

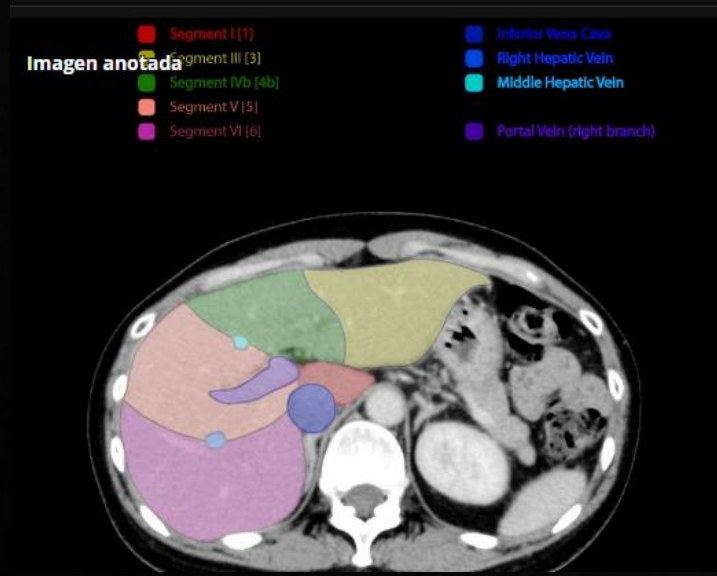
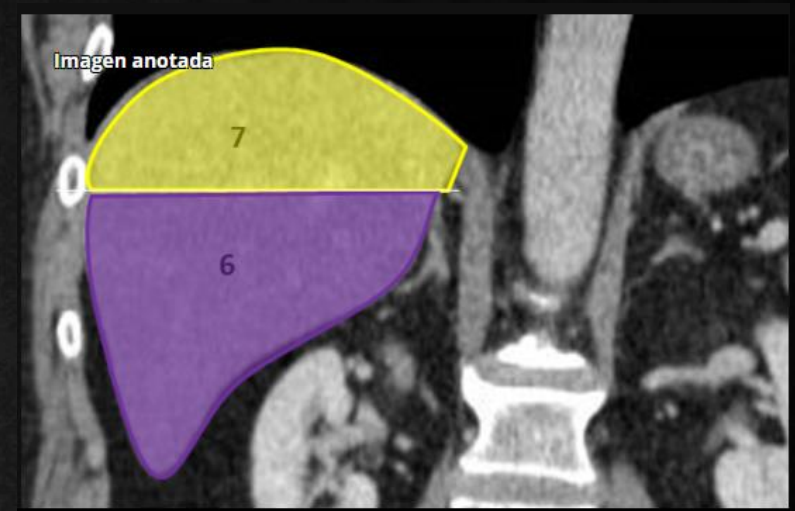
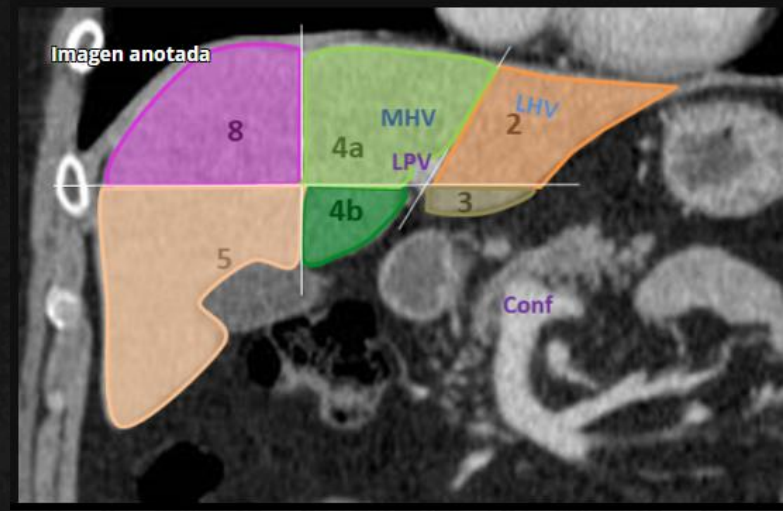
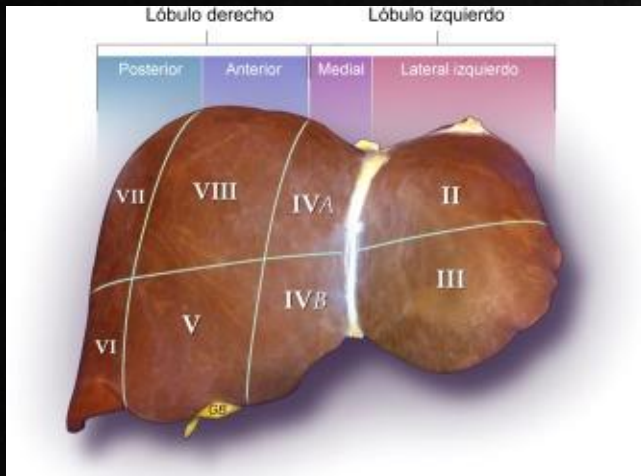
CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTRUCTURAS ANATÓMICAS

Hígado, vías biliares, páncreas, riñones y vías urinarias,
apéndice.

