

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

Retroperitoneo y peritoneo, lo que todos necesitamos saber

Cristina Isabel Nascimento Lopez, Beatriz Villatoro Ramírez,
Giancarlo Rosati Flores, María Arias Ortega, Rocío Lerma
Ortega, Raquel Pérez Lázaro, Juan Carlos García Nieto, Javier
González Spínola.

Hospital General La Mancha Centro. Alcázar de San Juan.
Ciudad Real.

Retroperitoneo y peritoneo, lo que todos necesitamos saber

Objetivo docente: Describir e ilustrar la anatomía del peritoneo y el retroperitoneo, para facilitar la comprensión de las vías de diseminación de los procesos patológicos intraabdominales.

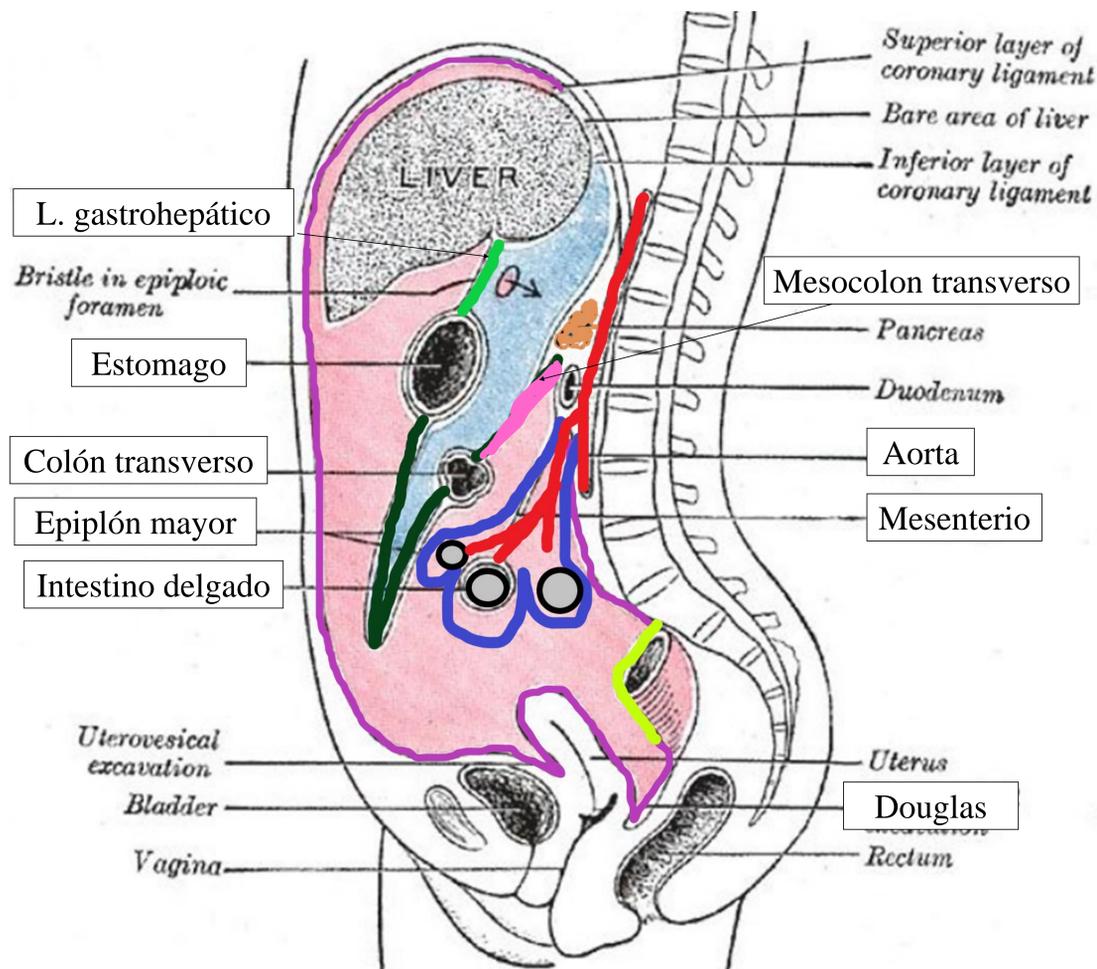
Revisión del tema: el abdomen está dividido en espacios intra y extraperitoneales. El retroperitoneo comprende el espacio extraperitoneal entre la cavidad peritoneal y la fascia transversalis desde el diafragma hasta la pelvis. La cavidad peritoneal es un espacio entre el peritoneo parietal, que recubre la pared abdominal, y el peritoneo visceral, que envuelve los órganos abdominales. Los ligamentos peritoneales, el mesenterio y el omento dividen el peritoneo en compartimentos. Estas divisiones anatómicas serán el sustrato de diseminación de muchos procesos patológicos, que frecuentemente afectan a la cavidad peritoneal, como los procesos infecciosos, inflamatorios, neoplásicos y traumáticos. Entender los patrones de extensión de las enfermedades intraabdominales (ejemplo: distribución del líquido libre y/o del aire extraluminal) en los espacios peritoneales y retroperitoneales será determinante en el diagnóstico preciso de la patología extra e intraperitoneal.

Conclusión: el conocimiento de las relaciones anatómicas y las vías de diseminación de los procesos patológicos intraabdominales es esencial para proporcionar un diagnóstico radiológico preciso.

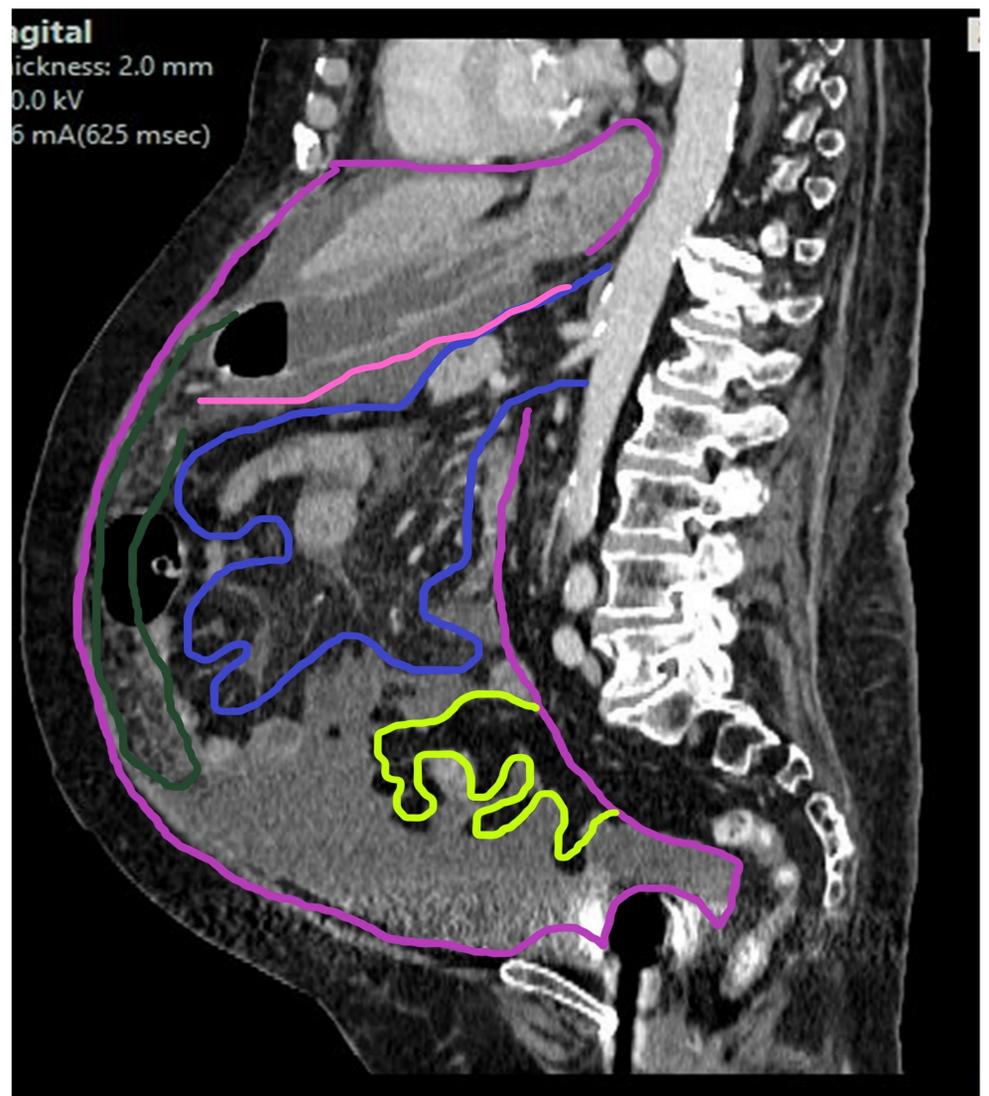
El peritoneo es una membrana serosa, formada por una capa de epitelio simple. Presenta dos componentes, el peritoneo parietal que recubre la pared abdominal, y el peritoneo visceral que recubre los órganos abdominales, formando, una serie de ligamentos, mesos y omentos. Estas reflexiones peritoneales contienen el tejido areolar del retroperitoneo, soporte de vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Lo que establece una conexión entre el peritoneo, el retroperitoneo y entre los órganos abdominales.

Mesos: unen el peritoneo parietal posterior con el peritoneo visceral de las vísceras huecas (no estomago), y las comunica con el retroperitoneo. Contienen el tejido adiposo por el que discurren los vasos, ganglios linfáticos y nervios.

- **Mesocolon transverso:** conecta el colon transverso con la pared posterior de la cavidad abdominal. Se localiza a lo largo de la cara infero anterior de páncreas. Contiene los vasos cólicos medios. Por la estrecha relación con páncreas, los procesos como neoplasias o pancreatitis pueden avanzar a través de él. Divide la cavidad peritoneal en dos compartimentos: supra e inframesocólico.
- **Mesenterio:** doble hoja peritoneal con forma de abanico que ancla las asas yeyunales e ileales a la pared posterior. Contiene los vasos mesentéricos y sus ramas. Se extiende desde el ligamento de Treitz (ángulo duodeno yeyunal) hasta la válvula ileocecal, y divide el compartimento inframesocolico en derecho e izquierdo.
- **Mesosigma.** une el colon sigmoide a la pared pélvica posterior y contiene los vasos hemorroidales y sigmoideos. El proceso patológico más común que involucra esta estructura es la diverticulitis aguda.

