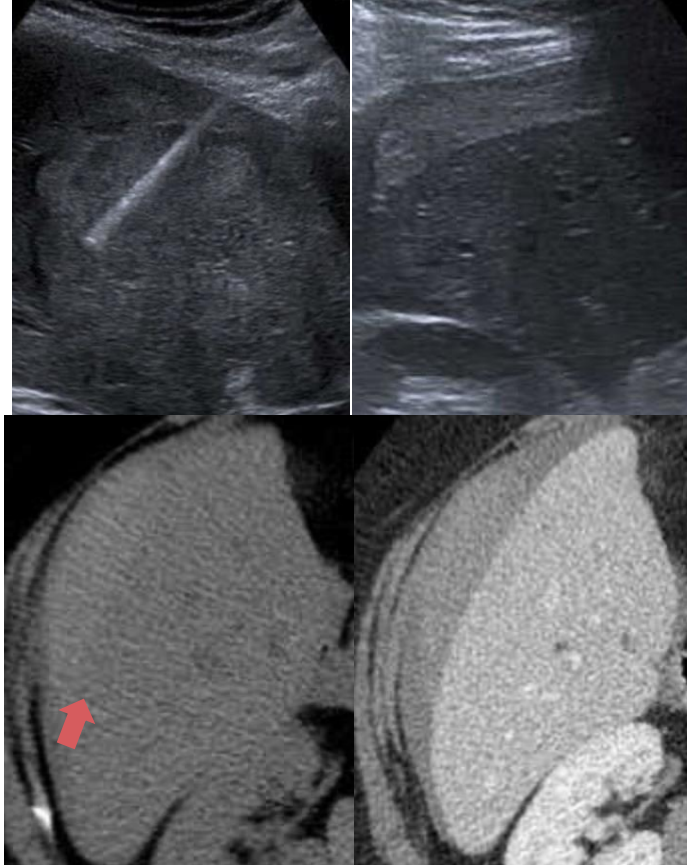
HEMOPERITONEO



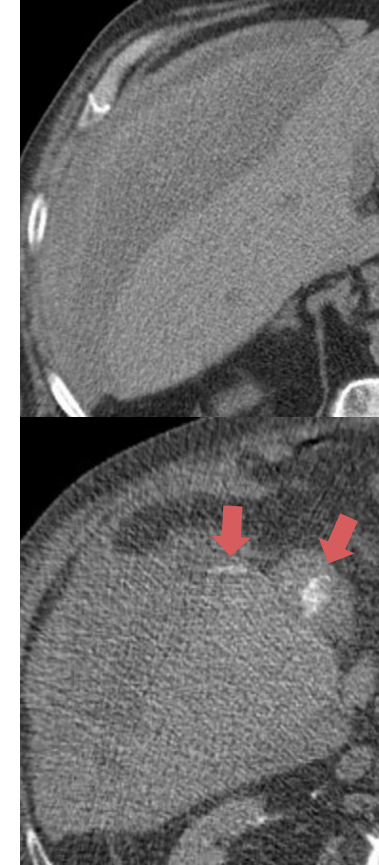
Hemoperitoneo por embarazo ectópico roto en trompa izquierda con extravasado de contraste como signo de sangrado activo (flecha).



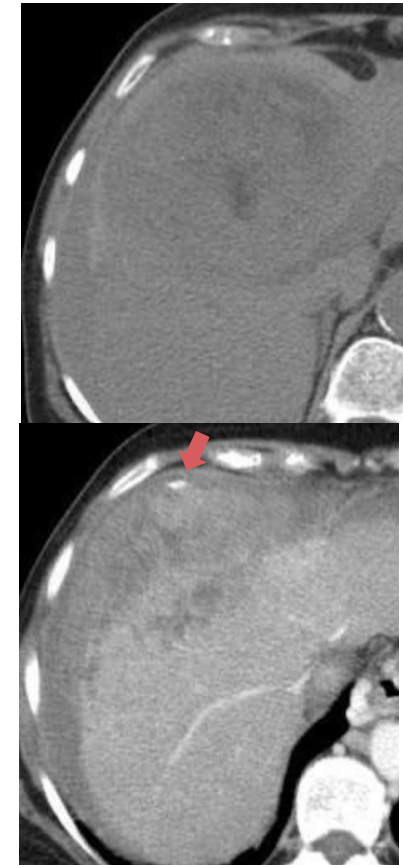
Hemoperitoneo por folículo ovárico roto



Hematoma tras biopsia hepática.