HÍGADO

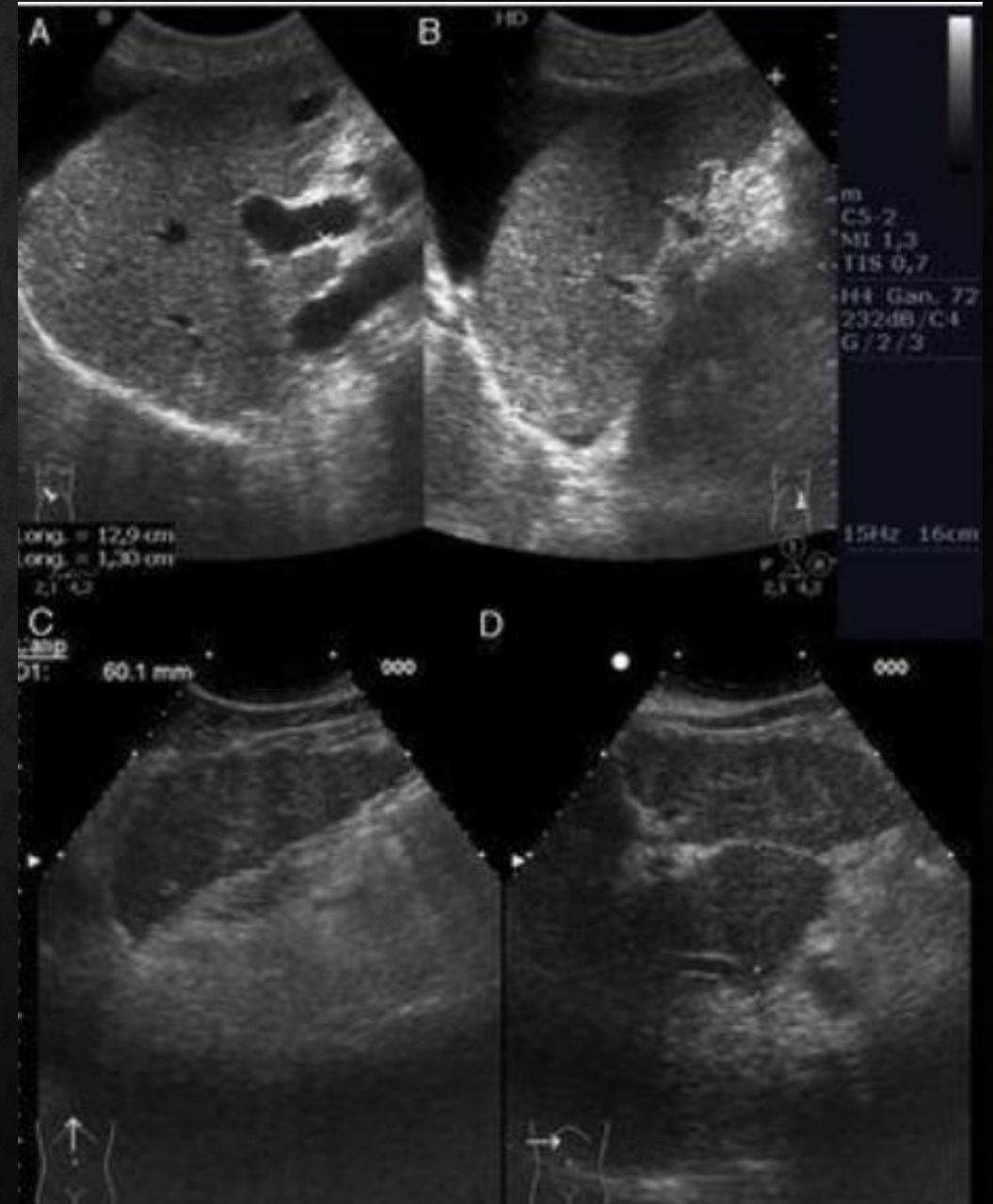
CARACTERÍSTICAS GENERALES

UBICACIÓN	<p>El hígado es un órgano irregular en forma de cuña que se encuentra debajo del diafragma en el cuadrante superior derecho de la cavidad abdominal y está muy cerca del diafragma , el estómago y la vesícula biliar . Está cubierto en gran parte por los cartílagos costales.</p>
MEDIDAS NORMALES	<p>Longitud craneocaudal: 10-12,5 cm diámetro transversal: 20-23 cm</p>
SEGMENTOS	<p>El hígado se divide en ocho segmentos funcionales independientes. Cada segmento presenta su propio pedículo portal, formado por una rama arterial hepática, una rama de la vena porta y un conducto biliar, y aparte está la rama venosa hepática que lleva el flujo de salida.</p>
LÓBULOS	<p>Hay cuatro lóbulos anatómicos en el hígado. El lóbulo derecho es el más grande de los cuatro, mientras que el lóbulo izquierdo es el más pequeño y tiene forma aplanada. El lóbulo caudado se asienta entre la fisura del ligamento venoso y la vena cava inferior, mientras que el lóbulo cuadrado se localiza entre la vesícula biliar y la fisura del ligamento redondo del hígado.</p>
IRRIGACIÓN	<p>La mayor parte del suplemento vascular es llevado al hígado a través de la vena porta, la cual transporta la sangre repleta de metabolitos que fueron absorbidos en los intestinos delgado y grueso; mientras que el resto de la sangre llega desde la arteria hepática que se origina de la aorta abdominal y transporta sangre oxigenada al hígado.</p>
CARAS	<p>Las dos principales caras o superficies del hígado son la cara diafragmática y la cara visceral. Esta última está rodeada por el peritoneo, excepto en la porción de la porta hepática y en el lecho de la vesícula biliar.</p>



ESTEATOSIS HEPÁTICA (ECOGRAFÍA)

- Los hallazgos ecográficos dependen de la cantidad de triglicéridos acumulados que poseen una alta reflectividad, lo cual conduce a un aumento de la ecogenicidad hepática (hígado brillante) en relación con el riñón derecho y el páncreas y a una atenuación del ultrasonido que se traduce en una pérdida de visualización correcta de las estructuras intrahepáticas profundas.
- Esteatosis leve. Aumento difuso mínimo de la ecogenicidad hepática.
- Esteatosis moderada. Aumento difuso moderado de la ecogenicidad hepática con ligera pérdida de la visualización de los vasos intrahepáticos.
- Esteatosis severa. Aumento acentuado de la ecogenicidad hepática y mala/nula visualización de campos posteriores y del diafragma.
- A) Corte longitudinal de hipocondrio derecho. Esteatosis (ecogenicidad hepática mayor que la corteza renal).



ESTEATOSIS HEPÁTICA (TC)



Figura 5. Área focal de infiltración grasa. TC en un paciente con esteatosis difusa muestra una zona mal definida, sin efecto de masa en el segmento IV B por una zona focal de mayor infiltración grasa. La ausencia de efecto de masa lo diferencia de un lipoma.

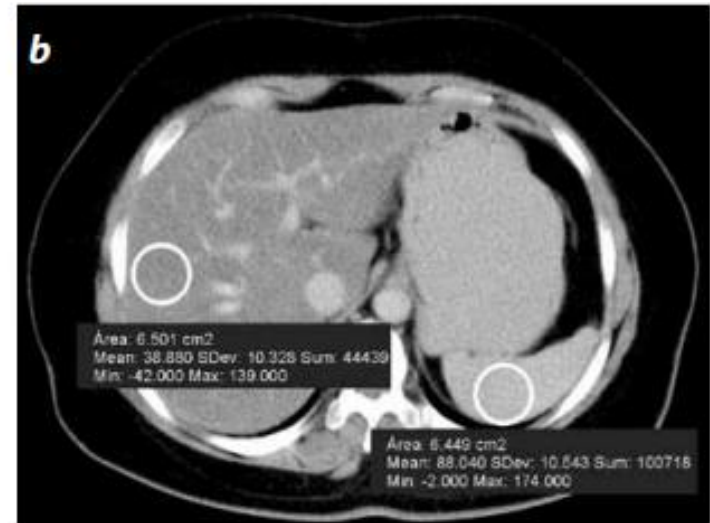


Figura 1. Esteatosis difusa. TC en fase sin medio de contraste venoso (a) y en fase portal (b), que muestra disminución de la atenuación hepática comparada con el bazo por esteatosis difusa. Nótese en la fase sin contraste la mayor atenuación de los vasos intrahepáticos.

CIRROSIS HEPÁTICA (ECOGRAFÍA)

- Se caracteriza a nivel histológico por una afectación difusa con fibrosis y conversión de la estructura parenquimatosa en nódulos.
- Redistribución del volumen. En fases iniciales el hígado puede aumentar de tamaño, pero su tendencia es hacia un hígado de tamaño reducido (atrófico) con un aumento relativo del lóbulo izquierdo y/o del lóbulo caudado (presentando un tamaño $>35\text{mm}$ en el eje anteroposterior y una relación $\text{LC/LHD} > 0,65$).
- Superficie nodular. Visualizada como irregularidad del contorno hepático, evidenciándose mejor ante la presencia de ascitis y causada por nódulos regenerativos y fibrosis.
- Alteraciones de la vena porta y del eje esplenoportal²⁸⁻³⁰. Medición de la vena porta a nivel del hilio hepático superior a 13mm .