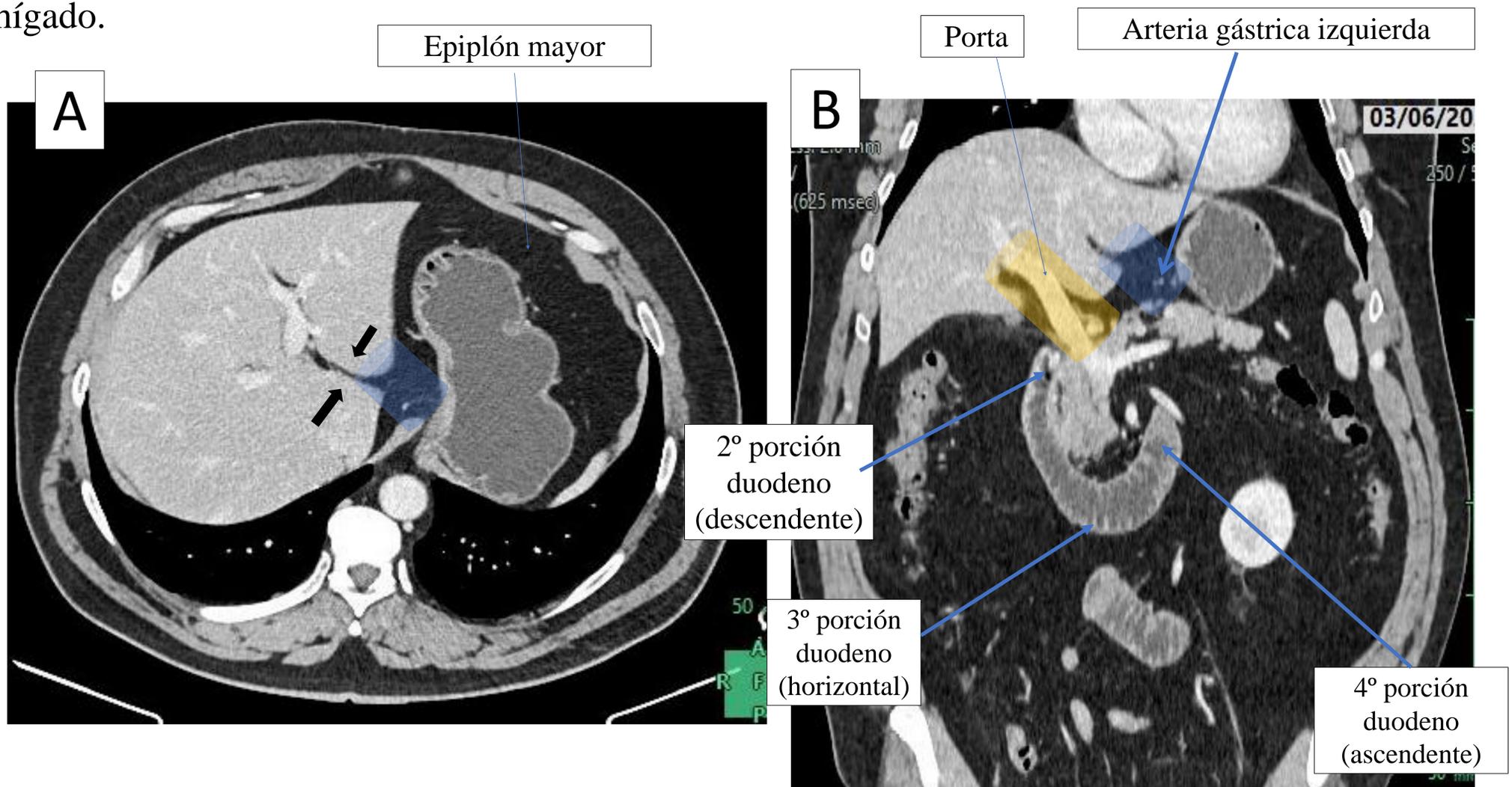


La línea morada representa el peritoneo parietal, la línea roja, la aorta y los vasos mesentéricos, la azul el mesenterio, la verde el mesosigma, la rosada el mesocolón trasnverso y la linea verde oscuro representa al ligamento gastrocólico u omento mayor.



Omentos o epiplones: unen el peritoneo visceral del estómago con otras vísceras.

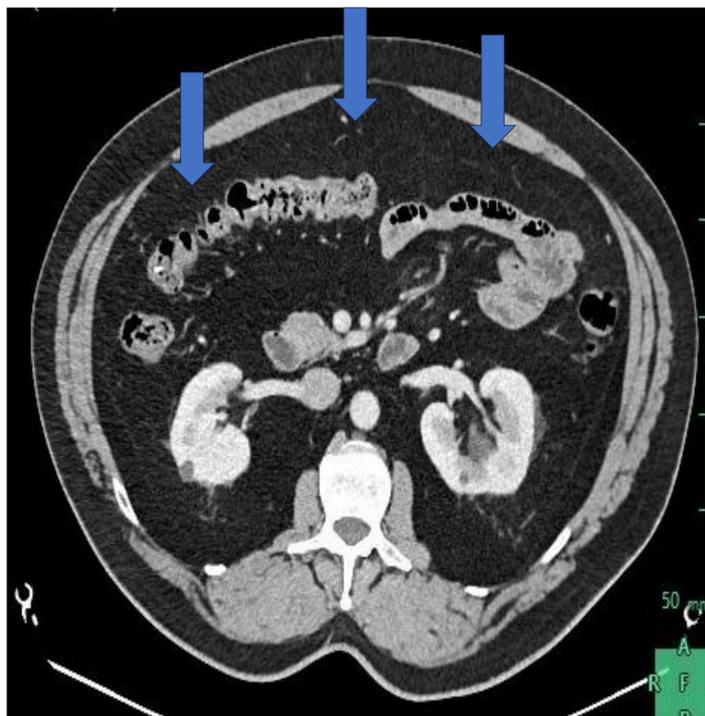
Epiplon menor: está formado por dos componentes contiguos llamados ligamentos gastrohepático y hepatoduodenal, une la curvatura menor del estómago y el bulbo duodenal, al hígado.



A Ligamento gastrohepático (sombreado azul): se extiende entre la curvatura menor del estómago y la fisura del ligamento venoso (entre flechas). Contiene ramas de la arteria gástrica izquierda. **B Ligamento hepatoduodenal (sombreado amarillo):** ancla la primera porción duodenal al hígado, contiene la vena porta, arteria hepática y el conducto hepático común y parte del cístico.

Epiplon mayor: se origina desde la curvatura mayor gástrica y primera porción duodenal y desciende hasta el colon transverso, formando **el ligamento gastrocólico**. Hace un pliegue que cubre la pared anterior abdominal y cuelga como un delantal del colon transverso (delantal de los epiplones). Cubre el colon transverso y el intestino delgado (yeyuno e íleon). El ligamento gastrocólico puede reconocerse por la presencia de vasos gastroepiploicos, que nacen cerca del hilio hepático. La dilatación de las venas gastroepiploicas es un signo muy común de oclusión de la vena esplénica, frecuentemente consecuencia de una pancreatitis (1).

A



B



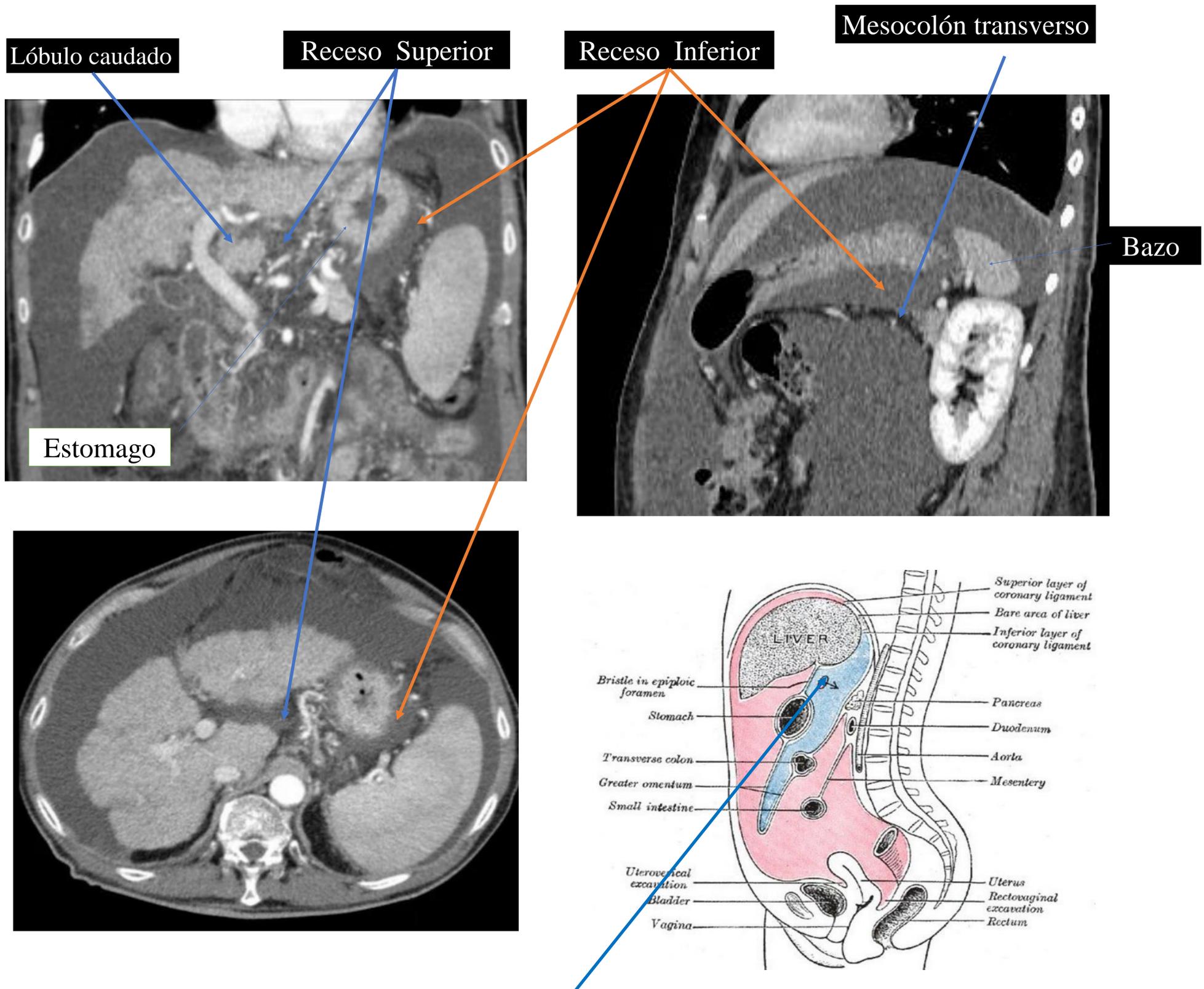
Estomago



A. Epiplon mayor normal (flechas azules): une la curvatura mayor con el colón, y luego desciende anteriormente como un delantal hacia el intestino delgado. **B. Paciente con carcinomatosis peritoneal y ascitis difusa:** las flechas rojas señalan un patrón micronodular con rarefacción de la grasa en el epiplon mayor, que sugiere infiltración peritoneal.

Ambos epiplones delimitan parte de la transcavidad de los epiplones. La transcavidad es un espacio que forma parte del recesso peritoneal derecho, y consta de dos recessos:

- **El superior:** rodea completamente la superficie medial del lóbulo caudado, se sitúa posterior a la vena porta y por detrás del epiplón menor. Cerca del diafragma, la parte posterior de este espacio se sitúa adyacente al pilar diafragmático derecho. Es un compartimento medial pequeño y a la derecha.
- **El inferior:** se sitúa entre el estómago y la superficie visceral del bazo. Es un gran compartimento lateral a la izquierda, limitado inferiormente por colon y mesocolon transversos, posterior a estómago y anterior a páncreas, riñón izquierdo y bazo (1).



Hiato de Winslow: comunica la transcavidad de los epiplones con el resto del espacio peritoneal derecho. Es un orificio entre la vena cava inferior y el borde libre del ligamento hepatoduodenal.

Ligamentos

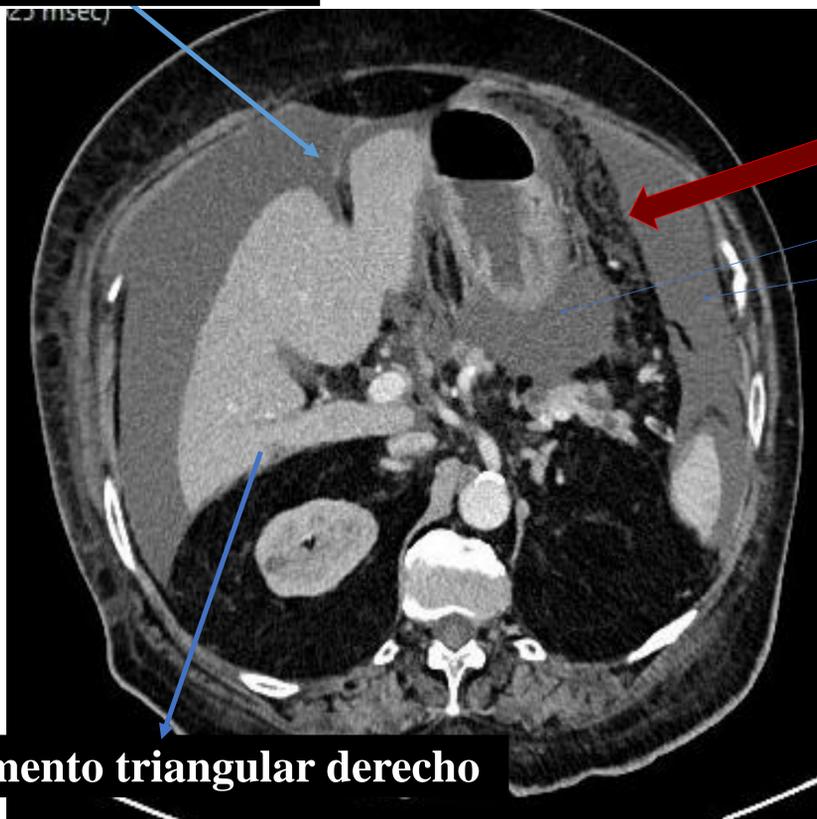
Ligamentos que unen el peritoneo parietal con una víscera:

- **Ligamento espleno-renal:** conecta bazo con el espacio pararenal anterior. Por él discurren la arteria y vena esplénicas hasta su llegada al hilio esplénico. Junto a él llega la cola pancreática, por lo que la patología pancreática puede tomar esta vía de diseminación.
- **Ligamento frenocólico:** ancla el colon descendente proximal a la pared posterior del cuerpo y borde lateral del diafragma izquierdo.
- **Ligamentos suspensorios del hígado:** el peritoneo parietal se refleja desde el diafragma para envolver al hígado. Las reflexiones desde el diafragma hasta el hígado reciben el nombre de *ligamentos coronarios* y la unión de los mismos en la superficie hepática forma los *ligamentos triangulares*. El ligamento triangular izquierdo es pequeño y no supone una compartimentalización del espacio subfrénico izquierdo. El ligamento triangular derecho es grande y separa el espacio subfrénico derecho del espacio subhepático derecho o espacio de Morrison.
- **Ligamento falciforme:** ligamento que contiene la vena umbilical obliterada y ancla la superficie del hígado a la pared abdominal anterior. Supone una relativa barrera para el paso de líquido desde el espacio subfrénico derecho al espacio subfrénico izquierdo.
- **Ligamento gastrofrénico:** ligamento de anclaje.