Hematoma perihepático. Sangrado activo vesicular. Múltiples reagudizaciones colecistopática crónica.

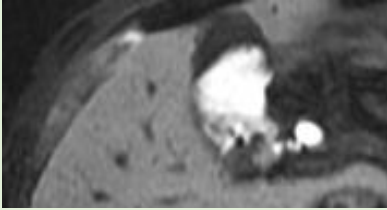
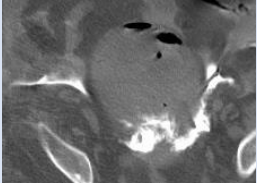
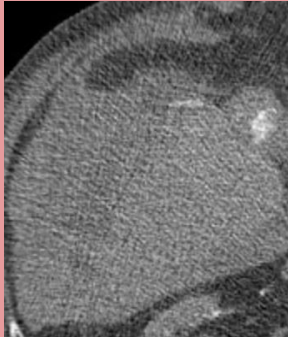


Hemoperitoneo. Sangrado activo por rotura de HCC.



Importancia TC fases (vacío o dual, arterial y venoso) ante sospecha de sangrado activo.

COLECCIONES PERIHEPÁTICAS: RESUMEN

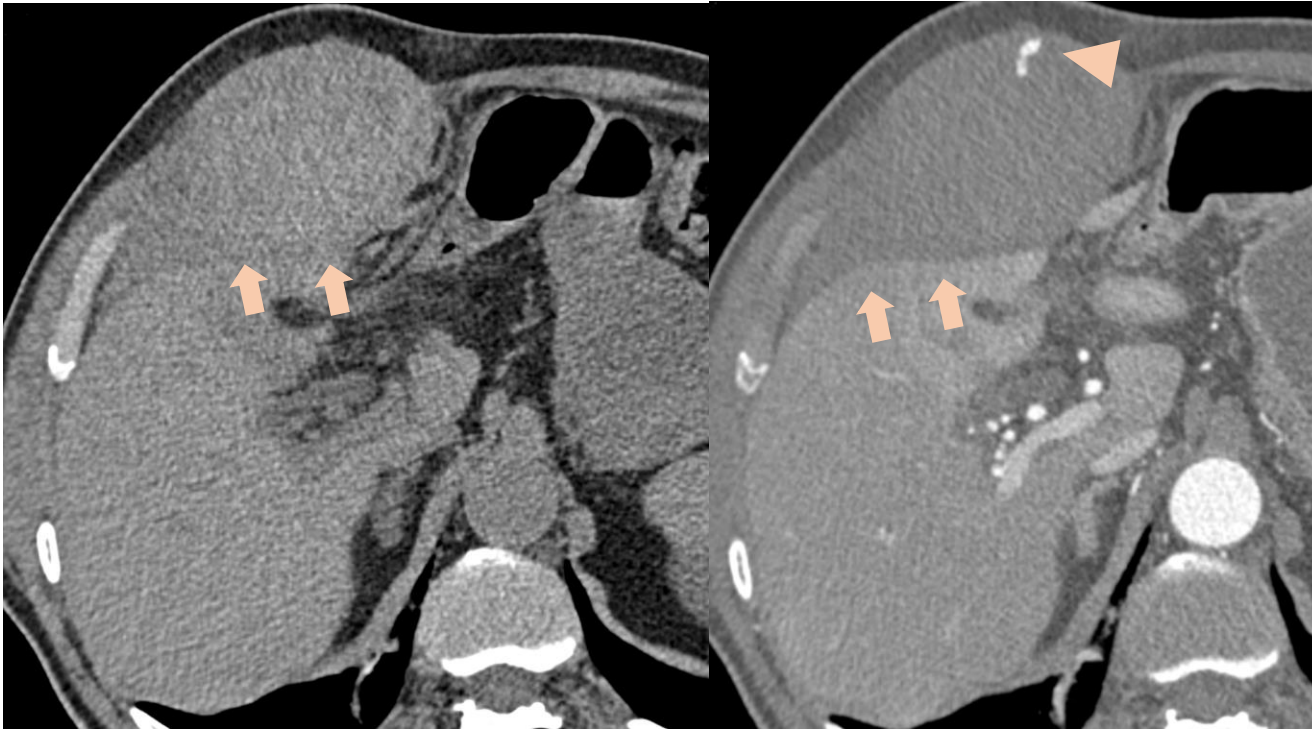
COLECCIÓN	DEFINICIÓN	CAUSAS	UH	CLAVE DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO
FUGA BILIAR	Colección de bilis	- Espontánea - Traumatismo - Iatrogénica: TACE, ablación, colecistectomía...	0	CTE HEPATOESPECÍFICO Y FASE HEPATOCITARIA 
FUGA URINARIA	Colección de orina	- Obstrucción urinaria: cálculo, tumoral... - Traumatismo - Iatrogénica: cirugía, sondaje vesical	0	FASE EXCRETORA O CONTRASTE INTRAVESICAL A TRAVÉS DE SONDAJE 
HEMOPERITONEO	Sangre en la cavidad peritoneal	- Traumatismo (lesión de órgano intrabdominal) - Sangrados ginecológicos: rotura de ectópico, rotura de quiste ovárico... - Sangrado tumoral - Sangrados por patología inflamatorio-infecciosa: pancreatitis, colecistitis... - Iatrogénico - Espontáneo (coagulopatías)	>30	3 FASES (VACÍO , ARTERIAL Y VENOSO +/- TARDÍO) O 2 FASES EN TC DUAL 