CIRROSIS HEPÁTICA (TC)

- Los hallazgos frecuentes en la cirrosis avanzada incluyen hipertrofia del lóbulo caudado y los segmentos laterales del lóbulo izquierdo (segmentos 2 y 3) con atrofia concomitante de los segmentos posteriores (6 y 7) del lóbulo derecho. Es probable que estos cambios estén relacionados con cambios en el flujo sanguíneo entre los segmentos. Ver artículo: relación caudado-lóbulo derecho (C/RL) .
- nódulos regenerativos (o nódulos cirróticos)
- nódulos displásicos tal vez de bajo o alto grado, y por lo tanto tienen una apariencia variable los nódulos de bajo grado se parecerán a los nódulos regenerativos, los nódulos de alto grado se parecerán a los carcinomas hepatocelulares.

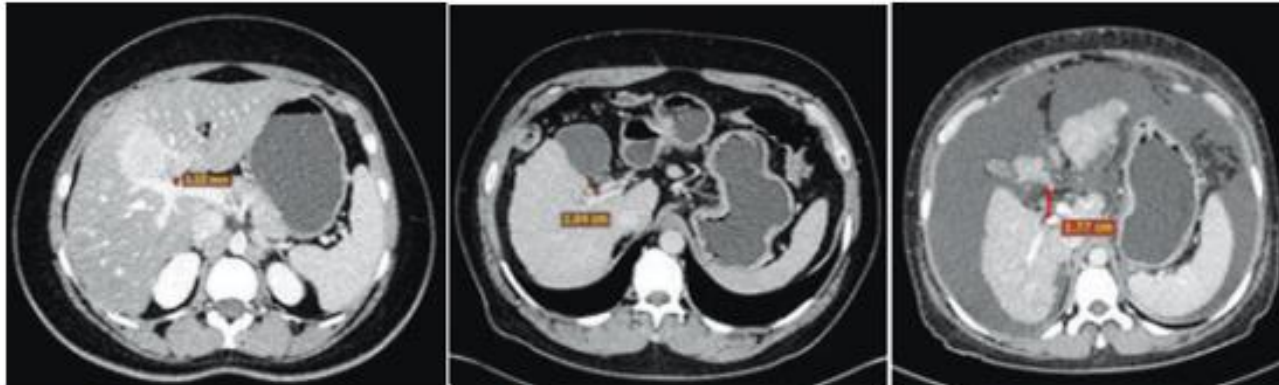
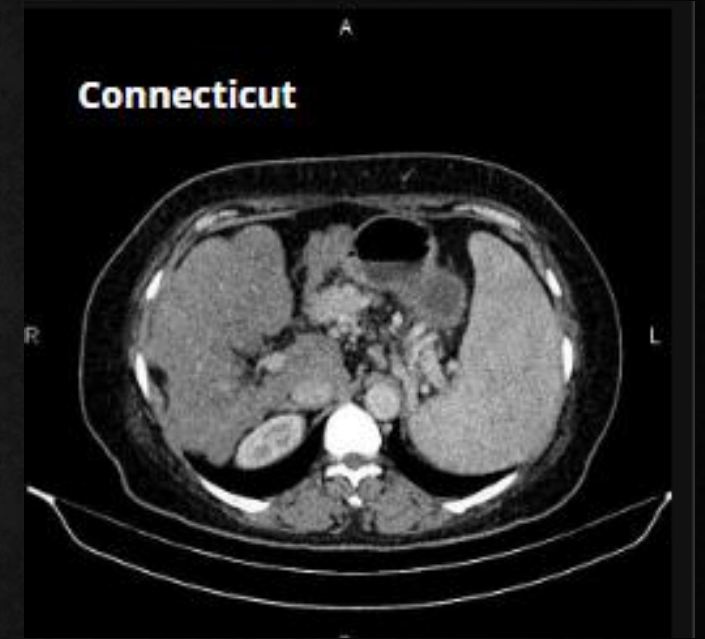


Fig. 5: Agrandamiento del hilio periportal, mayor a 10 mm, sensibilidad del 93%, especificidad del 92%. VPP 91%. Reparos: borde anterior de la rama portal derecha visible en el plano axial y borde posterior del segmento medial lóbulo izquierdo. Normalmente debe medir menos que 10 mm.

Fuente: Servicio de imagen del hospital de especialidades Carlos Andrade Marín. Quito – Ecuador.

VÍAS BILIARES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Características generales	La vía biliar es la encargada de transportar la bilis elaborada por el hígado hasta el tubo digestivo. Se inicia en pleno parénquima hepático. El hepatocito segrega las sales biliares que se van reuniendo en canalículos que confluyen progresivamente hasta alcanzar la vía biliar principal que desagua en el duodeno.
Ubicación	Se puede considerar una porción intrahepática, ubicada en el espesor de este órgano, y una porción extrahepática. La vía biliar intrahepática está formada por los canalículos segmentarios, que se originan a partir de cada uno de los segmentos hepáticos. La vía biliar extrahepática consta de un conducto que reúne la bilis proveniente de todos esos segmentos y se dirige hacia el duodeno.
Medidas normales	Colédoco: la longitud varía de 5 a 15 cm. Se puede dividir en cuatro porciones. 1. supra duodenal: longitud promedio 2 cm. Retroduodenal: longitud promedio 1.5 cm. Pancreática: longitud promedio 3 cm. Intramural: longitud promedio: 1.1 cm. Conducto cístico mide alrededor de 3 mm de diámetro y unos 2 a 4 cm de largo.
Conducto hepático derecho	El CHD se ubica ventralmente a la rama derecha de la vena porta. Se forma por la confluencia de sus dos ramas, anterior y posterior, y luego de un trayecto de aproximadamente un cm, se une con el CHI.

Vías biiares intrahepáticas	segmentos 6 y 7: conducto sectorial posterior derecho (RPSD) , con un curso más horizontal segmentos 5 y 8: conducto sectorial anterior derecho (RASD) , discurrendo más verticalmente Los conductos sectoriales posterior y anterior derechos se unen para formar el conducto hepático derecho (RHD) los conductos biliares segmentarios de 2, 3, 4a y 4b se unen para formar el conducto hepático izquierdo (LHD)
Vías biliares extrahepáticas	El conducto hepático común se une al conducto cístico (de la vesícula biliar) para formar el conducto biliar común. El conducto biliar común discurre inicialmente por el borde libre del epiplón menor , luego discurre posteriormente hacia el duodeno y el páncreas para unirse con el conducto pancreático principal y formar la ampolla de Vater , que drena en las papilas duodenales mayores en la pared medial del conducto biliar. Segmento D2 del duodeno