Ligamentos que unen una víscera con otra:

- **Ligamento gastroesplénico:** estructura de contenido graso, entre el espacio subfrénico anterior izquierdo y el receso inferior de la transcavidad de los epiplones. Contiene los vasos cortos gástricos, una ruta colateral de retorno venoso del eje espleno mesentérico.

Ligamento falciforme



Ligamento triangular derecho

Ligamento gastroesplénico

Receso inferior

Espacio subfrénico anterior izquierdo con líquido

La TC de abdomen superior de un paciente con ascitis muestra los espacios peritoneales llenos de líquido delimitando el ligamento gastroesplénico.

Espacios peritoneales

El mesocolon transversal divide el peritoneo en los espacios supra e inframesocólico. Estos espacios se dividen en izquierdo y derecho. Los espacios paracólicos y pélvicos bilaterales también son espacios peritoneales.

Espacios supramesocólicos izquierdos

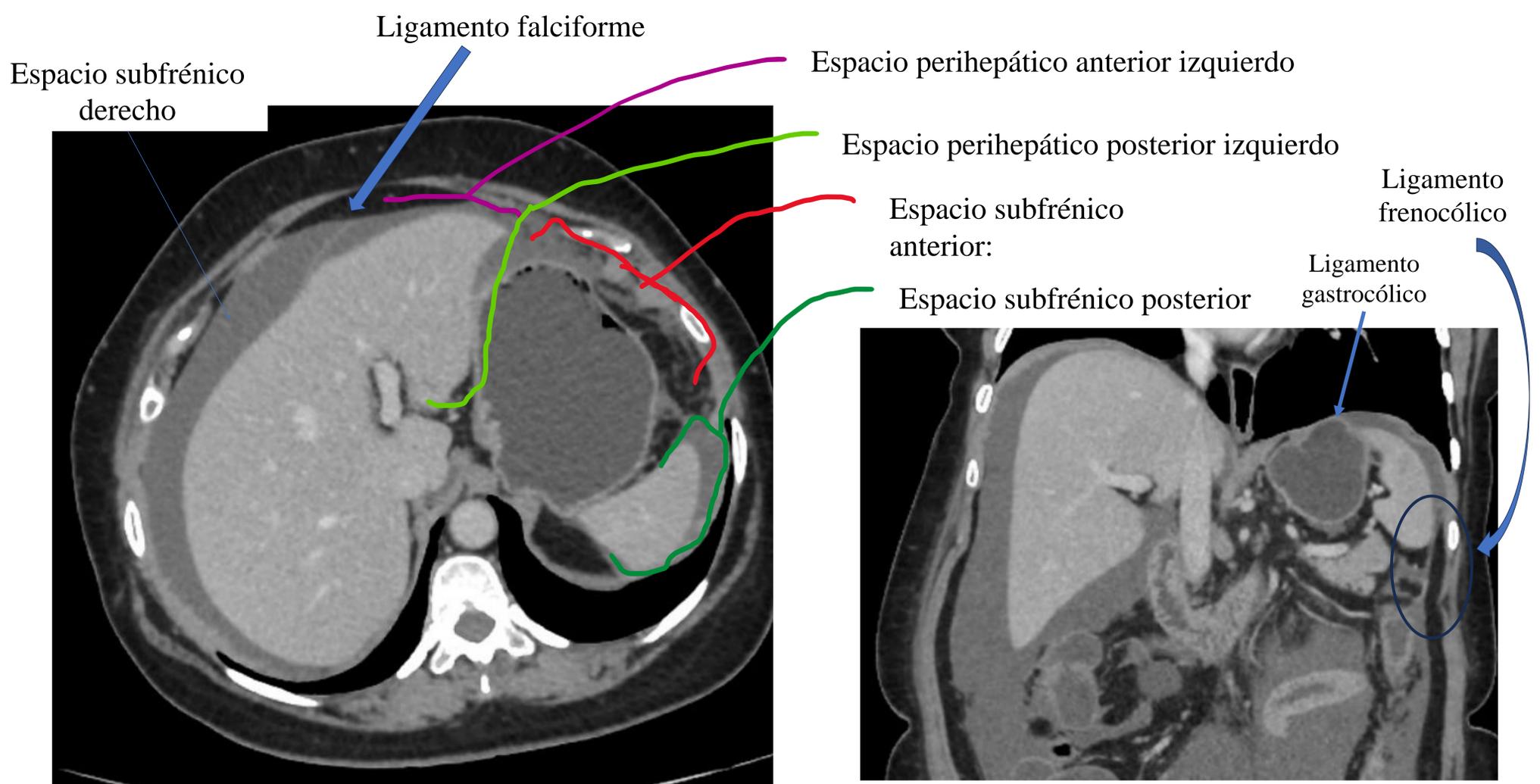


Imagen axial y coronal de TC de paciente con diagnóstico de carcinomatosis peritoneal, donde se visualiza ascitis difusa. Las líneas remarcan los espacios peritoneales izquierdos.

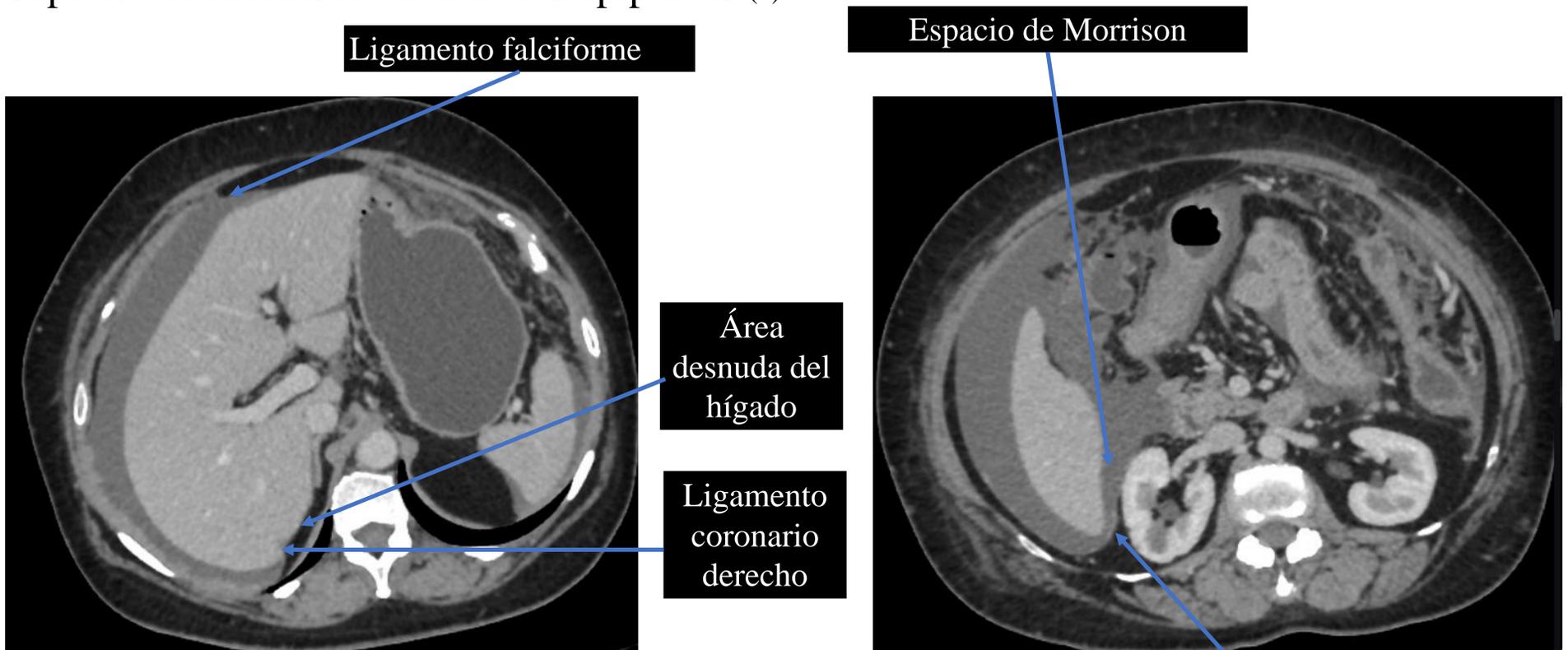
Cerca de la unión gastroesofágica se producen 4 divisiones del espacio peritoneal izquierdo. Están intercomunicados entre sí.

- **Espacio perihepático anterior izquierdo:** anterior al hígado, medialmente limitado por el ligamento falciforme.
- **Espacio perihepático posterior izquierdo :** curvándose posteriormente para cubrir la superficie hepática visceral.
- **Espacio subfrénico anterior:** separa el fundus gástrico del diafragma.
- **Espacio subfrénico posterior (o espacio periesplénico):** rodea al bazo. Dos cm más caudal está limitado inferiormente por el ligamento frenocólico. Esta separado del líquido del receso inferior de la transcavidad de los epiplones por el mesocolon transversal.

Espacio supramesocolico derecho

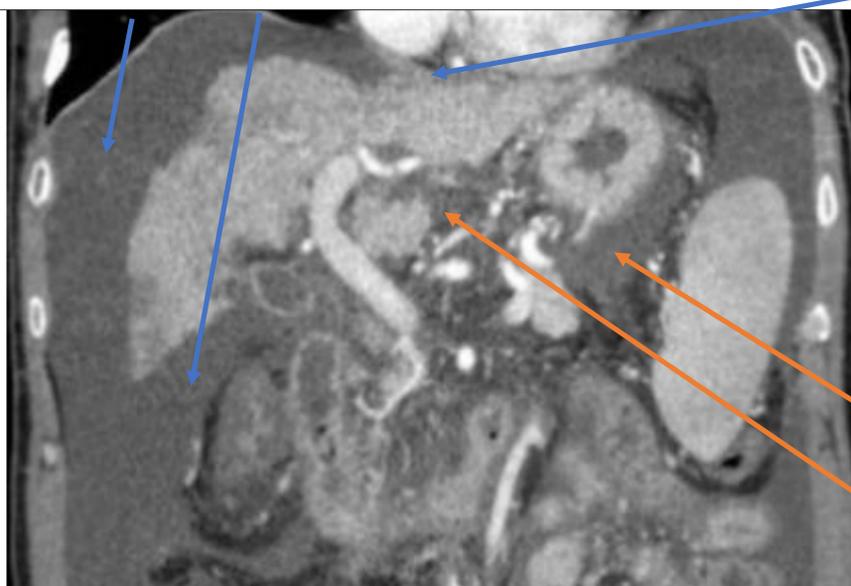
Consta de dos espacios perihepáticos y dos porciones de la transcavidad de los epiplones.

Los espacios perihepáticos consisten en una amplia superficie diafragmática, limitada a la izquierda por el ligamento falciforme y posteromedialmente por el ligamento coronario derecho que marca el área desnuda del hígado (espacio subfrénico derecho). La segunda parte corresponde a la fosa hepatorenal (espacio de morrison) que se encuentra en cortes más caudales, se extiende entre la superficie visceral posterior del hígado y la fascia renal anterior del riñón derecho: se continua a través del foramen de Winslow, con el receso superior de la transcavidad de los epiplones (1).