PATOLOGÍA DE LA PARED TORÁCICA O ABDOMINAL

Suelen cursar con alteración del contorno hepático (causa extrahepática).

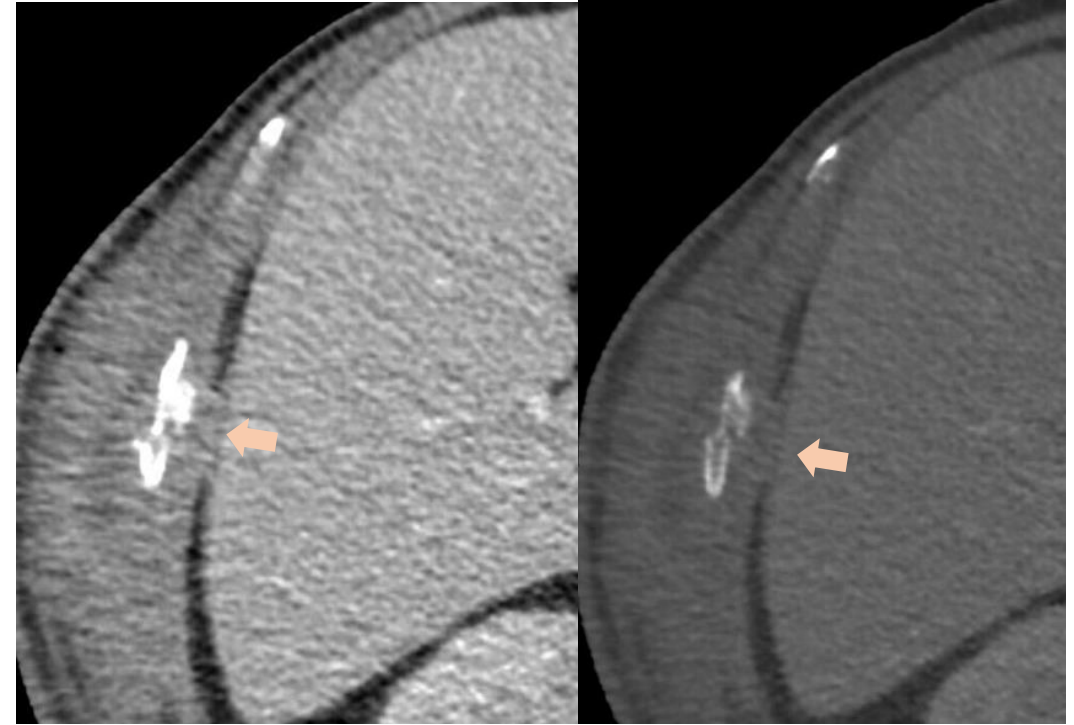


PARED ABDOMINAL



Alteración del contorno hepático (flechas) por hematoma de pared abdominal-músculo recto abdominal derecho, con sangrado activo (punta de flecha).

PARED TORÁCICA



Fractura costal con hematoma adyacente con sutil impronta sobre el parénquima hepático.