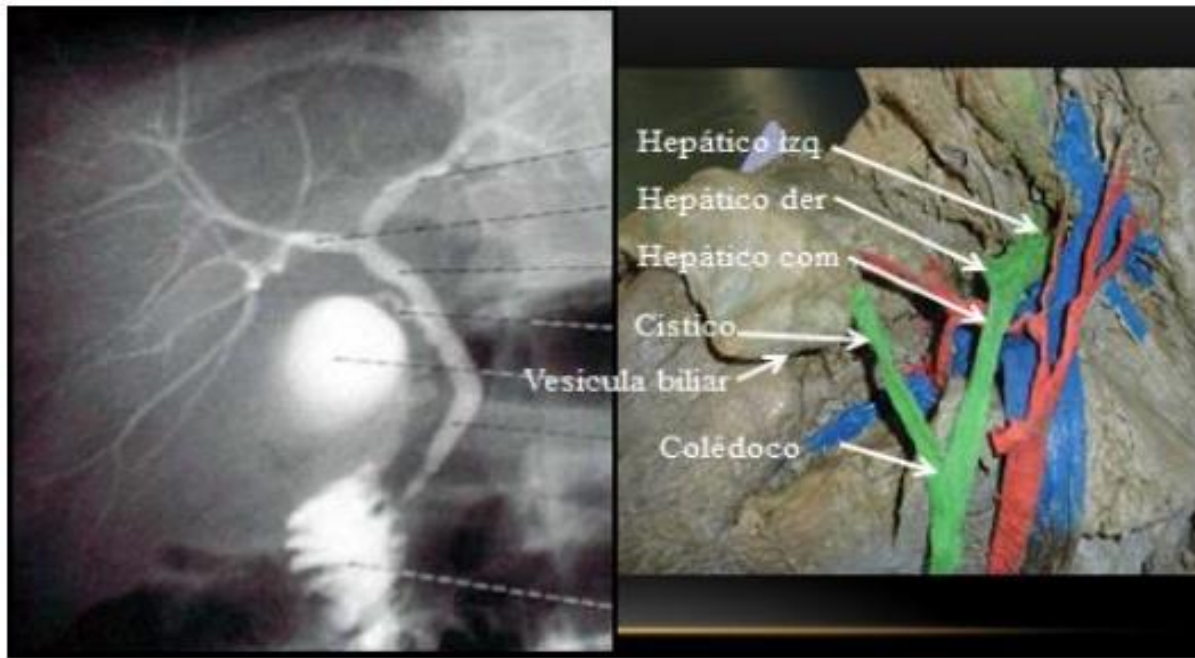


Figura Nro. 1.

Conformación de la vía biliar. Correlación entre imagen colangiografía y cadavérica. Conductos hepático derecho (CHD) e izquierdo (CHI) y los distintos canalículos segmentarios (CS).

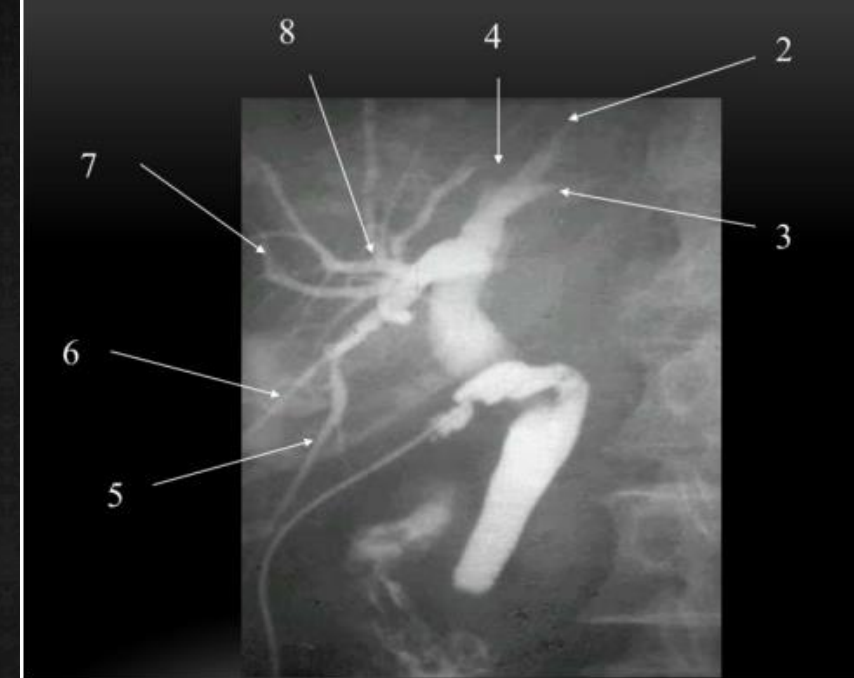
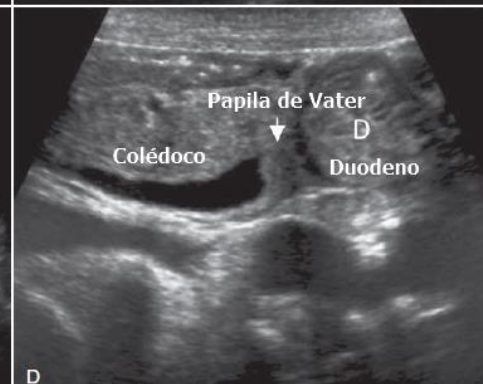
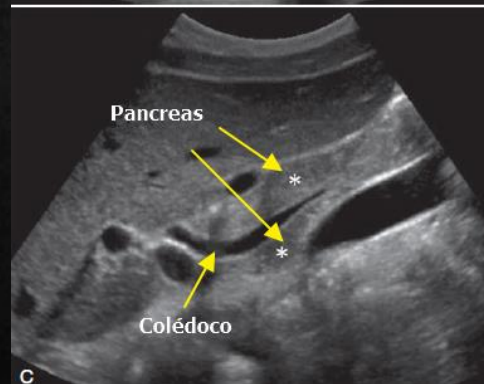
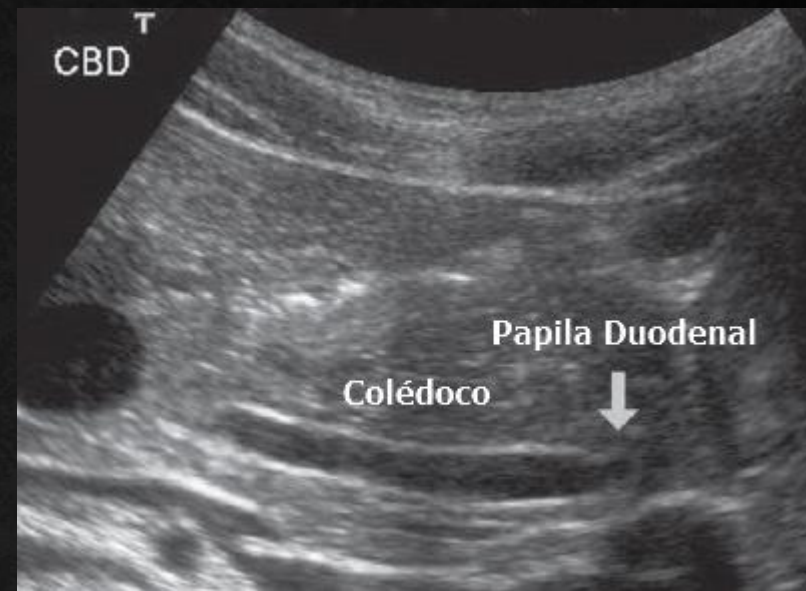


Figura Nro. 2.