Imágenes axiales de TC de paciente con diagnóstico de carcinomatosis peritoneal, donde se visualiza ascitis difusa. Las flechas señalan las referencias anatómicas.

Espacio subfrénico derecho, caudalmente se continúa con el espacio de Morrison.



La transcavidad de los epiplones como ya se mencionó antes, consta de un receso superior que rodea el lóbulo caudado y un receso inferior que se sitúa posterior al estómago. Anatómicamente, las 2 son estructuras continuas, pero el pliegue gastrohepático se interpone entre ellas en los cortes cefálicos (a nivel de la arteria gástrica izquierda).

TC coronal de paciente con diagnóstico de cirrosis con ascitis difusa.

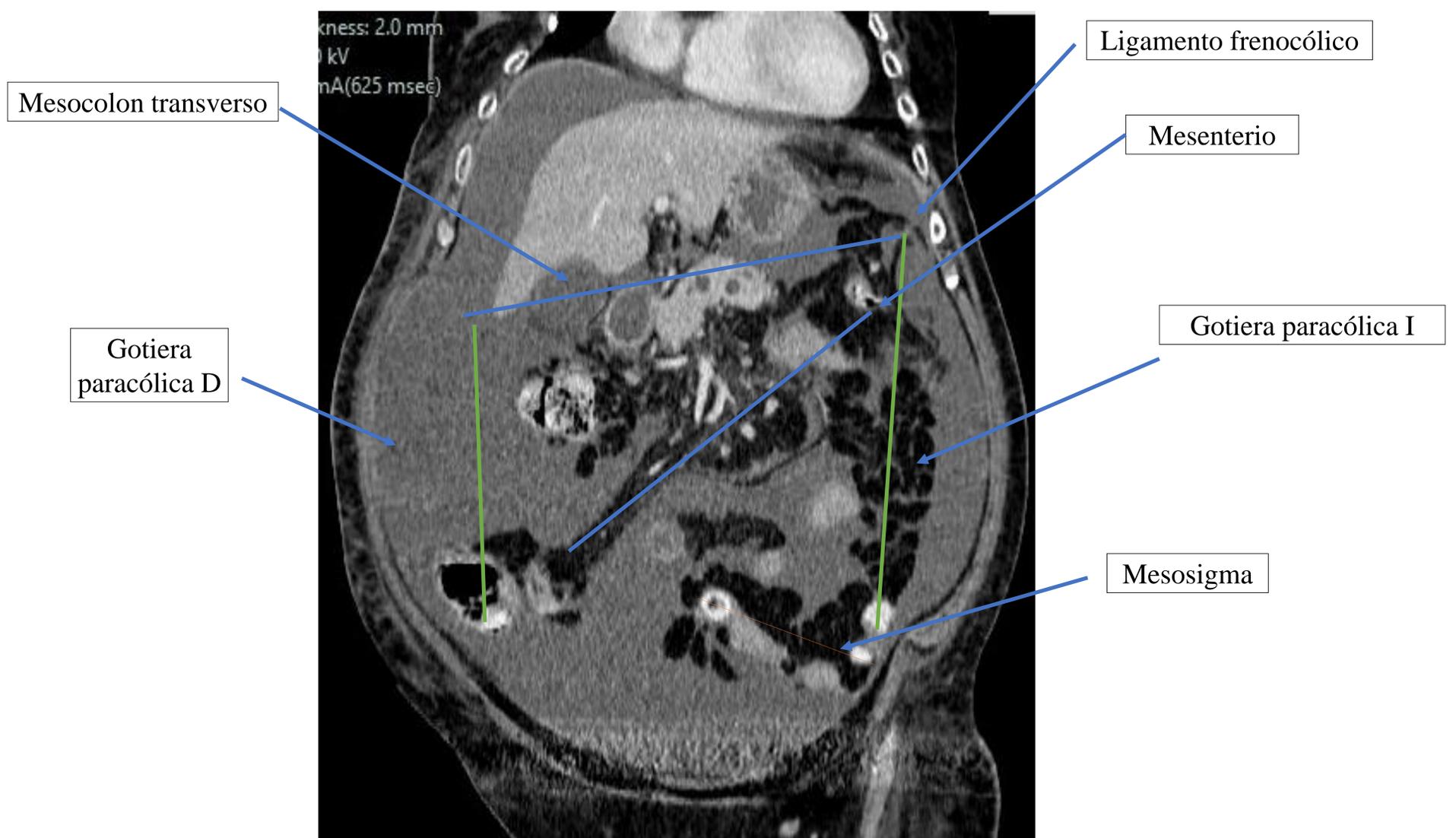
Compartimento Inframesocólico

Se divide en derecho (más pequeño) e izquierdo (más grande) por el mesenterio, que va desde el ángulo de Treitz hasta la región ileocecal. Ambos espacios se comunican en la pelvis, el izquierdo el cual se abre directamente a la pelvis teniendo como único obstáculo el mesosigma. El espacio inframesocólico derecho no se comunica directamente con la pelvis, pues se localiza la raíz del mesenterio en su confluencia con la región ileocecal, pero el líquido puede descender por rebosamiento (1).

En la porción más lateral de estos espacios están los **espacios o gotieras paracólicas**, que son laterales a las uniones de los reflejos peritoneales del colón ascendente y descendente.

•**Gotiera paracólica derecha:** conecta directamente hacia arriba con los espacios perihepático y subhepático derechos.

•**Gotiera paracólica izquierda:** se encuentra limitada superiormente por el ligamento frenocólico (aunque parcialmente).



TC de abdomen de paciente con marcada ascitis.

Espacios pélvicos

En la pelvis, el peritoneo forma una serie de recesos al cubrir superiormente los órganos pélvicos extraperitoneales, de modo que encontramos:

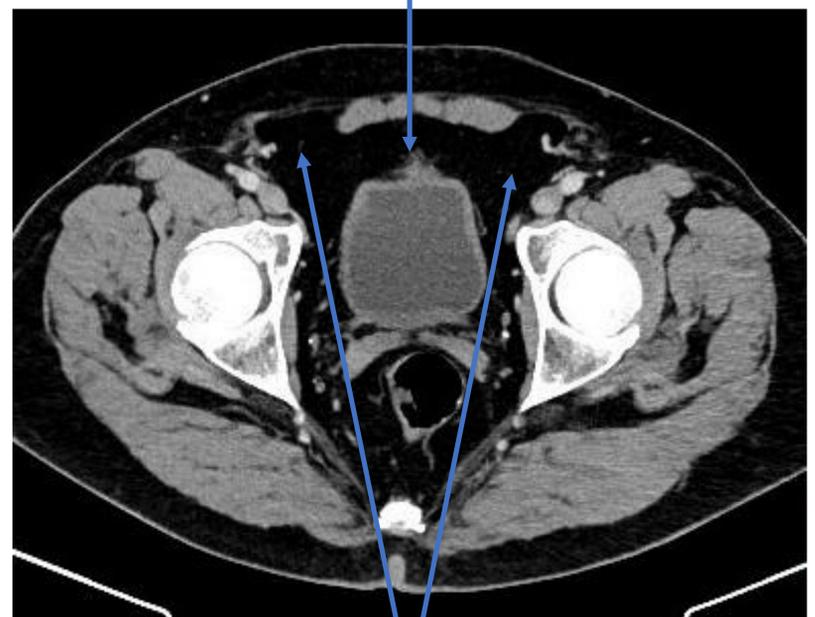
- **Receso vesical anterior:** localizado entre peritoneo parietal de pared abdominal anterior y pared anterior de vejiga.
- **Recesos paravesicales.**
- **Receso vesico uterino y recto uterino (espacio de Douglas)** en mujeres. En varones encontramos **el receso recto vesical.**

Receso vesico
uterino



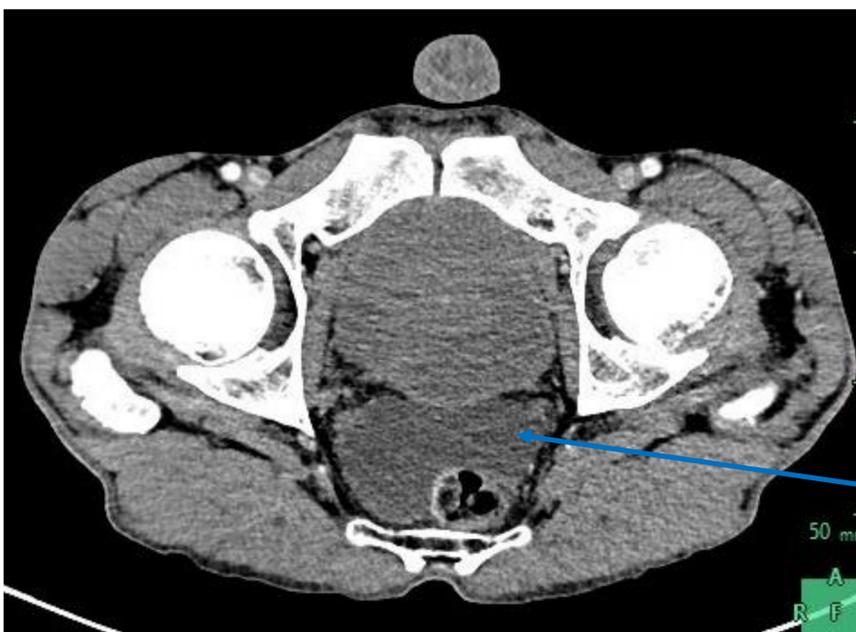
Receso recto uterino (espacio de Douglas)

Receso vesical anterior



Recesos paravesicales

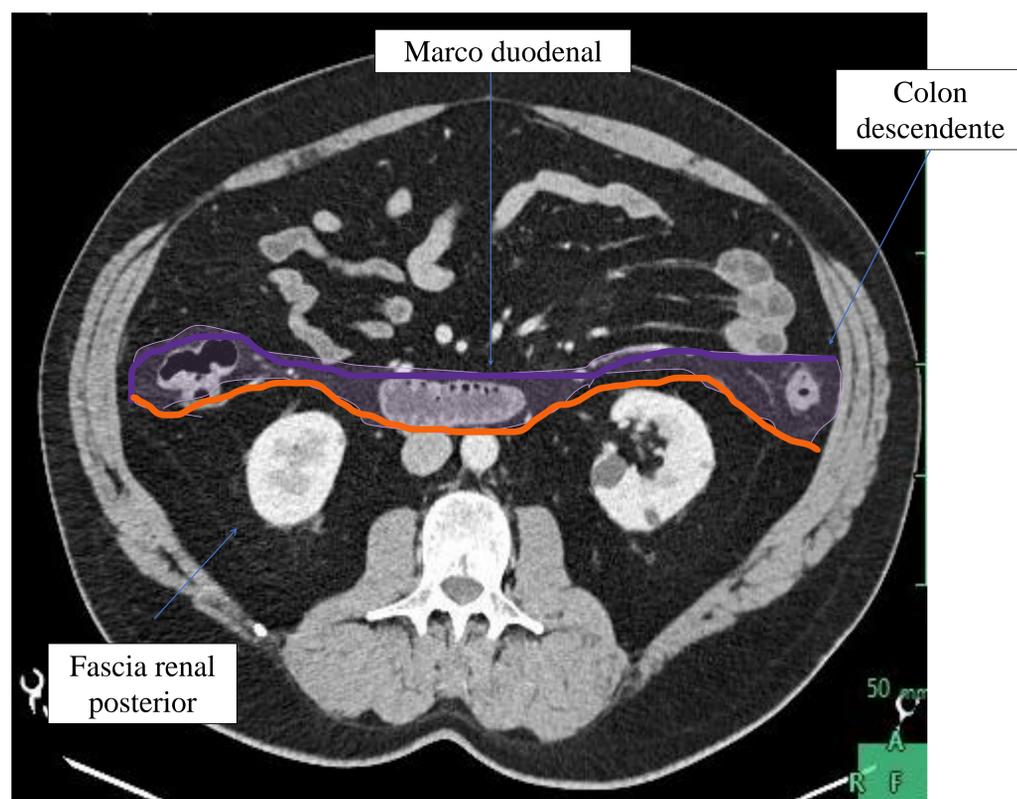
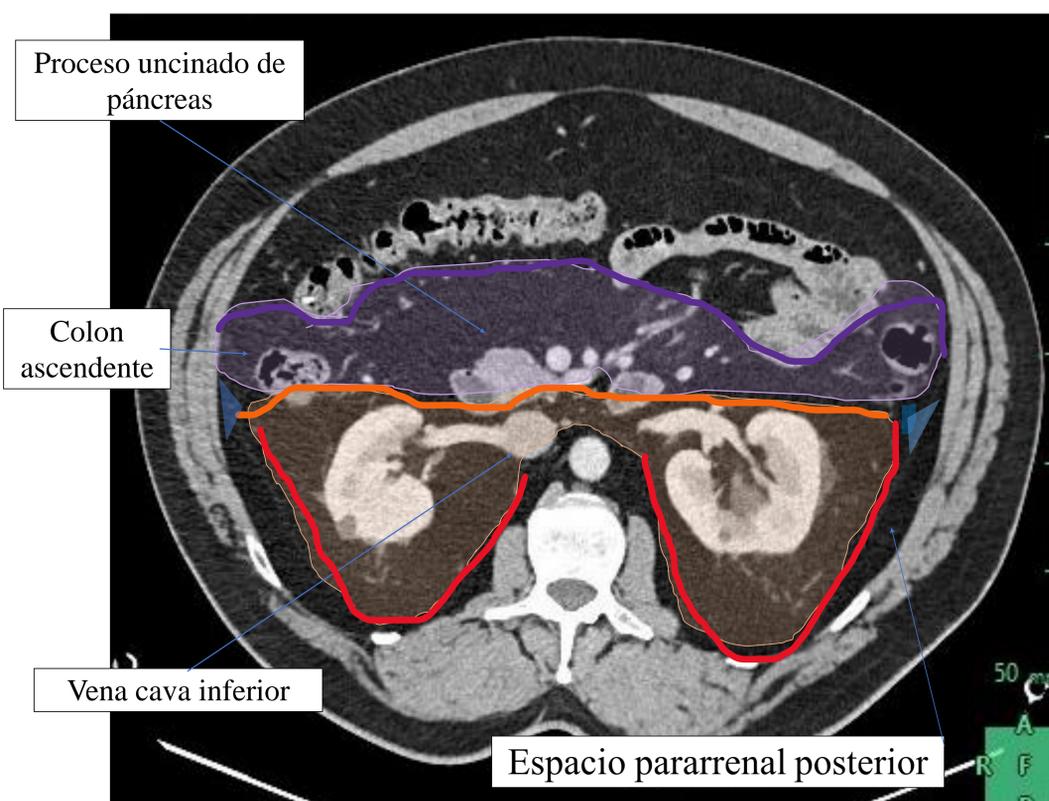
Receso recto vesical