PATOLOGÍA TRANSESPACIAL

HÍGADO



ESPACIO PERIHEPÁTICO



DIAFRAGMA



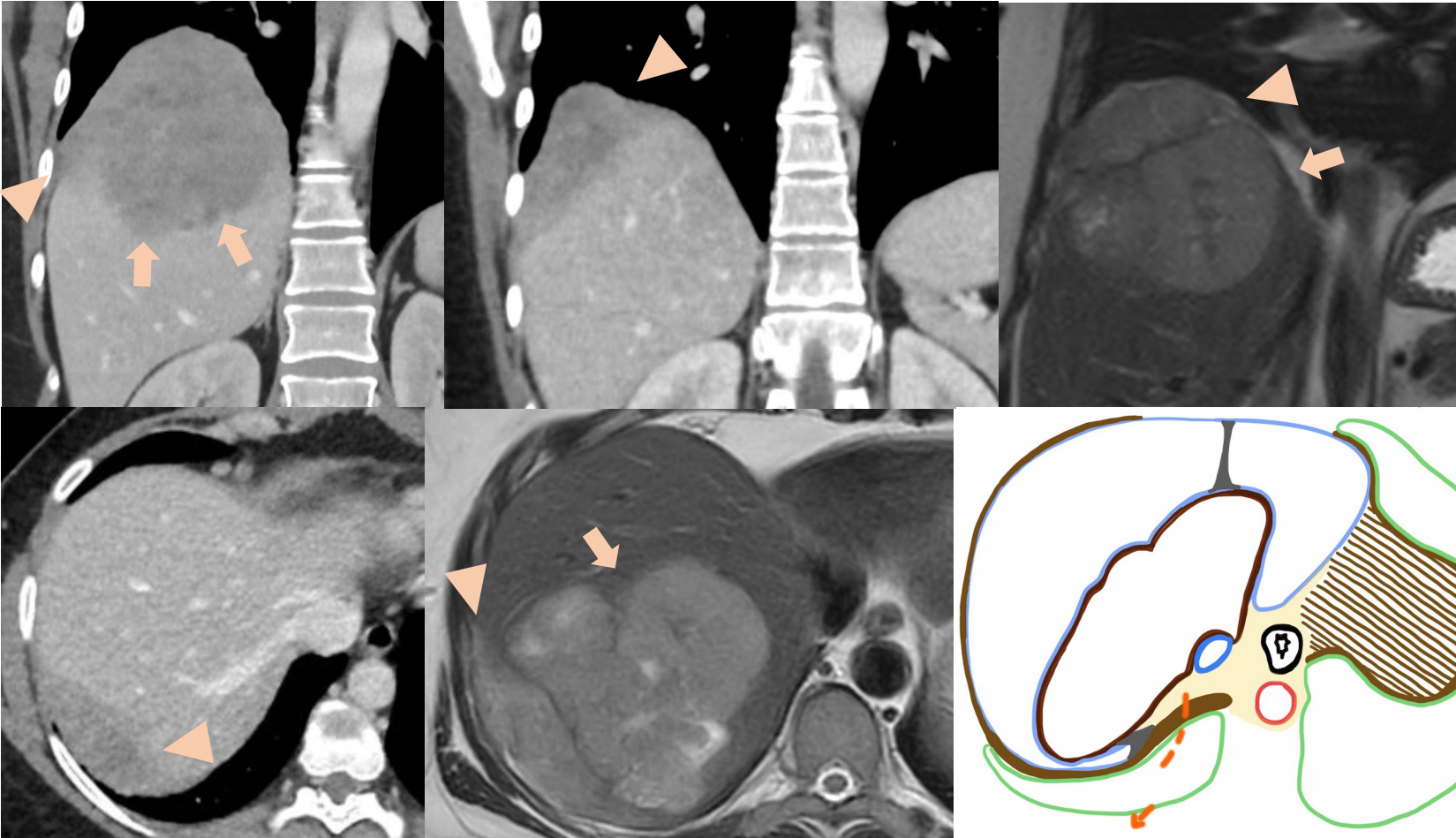
ESPACIO PLEURAL

CAUSA TUMORAL



ÁREA DESNUDA

CAUSA INFECCIOSA



Migración transdiafragmática de quiste
hidatídico hepático al ángulo
cardiofrénico a través del área desnuda.

Caso cortesía del Dr José Antonio Alarcón. Hospital de Elche.
Metástasis ovárica hepática (flecha) con extensión al espacio perihepático y diafragma (punta de flecha).