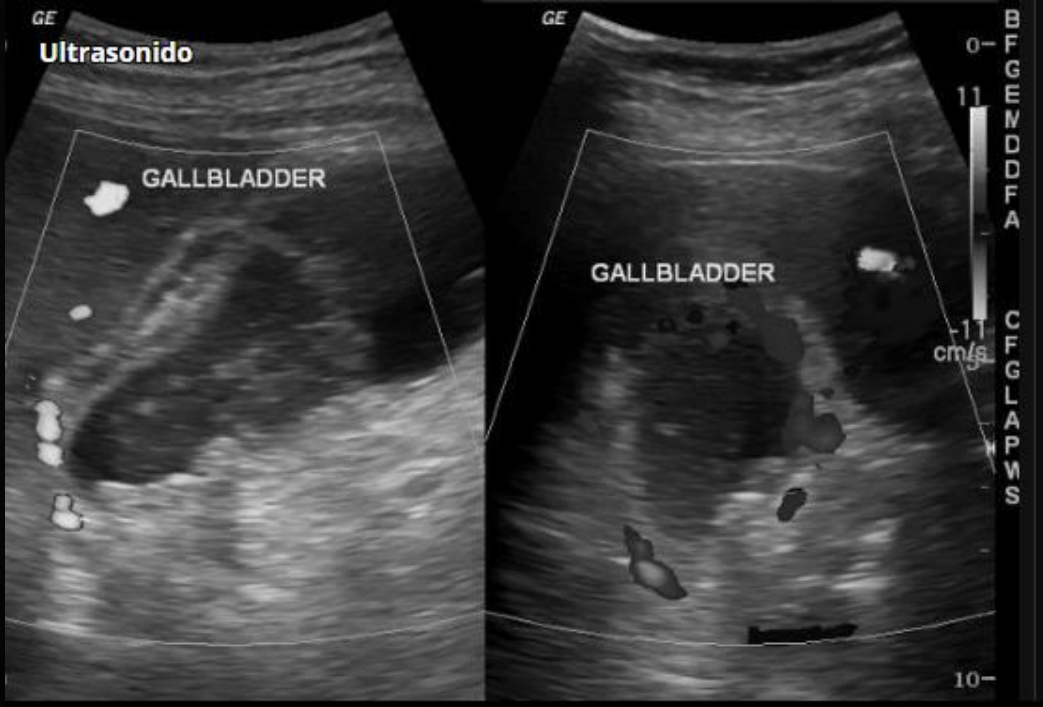
Colangiografía. Vía biliar dilatada por obstrucción coledociana. Se observan los canalículos segmentarios: Dos hacia la derecha y abajo: CS 5 el medial, CS 6 el lateral. Dos hacia la derecha y arriba: CS 7 el lateral, CS 8 el medial, que alcanza el domo hepático. Tres hacia la izquierda: dos laterales (CS 2 el superior, CS 3 el inferior) y uno medial (CS 4)



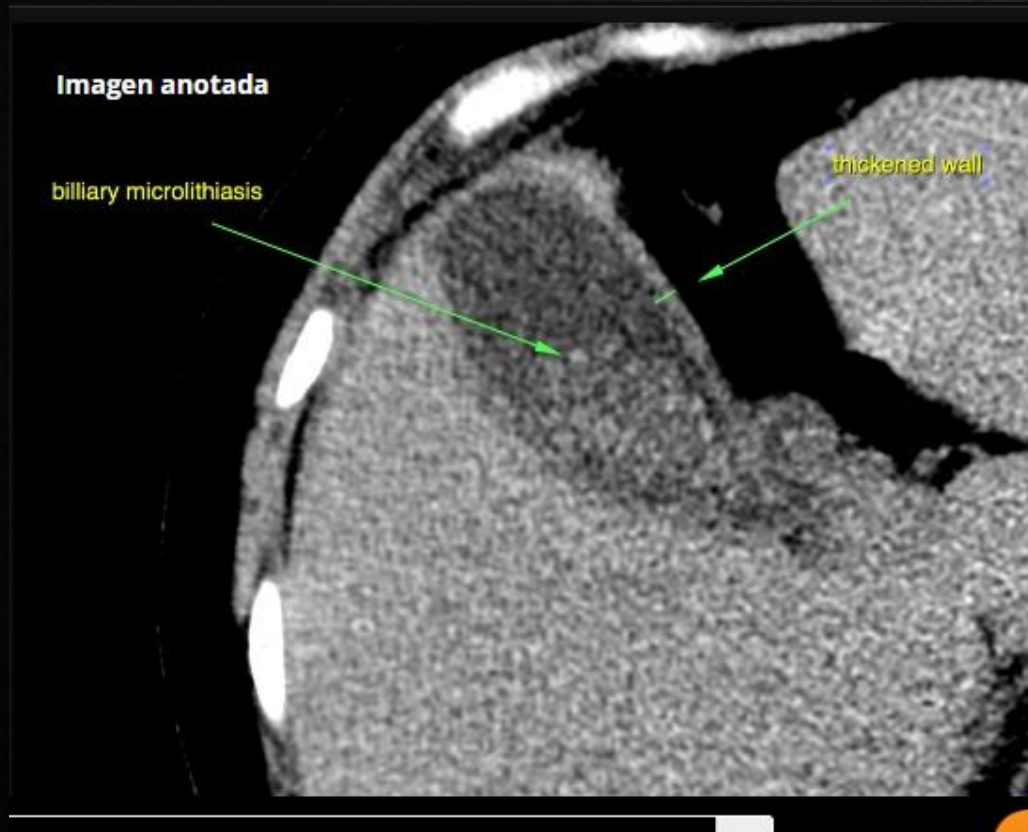
COLECISTITIS

- La colecistitis aguda se refiere a la inflamación aguda de la vesícula biliar . Es la principal complicación de la colelitiasis y la causa más común de dolor agudo en el cuadrante superior derecho (RUQ).
- El 90-95% de los casos se deben a cálculos biliares (es decir, colecistitis calculosa aguda) y el resto es colecistitis acalculosa aguda .
- La ecografía (US) es la modalidad inicial preferida en la investigación del dolor en el cuadrante superior derecho. Es más sensible que la gammagrafía HIDA 4 y la TC en el diagnóstico de colecistitis aguda y está más disponible.
- El hallazgo ecográfico más sensible en la colecistitis aguda es la presencia de colelitiasis en combinación con el signo ecográfico de Murphy . Tanto el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar (> 3 mm) como el líquido percolequístico son hallazgos secundarios. Otros hallazgos menos específicos incluyen distensión de la vesícula biliar y lodo . Debe hacerse todo lo posible para demostrar el cálculo que obstruye el cuello de la vesícula biliar o el conducto cístico.