Órganos, espacios y planos extraperitoneales.

El retroperitoneo se divide en tres compartimentos, cuyos límites están delimitados por diferentes fascias.

Espacio pararenal anterior: limitado anteriormente por la capa posterior del peritoneo parietal, posteriormente por la fascia renal anterior (fascia de Gerota) y lateralmente por la fascia lateroconal. **Este espacio contiene la mayor parte del duodeno, colon ascendente, colon descendente y páncreas.** Se comunica con la raíz del mesenterio del intestino delgado, la raíz del mesocolon transverso, los ligamentos frenicocólicos, duodenocólico y esplenorrenal, y el epiplón menor. Es un medio por el que los procesos como la pancreatitis, pueden alcanzar los mesenterios del abdomen superior (1).

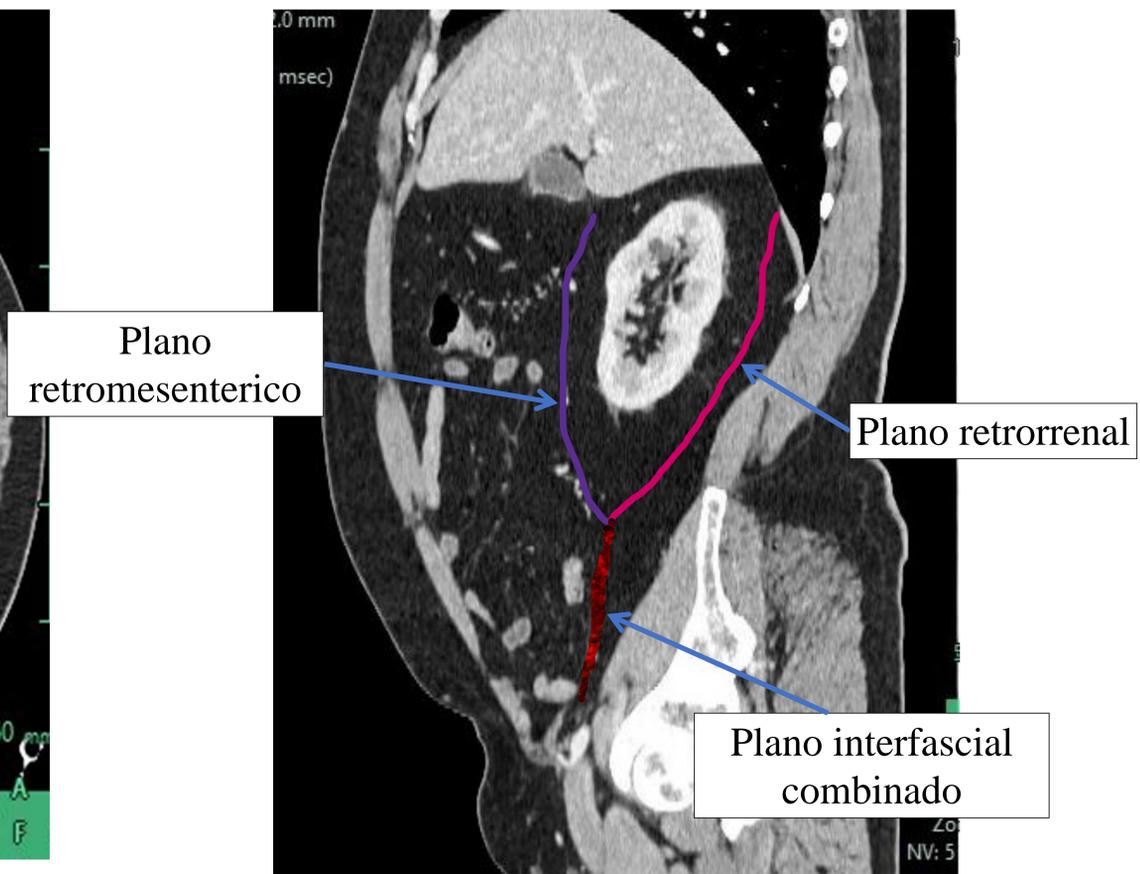
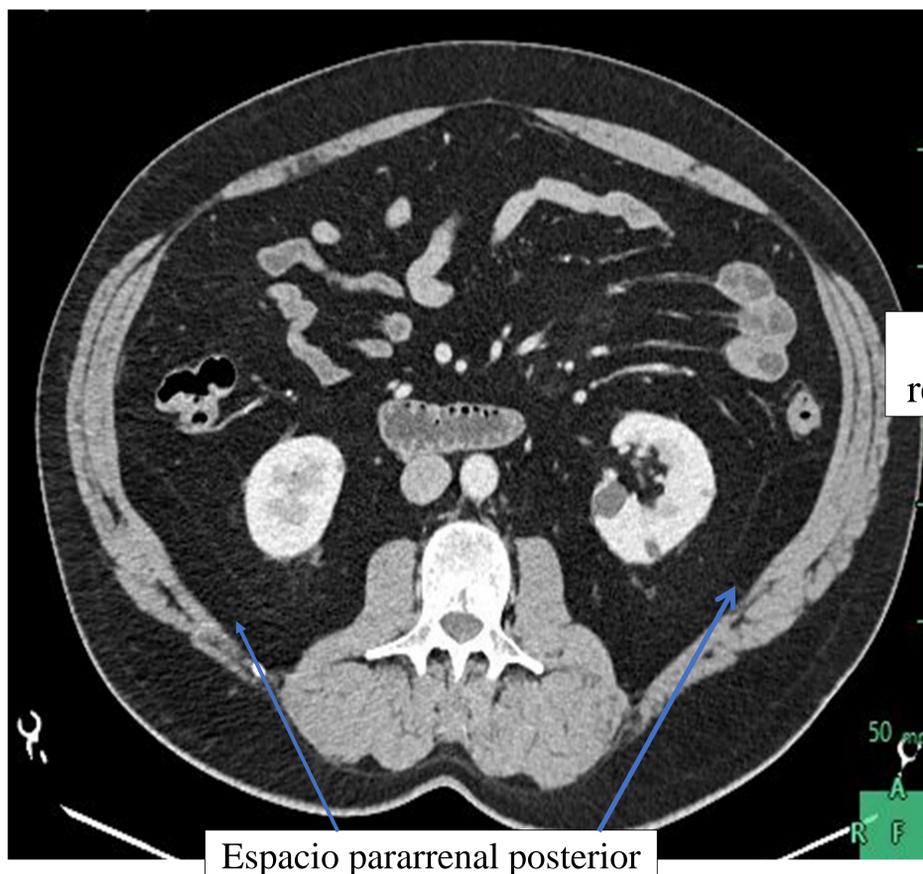


ESPACIO PARARENAL ANTERIOR: el sombreado morado representa el espacio pararenal anterior, delimitado anteriormente por el peritoneo parietal posterior (línea morada) y posteriormente por la fascia renal anterior (línea naranja). Los triángulos azules representan la fascia lateroconal. El sombreado naranja representa el espacio perirrenal, delimitado por la fascia renal anterior (línea naranja) y por la fascia renal posterior (línea roja).

Espacio perirrenal: enfundados por la fascia renal contiene los riñones, las glándulas suprarrenales, los vasos hiliares, pelvis renal y uréter proximal. Limitado anteriormente por la fascia renal anterior y posteriormente por la fascia renal posterior.

La fascia renal anterior se fusiona con el plano formado posterior al páncreas y al duodeno y se continúa lateralmente a ambos lados del colon descendente y ascendente para formar la fascia lateroconal. Las acumulaciones líquidas retroperitoneales usan esta ruta para cruzar de un lado a otro. La fascia renal posterior que cubre el hilio y el polo inferior de los riñones se inserta en la fascia del psoas, estableciendo una comunicación entre los espacios perirrenal y del psoas(1).

Espacio pararenal posterior: limitado anteriormente por la fascia renal posterior (fascia de Zuckerkandl) y posteriormente por la fascia transversal. Medialmente, limitado por la fusión de la fascia renal posterior y transversal con la fascia muscular, mientras que anterolateralmente, esta es contigua a la grasa properitoneal. **No contiene órganos**, pero se relaciona íntimamente con las superficies posteriores del colon ascendente y descendente, los procesos inflamatorios que se originan en estos segmentos colónicos (diverticulitis, etc.) tienen rápido acceso a este espacio. Los nervios ilioinguinal y cutáneo femoral atraviesan este espacio graso(1).



Las capas fasciales representan planos potencialmente expansivos que permiten la comunicación de procesos neoplásicos y no neoplásicos entre estos compartimentos.