PATOLOGÍA TRANSESPACIAL

PULMÓN



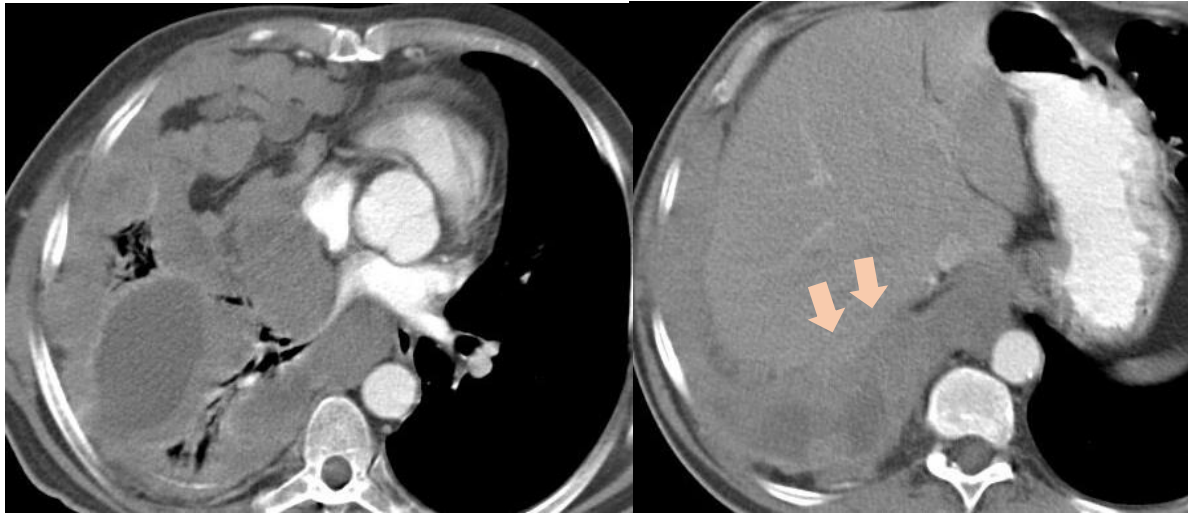
ESPACIO PLEURAL



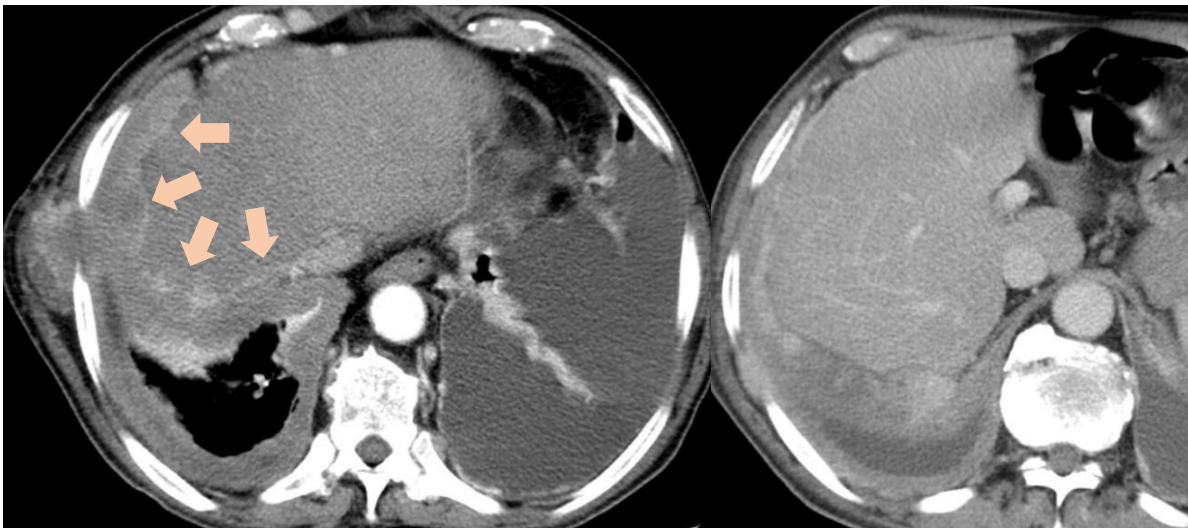
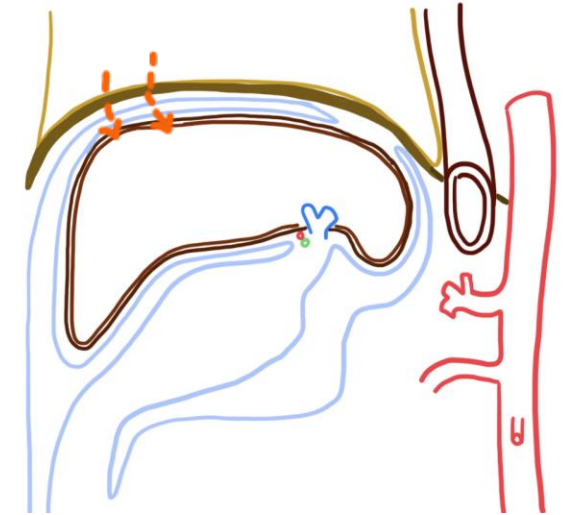
DIAFRAGMA



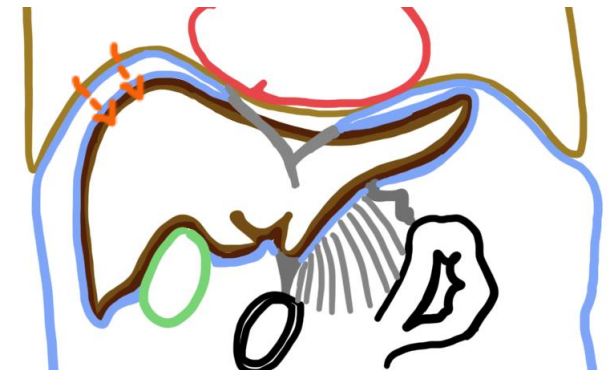
ESPACIO PERIHEPÁTICO



Adenocarcinoma de pulmón con
invasión de pared costal, pleura
y extensión transdiafragmática.



Mesotelioma pleural con
invasión de pared torácica,
diafragma y espacio
perihepático.



CONCLUSIÓN

El conocimiento de la anatomía del espacio perihepático y sus relaciones con el peritoneo y con estructuras en vecindad, junto con el contexto clínico asociado a cada paciente, son claves en el diagnóstico de las enfermedades que lo afectan, ya sea de forma primaria o secundaria, permitiéndonos llegar a un diagnóstico preciso y poder establecer así un tratamiento específico.

BIBLIOGRAFÍA

- Bonnin A, Durot C, Djelouah M, Dohan A, Arrivé L, Rousset P, et al. MR Imaging of the Perihepatic Space. Korean J Radiol. 2021;22(4):547-558.
 - Falero Pérez R, Díaz Formoso FJ, Rodríguez Falcón MR, Santana Rodríguez MA. Recuerdo anatómico: Espacios peritoneales y retroperitoneales. Presentación Electrónica Educativa. Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM); 2019.
 - Moreno Rodrigo A, Gutiérrez Macías A, Madariaga Ordeñana I, Bárcena Robredo MV, Lizarralde Palacios E, Miguel De La Villa F. Perihepatitis asociada a enfermedad pélvica inflamatoria (síndrome de Fitz-Hugh-Curtis). Utilidad diagnóstica de la tomografía computarizada. Gac Med Bilbao. 2011;108(2):37-62.
 - Torres Domínguez A, Lozano Calero C, Rivera Irigoin R, Méndez Sánchez IM. Trombosis del ligamento falciforme y necrosis grasa intraabdominal como complicaciones infrecuentes en paciente con pancreatitis aguda de repetición. RAPD Online. 2023;46(2):91-94.
 - Kim S, Kim TU, Lee JW, Lee TH, Lee SH, Jeon TY, et al. The Perihepatic Space: Comprehensive Anatomy and CT Features of Pathologic Conditions. Radiographics. 2007;27:129-143.
 - Lee JW, Kim S, Kwack SW, Kim CW, Moon TY, Lee SH, et al. Hepatic Capsular and Subcapsular Pathologic Conditions: Demonstration with CT and MR Imaging. Radiographics. 2008;28:1307-1323.
 - Lipson JA, Qayyum A, Avrin DE, Westphalen A, Yeh BM, Coakley FV. CT and MRI of Hepatic Contour Abnormalities. AJR Am J Roentgenol. 2005;184(1):75-81.
-