COLECISTITIS ECOGRAFÍA



COLECISTITIS TC

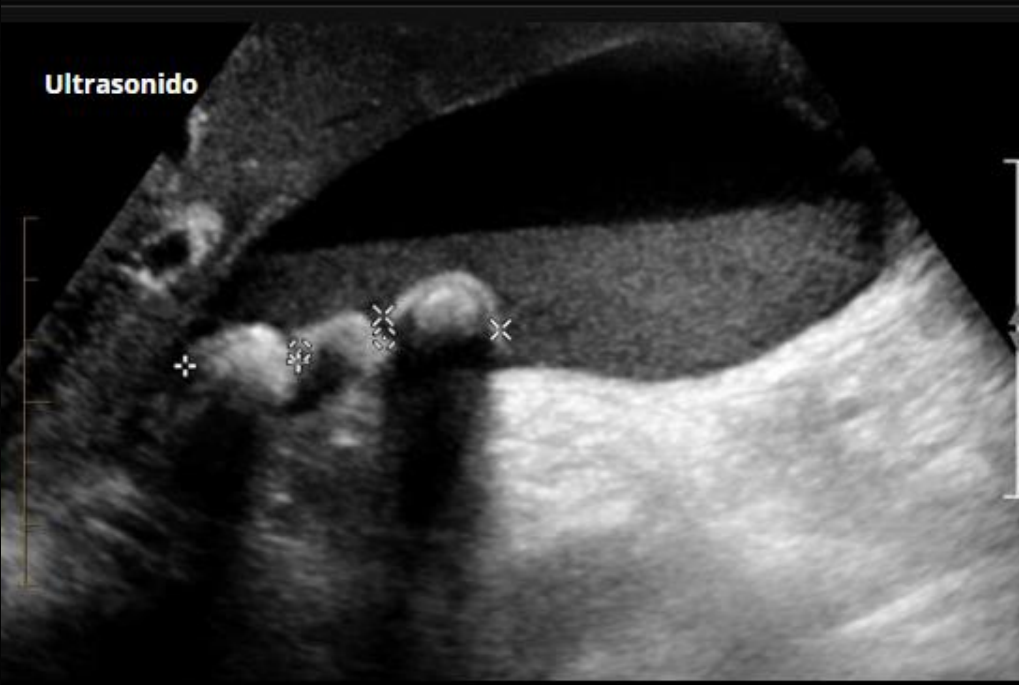


LODO BILIAR

- El lodo de la vesícula biliar , también conocido como arena biliar , sedimento biliar o bilis espesa , es una mezcla de material particulado y bilis, normalmente visto como un nivel líquido-líquido en la vesícula biliar en el ultrasonido, correspondiente al precipitado de solutos biliares.
- **Ultrasonido:** El lodo de la vesícula biliar aparece como ecos homogéneos de baja amplitud, que se estratifican en la pared posterior y, con frecuencia, forman un nivel líquido-líquido con bilis anecoica por encima. se mueve lentamente con los cambios en la posición del paciente el lodo no causa sombreado a menos que esté asociado con cálculos biliares. El lodo puede compactarse formando una lesión similar a una masa denominada lodo tumefacto