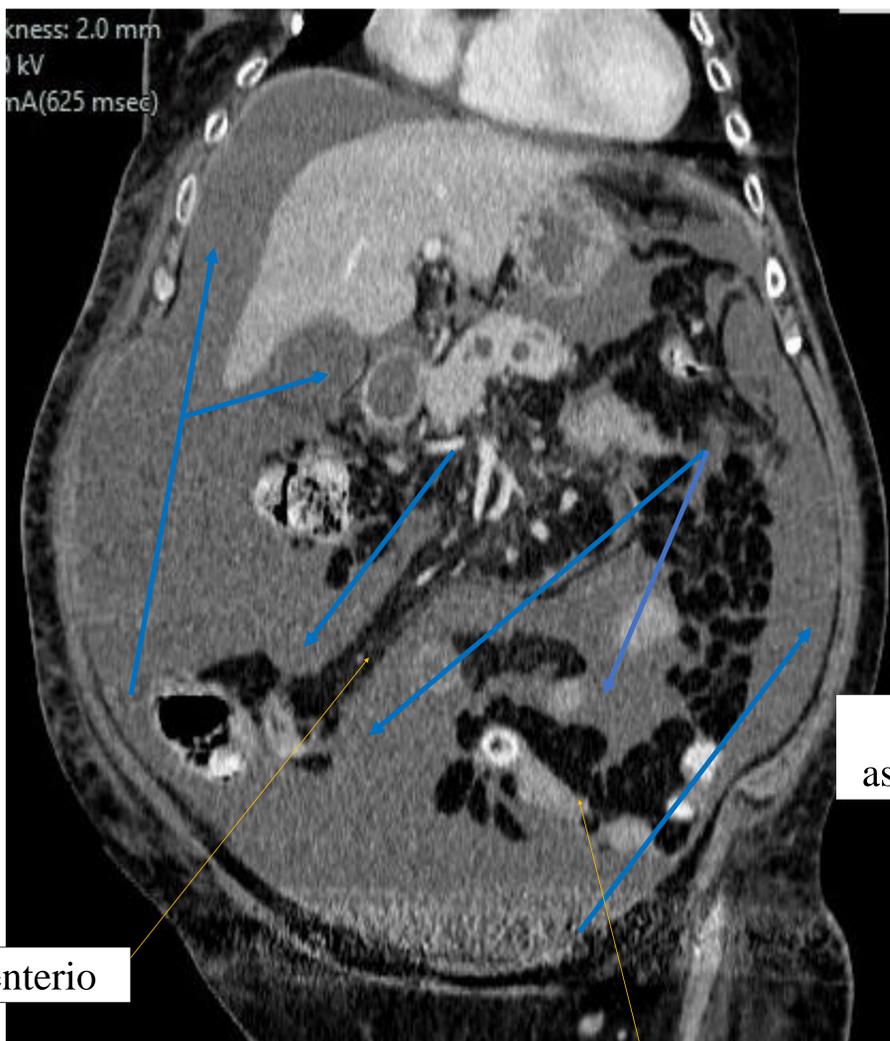
El plano retromesentérico corresponde a la fascia renal anterior, el plano retrorrenal corresponde a la fascia renal posterior y el plano lateroconal corresponde a la fascia lateroconal. Inferiormente, estos forman el plano interfascial combinado, que discurre anteriormente al músculo psoas, permitiendo la comunicación con la pelvis.

Espacio de los grandes vasos: es una continuación caudal del mediastino posterior. Se encuentra anterior a los cuerpos vertebrales. No está delimitado por planos fasciales. Contiene la aorta y sus ramas viscerales principales, así como la vena cava inferior y sus tributarias (1).

TEACHING POINTS

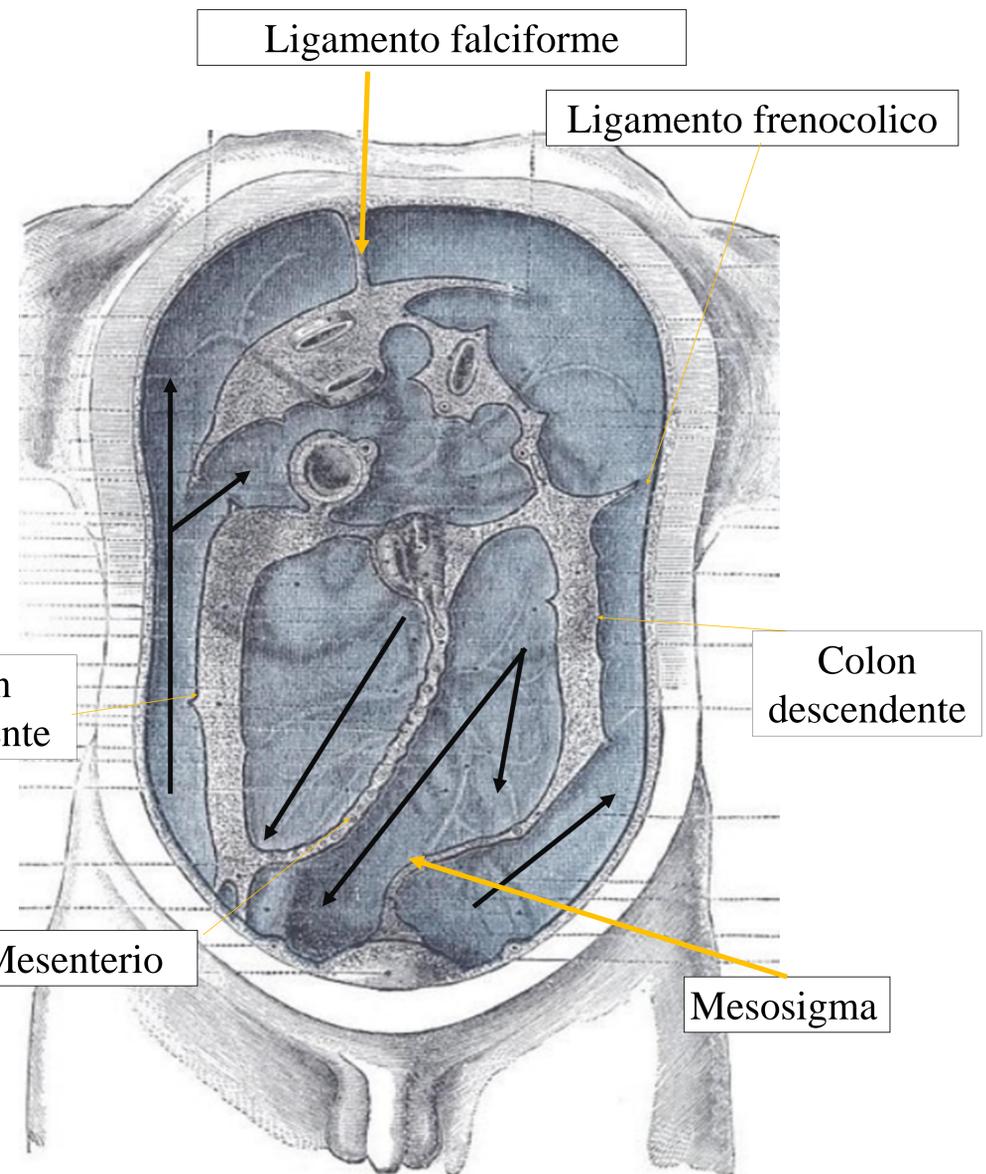
Distribución del líquido en la cavidad peritoneal

La compartimentación anatómica, junto con los cambios de presión por los movimientos respiratorios y la gravedad, determinan el flujo natural del líquido intraperitoneal,



Mesenterio

Mesosigma



Ligamento falciforme

Ligamento frenocólico

Colon ascendente

Mesenterio

Colon descendente

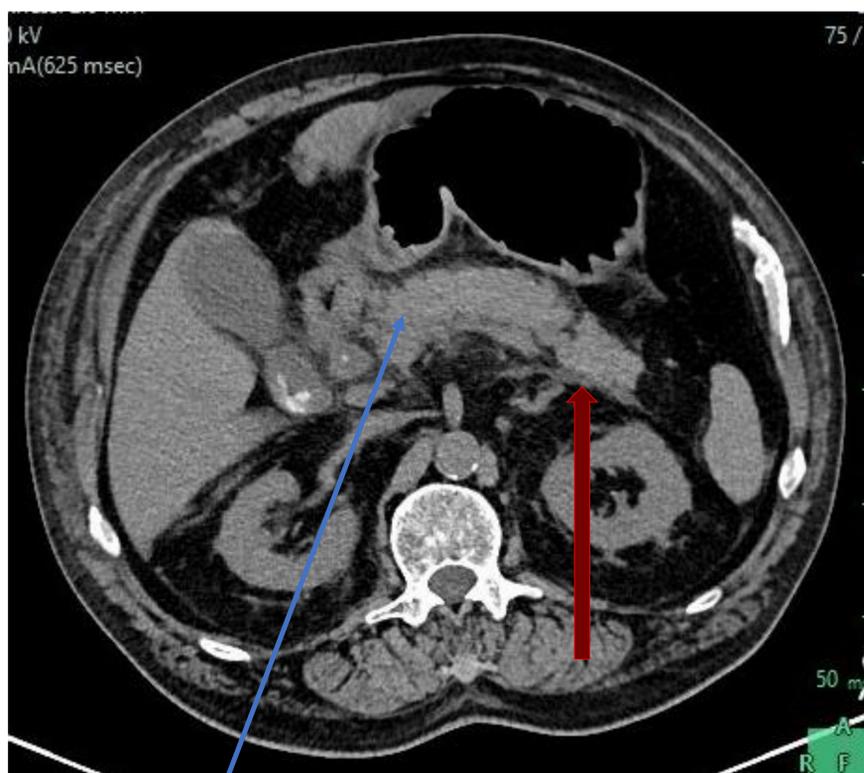
Mesosigma

Las flechas indican el flujo natural del líquido en la cavidad peritoneal. Cuando la cantidad de líquido es pequeña, el líquido discurre por los espacios más declives, el fondo de saco de Douglas en la mujer y el receso rectovesical en el hombre. Si la cantidad de líquido es mayor, este podrá ascender por las gotieras paracólicas, por la izquierda el ascenso será lento y débil, y se limita por el ligamento frenocólico (no sube al compartimento supramesocólico), mientras que, por la derecha, subirá el flujo principal hacia el espacio subhepático derecho, en especial a su porción posterior (Morrison), desde aquí puede comunicar con el espacio subfrénico derecho, pero no suele pasar a los espacios supramesocólicos izquierdos ya que se lo impide el ligamento falciforme. El líquido peritoneal del compartimento inframesocólico derecho fluye a lo largo de los repliegues del mesenterio hasta acumularse en la confluencia ileocecal, rebosando hasta el fondo de saco de Douglas. En el lado izquierdo, frecuentemente se detiene por el mesosigma antes de descender a pelvis (1).

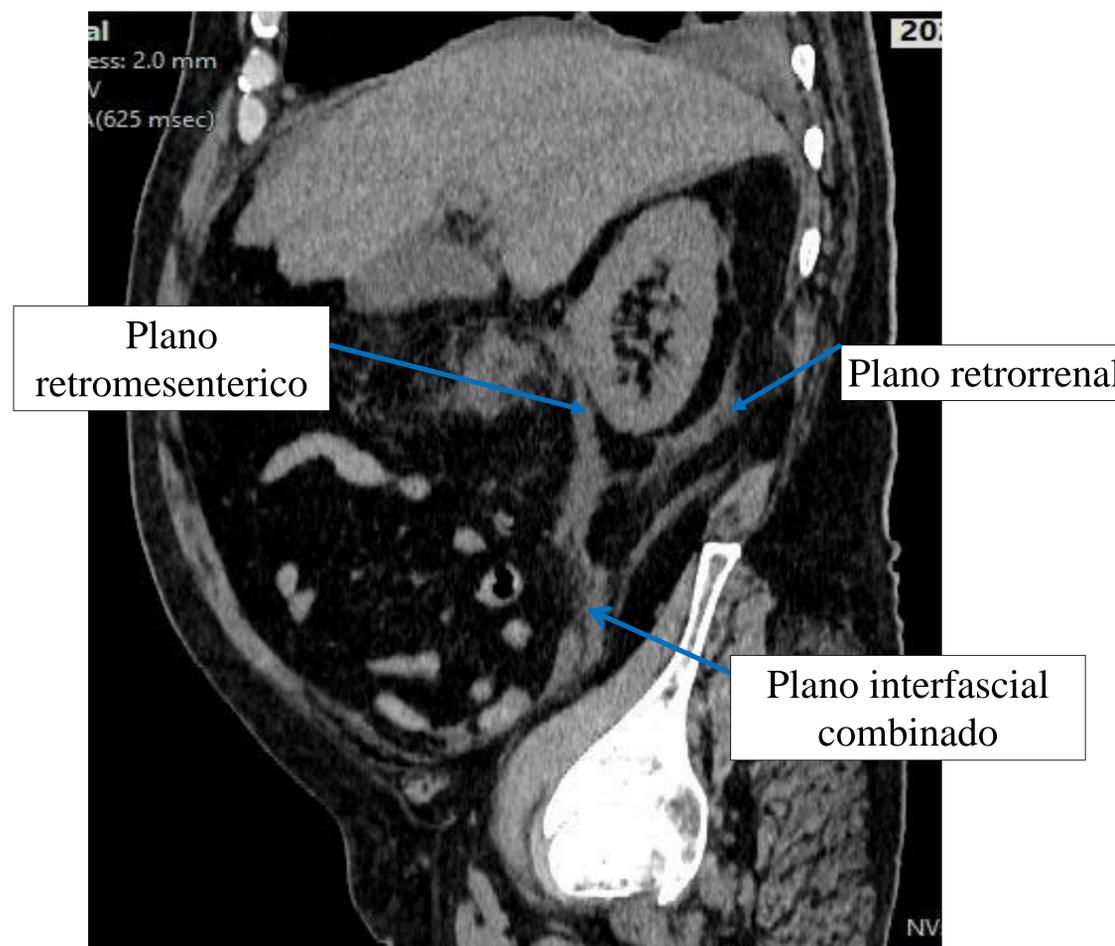
TEACHING POINTS

Distribución del líquido en el espacio pararrenal anterior y planos retroperitoneales

La pancreatitis es un buen ejemplo, para entender los derrames pancreaticoduodenales. Las acumulaciones líquidas pancreáticas iniciales o leves ocupan sólo la grasa retroperitoneal que rodea al páncreas inflamado. Cuando la pancreatitis es más grave, produce acumulaciones líquidas que se extienden por dos rutas anatómicas principales, a través de los planos interfasciales y a lo largo de los mesenterios (1).



Páncreas edematoso



Tc de abdomen sin CIV (por insuficiencia renal) en paciente con diagnóstico de pancreatitis. En el plano axial, se visualiza un páncreas engrosado con edema en la grasa peripancreática, acompañado de una pequeña lamina de líquido que delimita el plano retromeséntérico (flecha roja). En el corte sagital este líquido desciende a través del plano retromesenterico y retrorrenal al plano interfascial, que comunica con la pelvis.

La extensión al plano interfascial ocurre cuando el líquido entra en contacto con el plano entre la fascia renal anterior y el mesenterio dorsal (plano retromeséntérico). Desde aquí el líquido puede seguir la ruta retrorrenal o el camino lateroconal. Estos planos interfasciales inferiormente comunican con la pelvis principalmente a lo largo de la cara anterolateral del psoas.(1).

La extensión a través de los mesenterios sigue las inserciones embriológicas del páncreas en desarrollo. En el desarrollo embriológico, anterior al páncreas está el ligamento gastroesplénico (en el adulto forma parte del mesocolon y todo el epiplón mayor) (recordad que el mesocolon se localiza a lo largo de la cara infero anterior, por lo que el líquido también se disemina por contiguidad), posterior al páncreas se encuentra el ligamento espleno renal (ruta para extenderse al hilio esplénico). La cabeza pancreática posee una unión fetal con el ligamento hepatoduodenal, lo que explica también la diseminación de la pancreatitis por este medio (1).

El peritoneo posee un sistema de intercomunicación de planos, que hace posible que las acumulaciones de líquido producidas, como en el caso de la pancreatitis puedan distribuirse por todo el abdomen.

TEACHING POINTS

Extensión directa de neoplasias secundarias a través de las superficies peritoneales

- El mesocolon transversal sirve como vía principal de diseminación desde el estómago, el colon y el páncreas.
- El ligamento gastrocólico (epiplón mayor) es otra ruta entre el estómago y el colon.
- Los tumores gástricos también pueden extenderse a lo largo del ligamento gastroesplénico hacia el bazo.
- Las neoplasias de la cola del páncreas pueden diseminarse al ángulo esplénico del colon a través del ligamento frenicocólico.
- Las neoplasias biliares a menudo se extienden a lo largo de los ligamentos gastrohepático y hepatoduodenal.
- El carcinoma de ovario se disemina difusamente por todas las superficies mesoteliales adyacentes.

Diseminación intraperitoneal de las neoplasias

Depende del flujo natural del líquido en la cavidad peritoneal. Los lugares más frecuentes de acumulación de ascitis y la fijación y el crecimiento consecuentes de las metástasis peritoneales son:

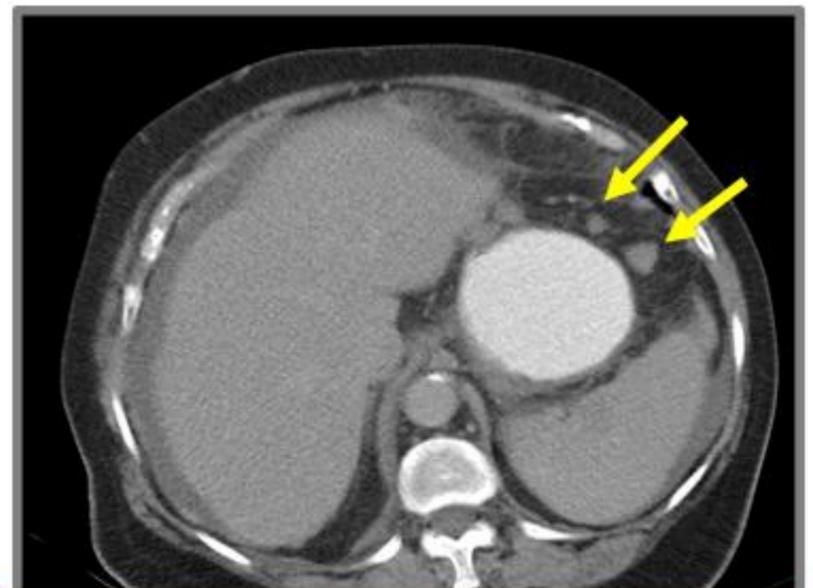
- Fondo de saco de Douglas
- Recesos pelvicos
- Mesenterio del intestino delgado distal cerca de la unión ileocecal
- Mesocolon sigmoide
- Gotiera paracólica derecha

La ascitis y/o la rarefacción de la grasa pueden ser la única manifestación de carcinomatosis peritoneal.

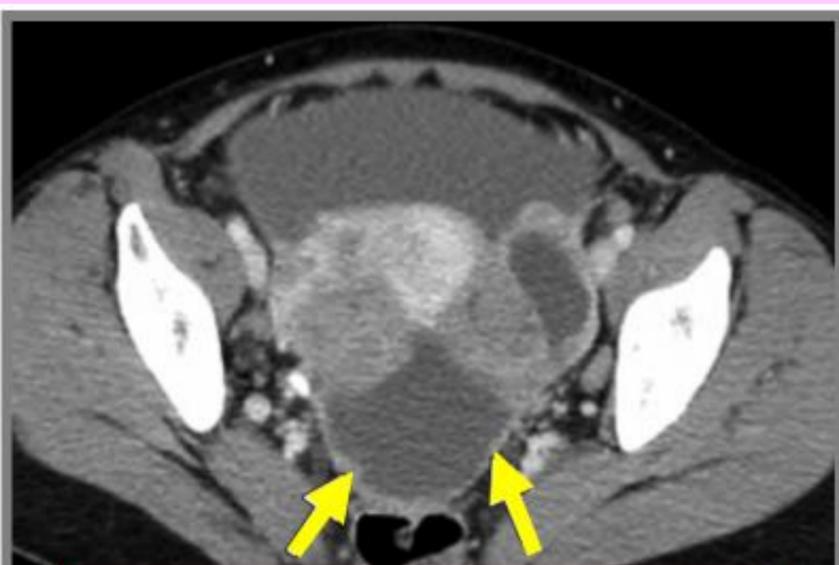
Formas de presentación de la carcinomatosis peritoneal



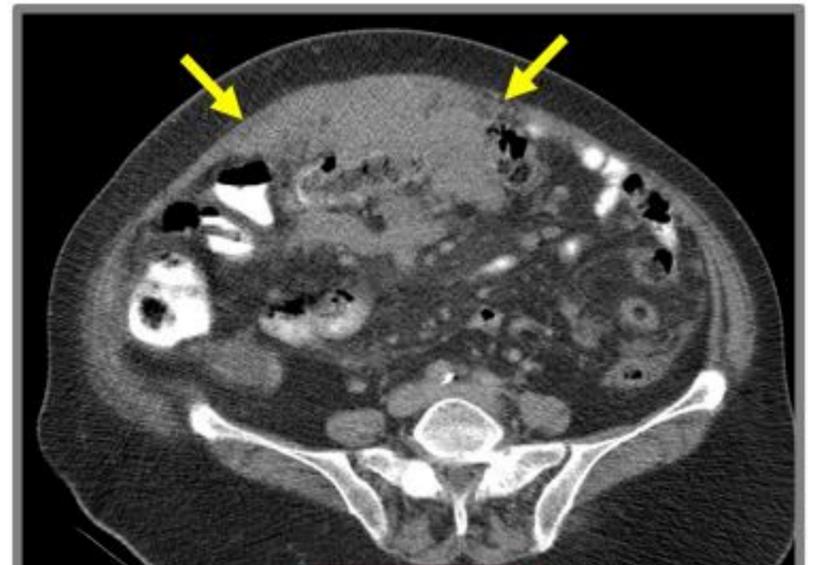
Rarefacción del tejido graso/
Trabeculación grasa



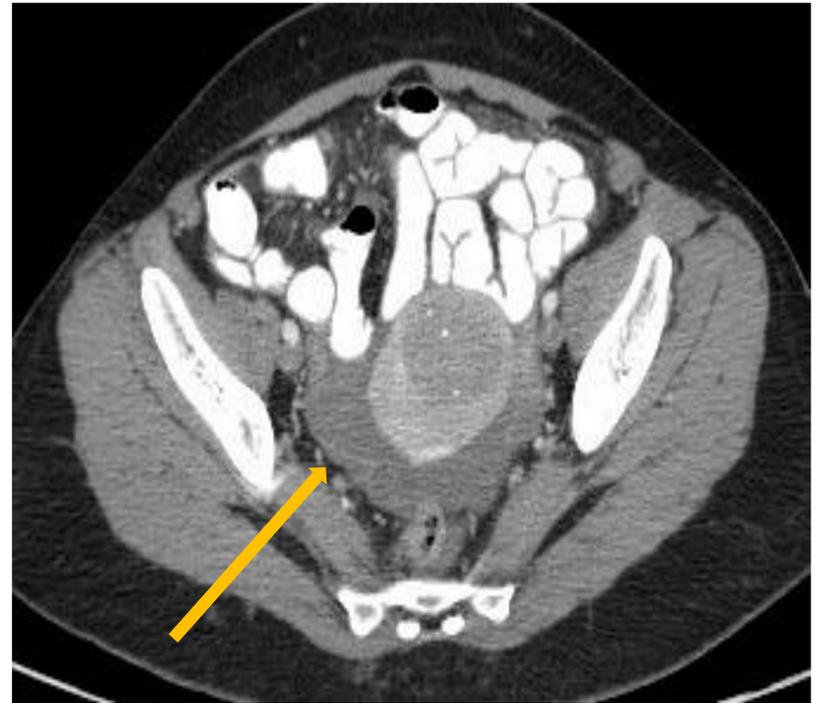
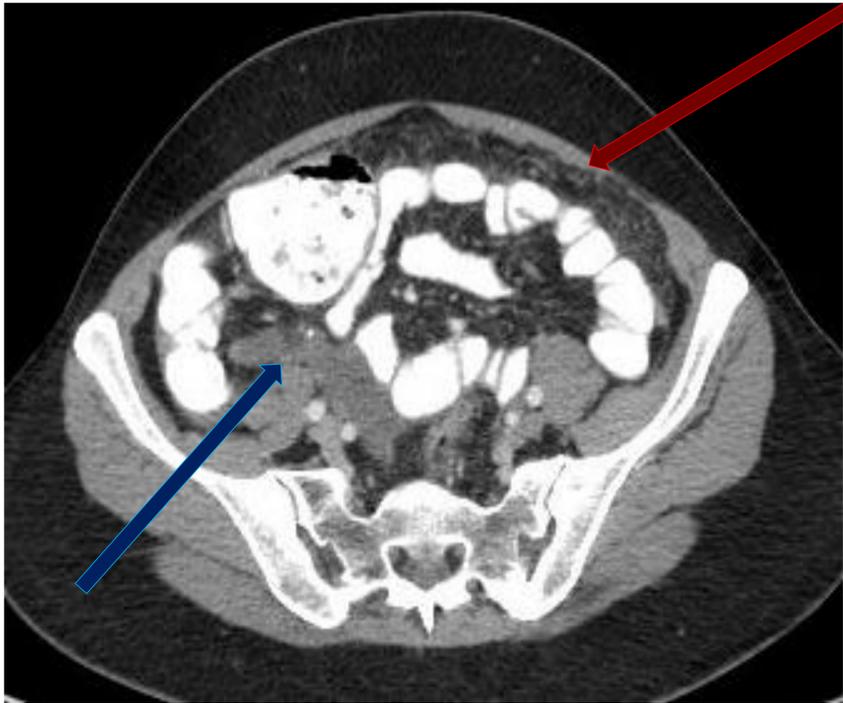
Lesiones reticulonodulares