LODO BILIAR ECOGRAFÍA

Ultrasonido



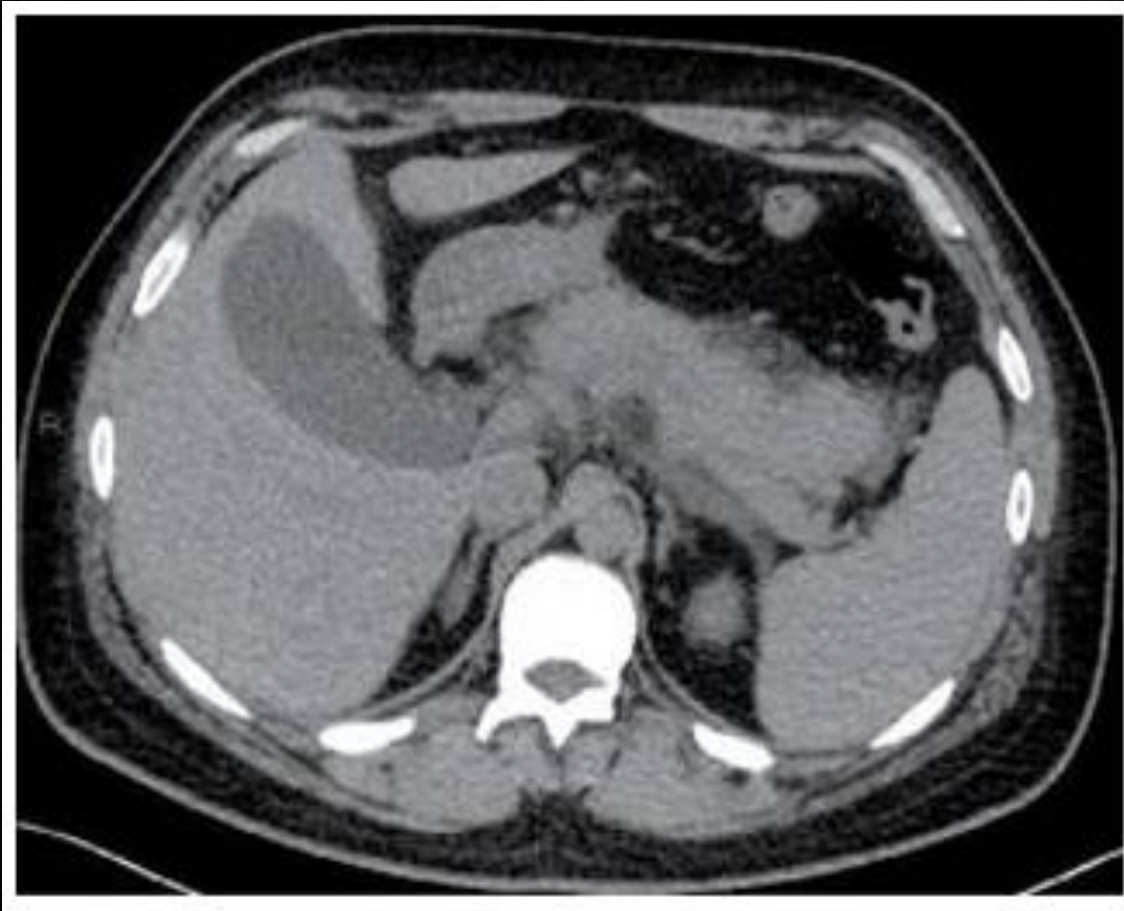
Ultrasonido



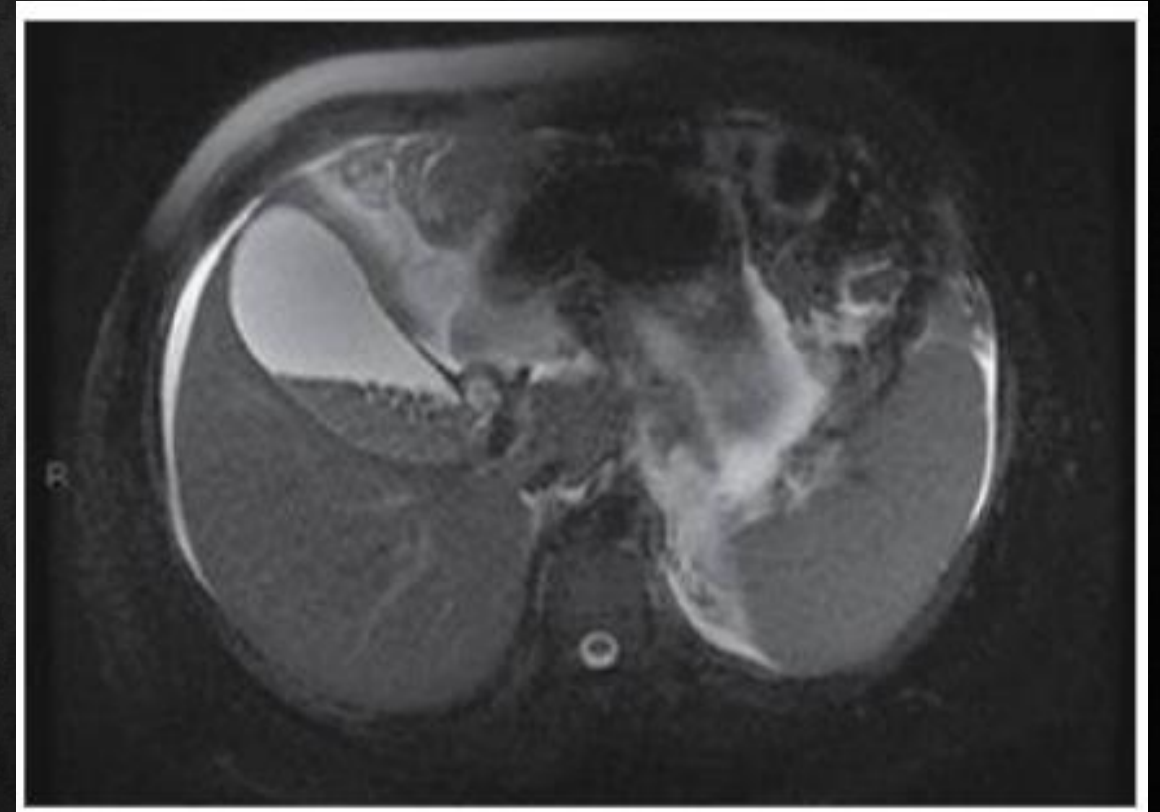
Ultrasonido



LODO BILIAR TC



Corte axial de tomografía simple computarizada de abdomen donde se observa contenido de diferentes densidades en vesícula que sugiere la presencia de lodo. Nótese además el páncreas aumentado de volumen en todos sus segmentos con estriación de la grasa adyacente y líquido.



Corte axial de resonancia magnética en T2 con supresión grasa que revela piedras que aparecen como material hipointenso dentro de la bilis hiperintensa.

COLELITIASIS

- Los cálculos biliares , también llamados colelitiasis , son concreciones que pueden ocurrir en cualquier parte del sistema biliar, más comúnmente dentro de la vesícula biliar .
- Los cálculos biliares (colelitiasis) describen la formación de cálculos en cualquier punto a lo largo del árbol biliar. Se pueden dar nombres específicos a los cálculos biliares dependiendo de su ubicación: colecistolitiasis : cálculos biliares dentro de la vesícula biliar los términos colelitiasis o cálculos biliares se han utilizado ampliamente en la práctica clínica por sí solos para referirse a cálculos en la vesícula biliar coledocolitiasis : cálculos biliares dentro de los conductos biliares
- **Ecografía:** El ultrasonido se considera el estándar de oro para detectar cálculos biliares : ultrasonido en escala de grises foco ecogénico altamente reflectante dentro de la luz de la vesícula biliar, normalmente con sombra acústica posterior prominente independientemente del tipo patológico (la sombra acústica es independiente de la composición y el contenido de calcio). El movimiento dependiente de la gravedad a menudo se observa con un cambio de posición del paciente (el signo de la piedra rodante).

COLELITIASIS ECOGRAFÍA



COLELITIASIS TC

Imagen anotada

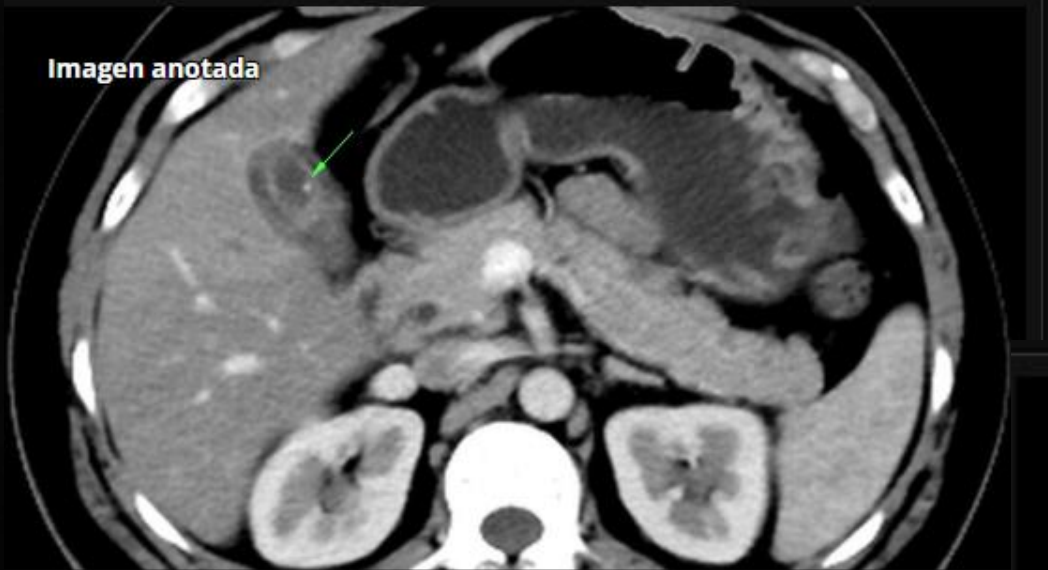
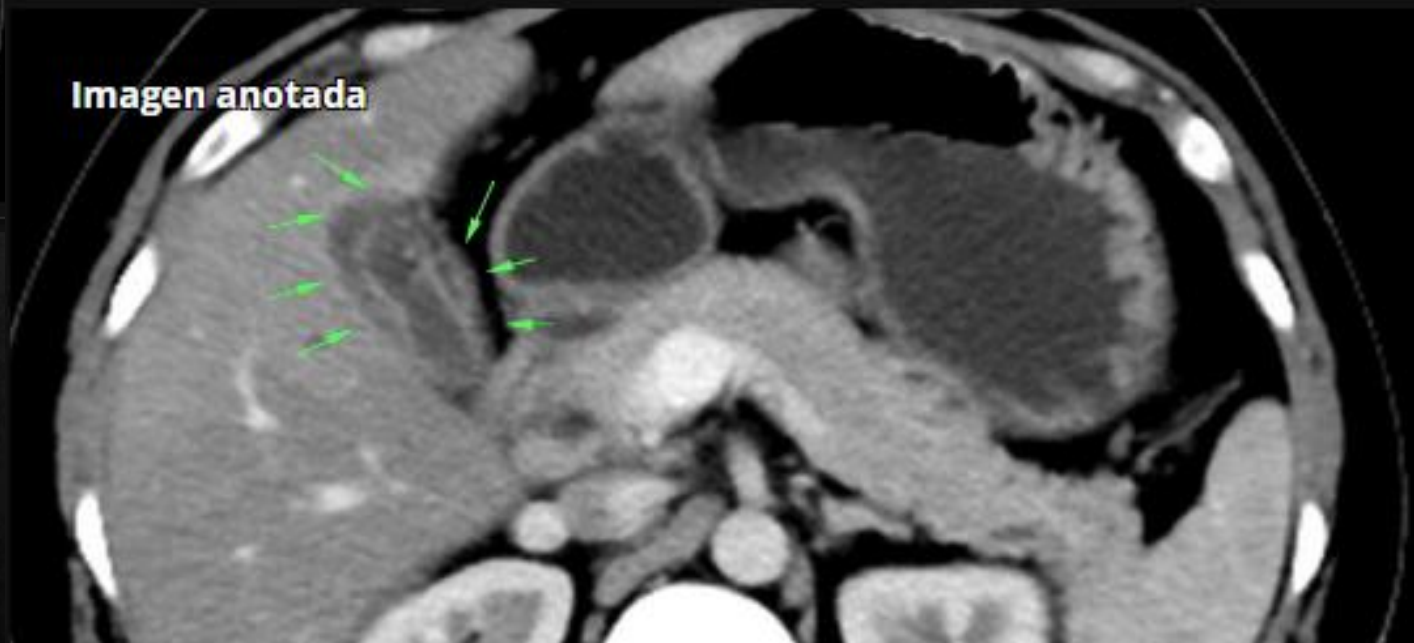


Imagen anotada



COLEDOCOLITIASIS

- La coledocolitiasis denota la presencia de cálculos biliares dentro de los conductos biliares (incluido el conducto hepático común/conducto biliar común).
- Los cálculos dentro del conducto biliar pasan con mayor frecuencia desde la vesícula biliar, pero pueden formarse in situ.
- Ultrasonido Aunque la ecografía suele ser la primera investigación para la enfermedad biliar, tiene una sensibilidad promedio para la detección de cálculos biliares dentro del conducto biliar. Los hallazgos incluyen: visualización de piedra(s) foco redondeado ecogénico el tamaño oscila entre 2 y >20 mm el sombreado puede ser más difícil de obtener que con cálculos biliares dentro de la vesícula biliar ~20% de los cálculos del conducto biliar común no se ensombrecerán el artefacto centelleante puede ser útil para detectar piedras ocultas conducto biliar dilatado >6 mm + 1 mm por década por encima de los 60 años >10 mm poscolecistectomía árbol biliar intrahepático dilatado.
- La TC de rutina con contraste es moderadamente sensible a la coledocolitiasis con una sensibilidad del 65-88%³, pero requiere atención a una serie de hallazgos potencialmente sutiles.

COLEDOCOLITIASIS ECOGRAFÍA



COLEDOCOLITIASIS TC

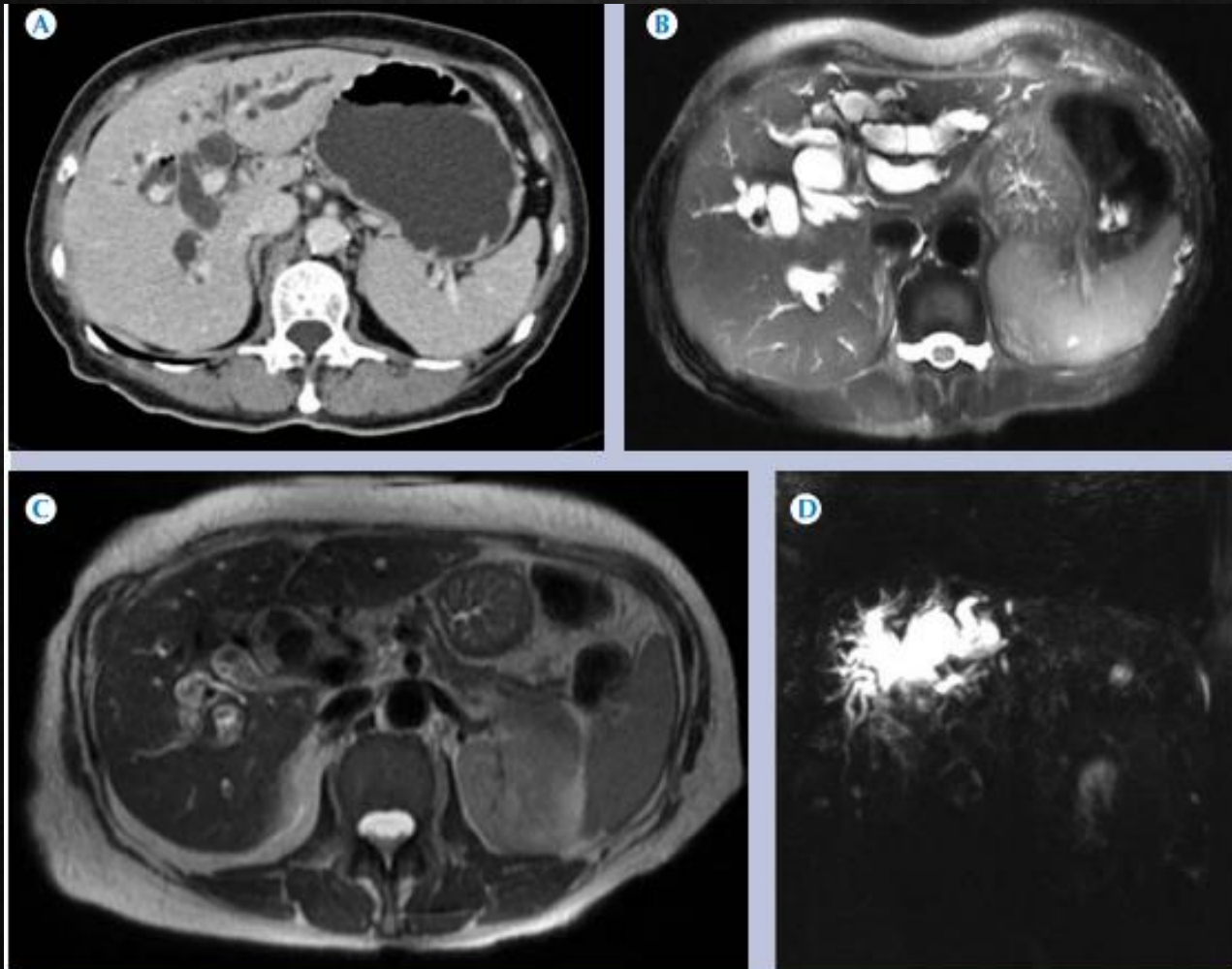


Figura 2. Mujer de 72 años, diabetes mellitus 2, hipertensión arterial sistólica, con antecedente de colecistectomía hace 10 años. **A)** Tomografía computada multidetectores, plano axial, fase venosa con dilatación de la vía biliar intra- y extrahepática. **B-D)** Colangiopancreatografía por resonancia magnética, plano axial, T2 y coronal; efecto colangiográfico donde se evidencian imágenes con ausencia de señal en el conducto hepático común y colédoco corroborado por colangiopancreatografía endoscópica retrograda como coledocolitiasis *de novo*.