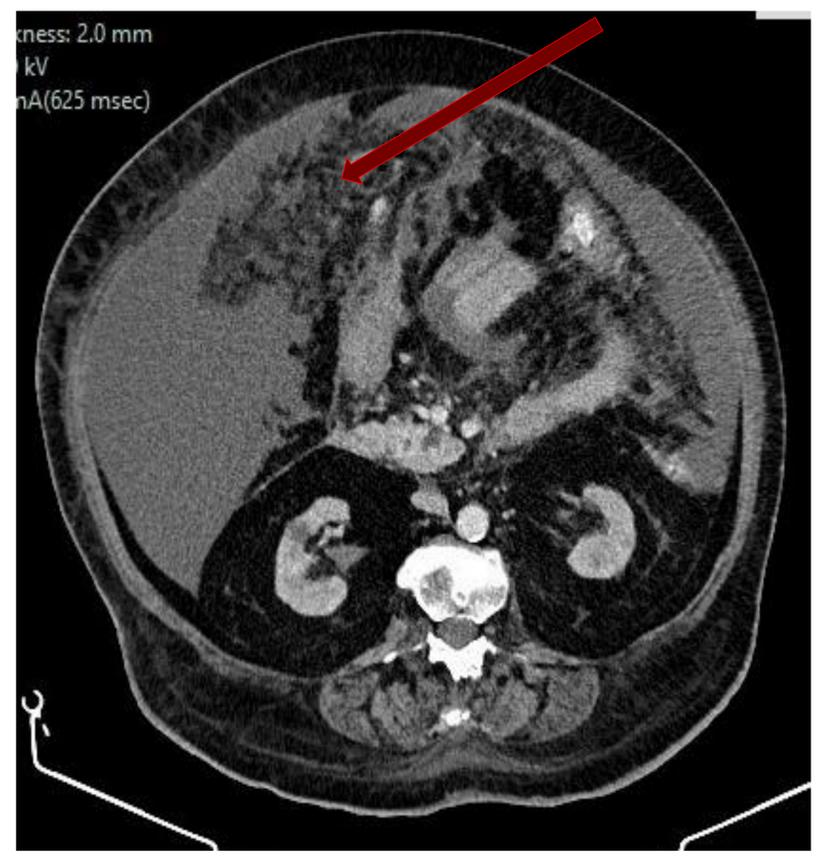
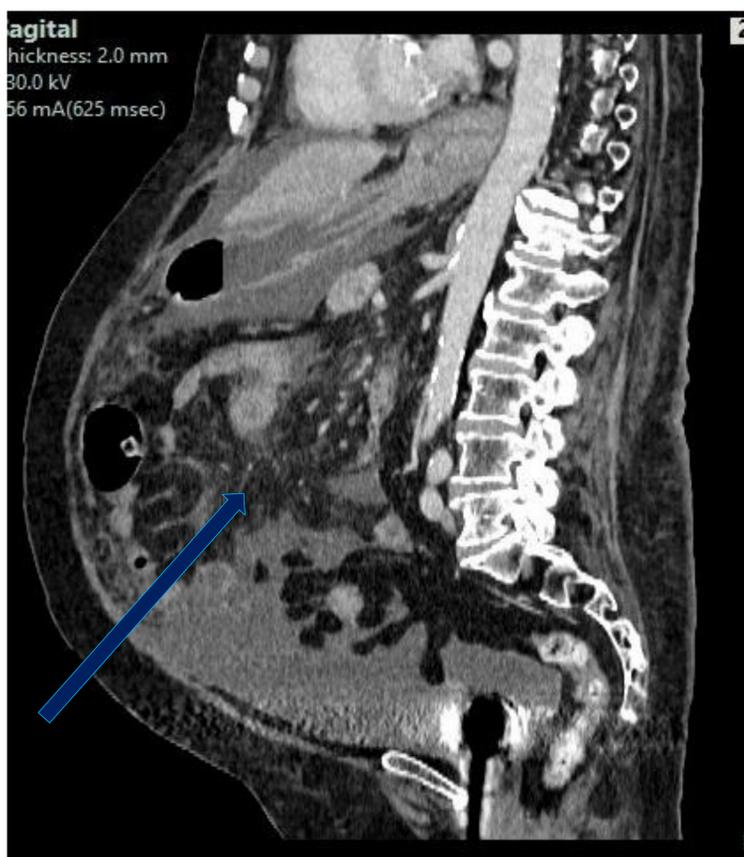
Engrosamiento/ placas serosas



Masas



Pseudomixoma peritoneal secundario a neoplasia mucinosa apendicular. En la grasa epiploica se identifica un patrón micronodular, que sugiere infiltración peritoneal (flecha roja), asociado a un importante engrosamiento de aspecto quístico del apéndice vermiforme (flecha azul) que no se rellena con contraste, que en los cortes más caudales se continúa con una ascitis parcialmente loculada en el saco de Douglas (flecha amarilla).



Tc de abdomen de paciente con carcinomatosis peritoneal y ascitis difusa, secundaria a carcinoma de ovario. El mesenterio (flecha azul) y el epiplón mayor (flecha roja) se encuentran infiltrados, con micronódulos y pequeñas bandas de densidad de partes blandas en la grasa.

TEACHING POINTS

Presencia de gas extraluminal: neumoperitoneo y retroneumoperitoneo

En el caso de perforaciones espontáneas de víscera hueca, la localización del gas extraluminal nos puede ayudar a identificar la probable víscera afectada.

Aire extraluminal		
Compartimento supramesocólico	Perforación de tracto gastrointestinal proximal	<ul style="list-style-type: none">• Si hay gas en el saco menor (orientara a perforación de la pared posterior del estómago o de duodeno).• Las perforaciones de la pared anterior gástrica suelen dar lugar a perforaciones directas al espacio peritoneal, con abundante aire libre.• Debido a la relación anatómica de la porta con el antro gástrico y el bulbo duodenal, es habitual que en las perforaciones del tracto gastrointestinal superior se acumule el gas alrededor de la porta (signo del gas libre periportal).
Compartimento inframesocólico	Perforación del intestino delgado distal (yeyuno e ileon) y del intestino grueso	<ul style="list-style-type: none">• Incluyendo ciego, colon transverso, sigmoide y el tercio superior del recto (la cantidad de gas suele ser escasa en diverticulitis y neoplasias perforadas). Cuando el gas libre está presente sólo en la pelvis, es más probable que la perforación esté en el colon que en el intestino delgado.• Las perforaciones de intestino delgado también suelen tener escasa cantidad de aire, y se encuentran en los pliegues mesentéricos (si hay gas porto-mesentérico, habitualmente está asociado a isquemia mesentérica).
Retroneumoperitoneo, generalmente en los espacios pararenales anteriores, derecho e izquierdo.	Perforación del colon ascendente o descendente	
Retroneumoperitoneo (normalmente en el espacio pararenal anterior derecho).	Perforación duodenal (2º y 3º porción).	

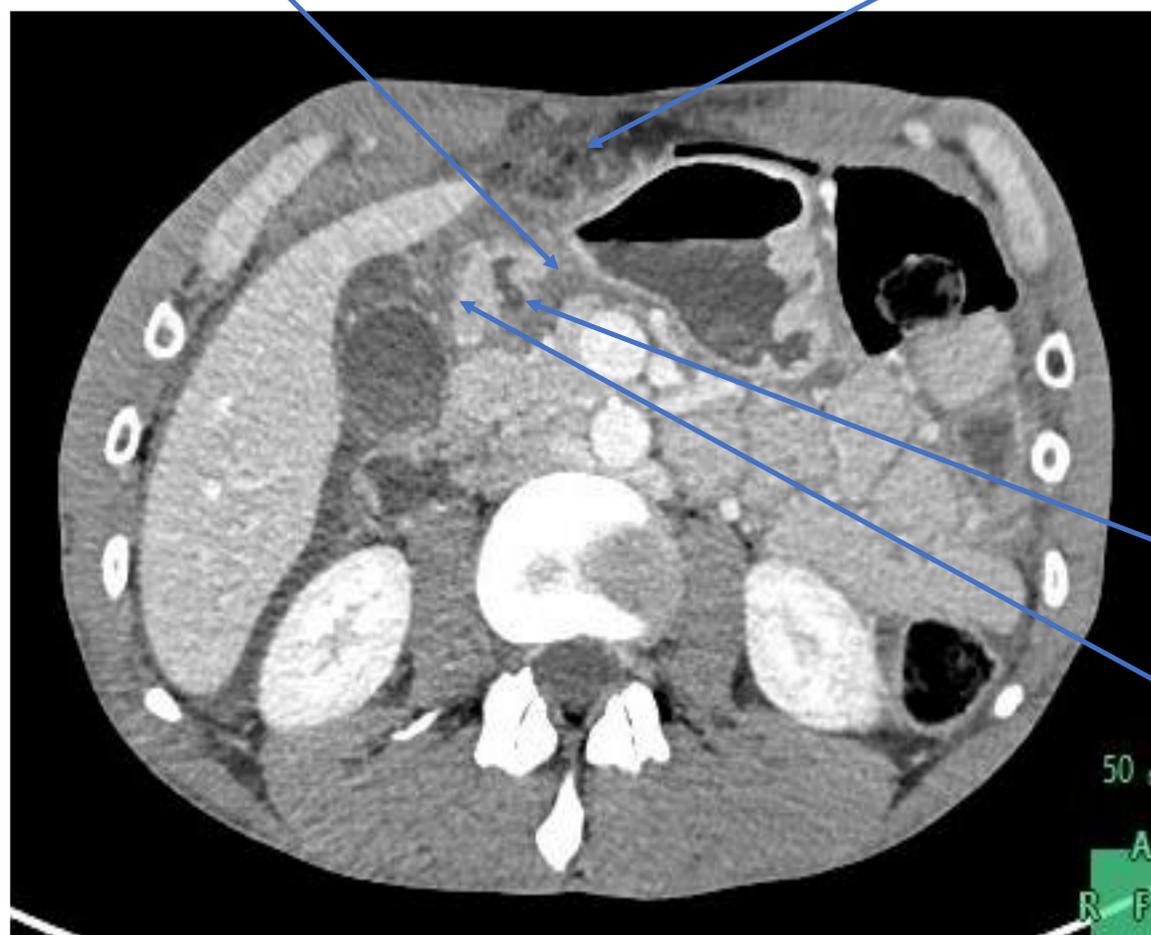


Neumoperitoneo

Gas periportal

Liquido libre perigástrico

Estriación de la grasa circundante



Discontinuidad de la pared

Engrosamiento de la pared

Perforación prepilórica por ulcera péptica complicada con peritonitis, en la imagen axial de TC, se visualiza importante neumoperitoneo, principalmente entre la pared anterior abdominal y el hígado, y rodeando a la porta. El gas al estar limitado en el compartimento supramesocolico (imagen sagital) nos indica que la perforación puede estar en el estómago o en el bulbo duodenal. Otros signos que nos orientan a perforación es la discontinuidad de la pared, liquido libre perigástrico o periduodenal, engrosamiento de la pared y estriación de la grasa circundante.

Bibliografía

1. Lee, Sagel, Stanley, Heiken. Body Tc con correlación RM. [Madrid. España]: Marban Libros; 2007.
 2. Tirkes T, Sandrasegaran K, Patel AA, Hollar MA, Tejada JG, Tann M, et al. Peritoneal and retroperitoneal anatomy and its relevance for cross-sectional imaging. *Radiographics* [Internet]. 2012;32(2):437–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/rg.322115032>.
 3. Singh JP, Steward MJ, Booth TC, Mukhtar H, Murray D. Evolution of imaging for abdominal perforation. *Ann R Coll Surg Engl* [Internet]. 2010;92(3):182–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1308/003588410x12664192075251>
-
1. Al-Dasuqi, K., Irshaid, L. y Mathur, M. (2020). Correlación radiológica-patológica de neoplasias retroperitoneales primarias. *Radiografía: una publicación de revisión de la Sociedad Radiológica de Norteamérica, Inc*, 40 (6), 1631–1657. <https://doi.org/10.1148/rg.2020200015>
 2. Miguez González J, Calaf Forn F, Pelegrí Martínez L, Lozano Arranz P, Oliveira Caiafa R, Català Forteza J, et al. Primary and secondary tumors of the peritoneum: key imaging features and differential diagnosis with surgical and pathological correlation. *Insights Imaging* [Internet]. 2023;14(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13244-023-01417-6>

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA