



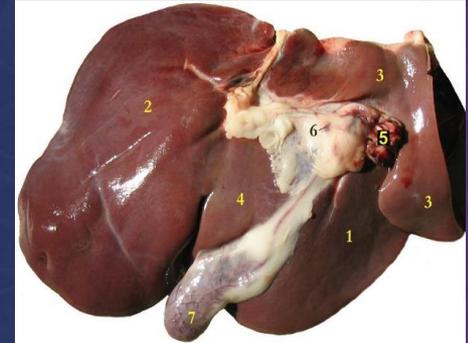
# ACTIVIDAD DE IMAGENOLOGÍA

Iván Alonso López López 4° B

Comitán de Domínguez Chiapas a 04 de junio del 2023

# Hígado Normal

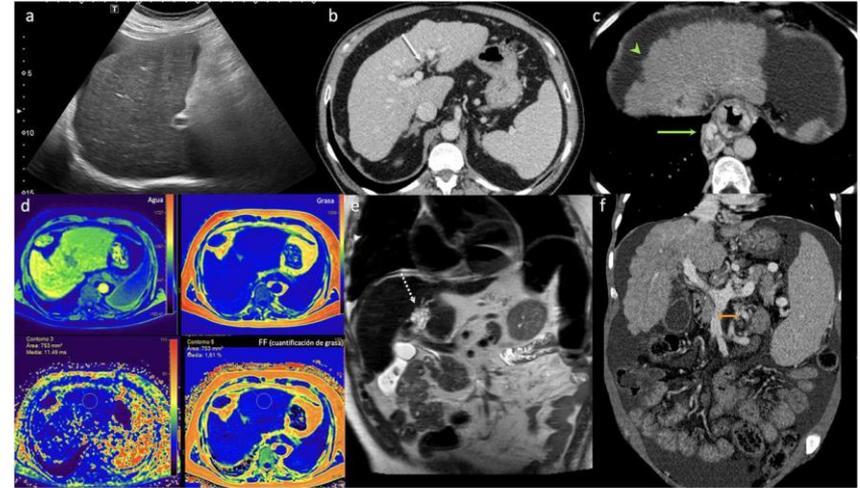
- Se divide en dos lóbulos (Derecho e izquierdo).
- Tiene 8 segmentos los cuales están divididos por las venas suprahepáticas.
- Se sitúa en el hipocondrio derecho.
- Tiene una longitud de 13 a 15 cm a medida de la línea clavicular media.
- En su parénquima hepático tendrá dos estructuras vasculares visibles.
- Pared claramente hiperecogénica correspondiente a los vasos portales.
- Pared no definida la cual corresponde a vasos suprahepáticos.
- Tiene un peso de 1500 g.
- Está ubicado sobre el lado derecho entre la séptima y onceava costilla y atraviesa la línea media por debajo del pezón izquierdo.



# CIRROSIS HEPATICA

## Características radiograficas

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/r) .

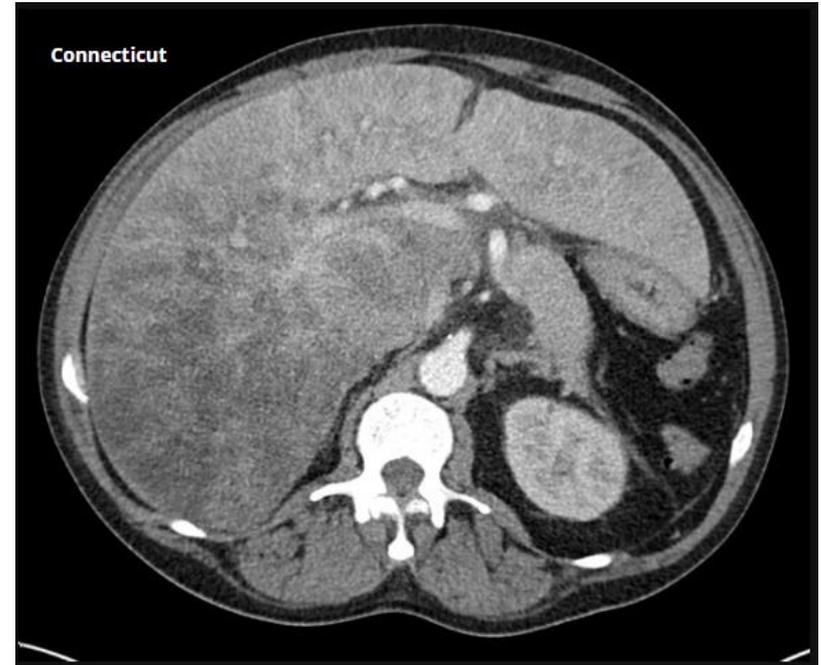


# ESTENOSIS HEPATICA

La esteatosis hepática , también conocida como hepatoesteatosis , se refiere a un aumento de la grasa intracelular en el hígado y se define cuando  $\geq 5\%$  del peso del hígado es grasa intrahepática.

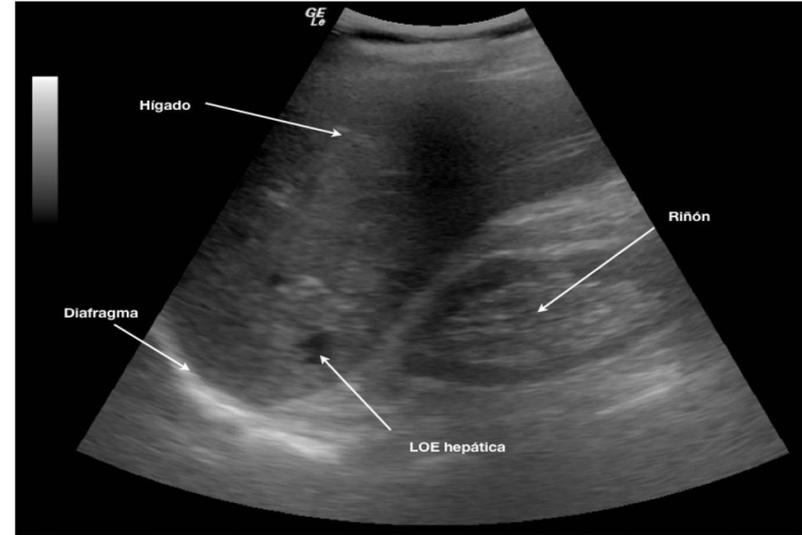
## Características radiograficas

- Hepatomegalia leve en  $\sim 75\%$ .
- Atenuación/señal del hígado desplazada hacia la de la grasa.
  - Ahorrador de grasa focal.
- Islas de tejido hepático normal dentro de un mar de esteatosis hepatica.
  - Posiblemente se deba a diferencias regionales de perfusión 2.
- Lo que es más importante, en comparación con las masas intrahepáticas, la conservación de grasa no tiene un efecto de masa sin distorsión de los vasos.
  - Ver también esteatosis hepática focal.



## Características en el USG

- Corteza renal que parece relativamente hipoecoica en comparación con el parénquima hepático (normalmente, el hígado y la corteza renal tienen una ecogenicidad similar).
- Aumento de la ecogenicidad en relación con el bazo, cuando hay enfermedad renal parenquimatosa.
- Ausencia de las paredes ecogénicas normales de las venas porta y las venas hepáticas.
- Es importante no evaluar los vasos que corren perpendiculares al haz, ya que estos producen reflexión directa y pueden parecer ecogénicos incluso en un hígado graso.
- Pobre visualización de porciones profundas del hígado.
- Mala visualización del diafragma.



# Características Ecograficas

- Nodularidad superficial: 88% sensible, 82-95% específico 5.
- Ecotextura global gruesa y heterogénea.
- Hipertrofia/atrofia segmentaria (ver arriba).
- Anchura del caudado: anchura del lóbulo derecho  $>0,65$  (43-84 % sensible, 100 % específico 5 ).
- Reducción del diámetro transversal ( $< 30$  mm) del segmento medial del lóbulo izquierdo (segmento 4) 11.
- Signos de hipertensión portal.
- Cambios en el flujo doppler.
- Sistema venoso portal.
- Vena porta agrandada:  $>13$  mm (42 % sensible, 95-100 % específico 6 ).
- Flujo venoso portal lento  $<15$  cm/seg.
- Flujo venoso portal inverso o de ida y vuelta.
- Trombosis venosa portal +/- transformación cavernosa.
- Vena mesentérica superior y vena esplénica agrandadas :  $>10$  mm.
- Nb: esto debe medirse durante la inspiración profunda ya que el tamaño puede variar.
- Pérdida de variación respiratoria en las formas de onda doppler espectral de la vena mesentérica superior y la vena esplénica.
- Vena paraumbilical dilatada con flujo hepatofugo 17.
- Colaterales portosistémicos.
- Venas hepáticas.
- Portalización de la forma de onda de la vena hepática.
- Arterias hepáticas.
- Apariencia de "sacacorchos".
- Aumento de la velocidad (compensando la disminución del flujo de la vena porta).
- Esplenomegalia.
- Ascitis.
- Cambio grasa (variable).

# VIAS BILIARES

## Características

- Conducto sectorial posterior derecho que drena en lhd ~ 15% (rango 13-19%)
- Conducto sectorial anterior derecho que drena en lhd ~6% 4
- Conducto sectorial posterior derecho que drena en la cara anterior (no posterior) del conducto sectorial anterior derecho ~12 %
- "triple confluencia": unión de rpsd, rasd y lhd para formar chd ~ 11%
- Conducto hepático aberrante (típicamente sdrp que drena en chd) ~6%
- Baja inserción de rhd en chd ~2% 4
- Conductos hepáticos accesorios ~2%
- Conductos biliares subvesicales

Hay buena opacificación del árbol biliar. El cbd se opacifica hasta la ampolla. Sin dilatación de conductos intra o extrahepáticos (medidas cbd hasta 6 mm). Se observa una pequeña cantidad de contraste dentro del duodeno. No se identificaron lesiones obstructivas ni cálculos en la vía biliar. Los órganos abdominales representados en imágenes no tienen nada de especial en este estudio sin contraste.



# COLESISITIS

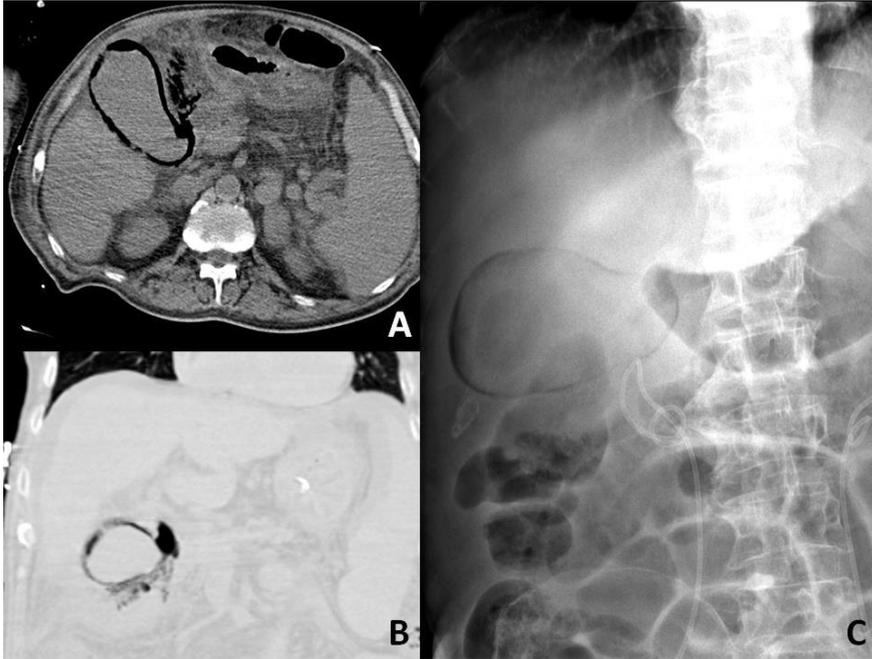
## Características Radiográficas

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 .

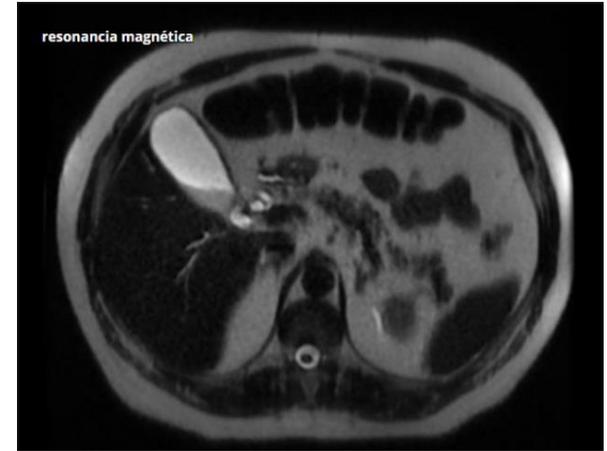
Debe hacerse todo lo posible para demostrar el cálculo que obstruye el cuello de la vesícula biliar o el conducto cístico.



# LODO BILIAR

## Características Radiograficas

- Se mueve lentamente con los cambios en la posición del paciente
  - El lodo no causa sombreado a menos que esté asociado con cálculos biliares 2
  - El lodo puede compactarse formando una lesión similar a una masa denominada lodo tumefacto 4 :
- 
- Masa intraluminal hipoecogénica bien definida
  - Sin sombra acústica posterior
  - Sin vascularización interna en doppler color
  - No siempre se demuestra movilidad, por lo que se elevan los diferenciales con pólipos o carcinoma de vesícula biliar.



# COLESISITIS

## Características Radiograficas

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.

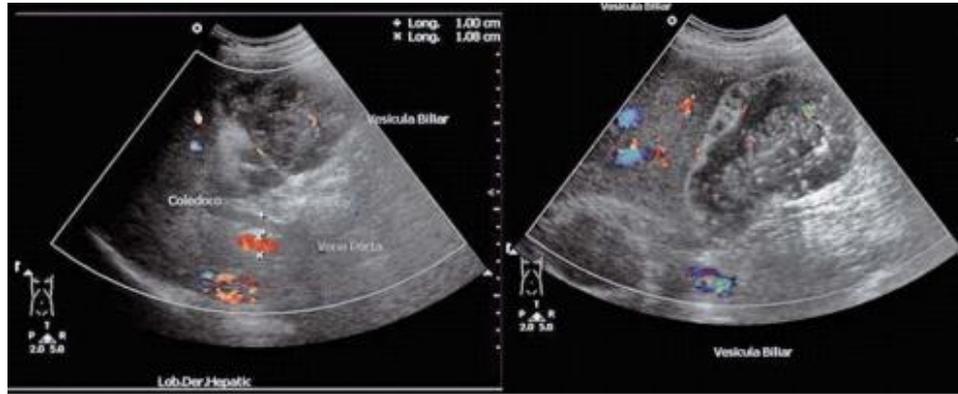
El hallazgo ecográfico más sensible en la colecistitis aguda es la presencia de colelitiasis en combinación con el signo ecográfico de murphy. tanto el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar (> 3 mm) como el líquido percolequístico son hallazgos secundarios.

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.



# PIOCOLECISTO

## Características radiográficas



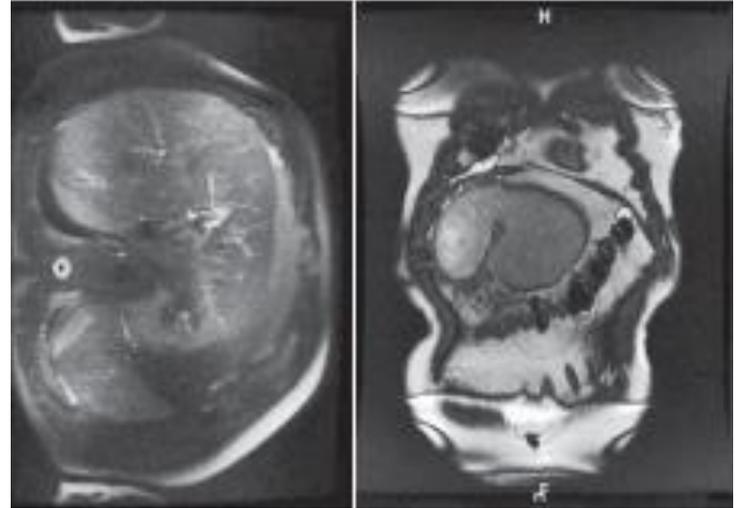
Usg de abdomen en  
El cual se observa la vesícula Biliar aumentada de tamaño, 10 X 9 x 6 cm aproximadamente, Con aumento del grosor de sus Paredes, así como una imagen Heterogénea en su interior que Al aplicar doppler se encuentra Vascularizada; igualmente se Observa el colédoco de 1 cm y la Vena porta de 1.08 cm.

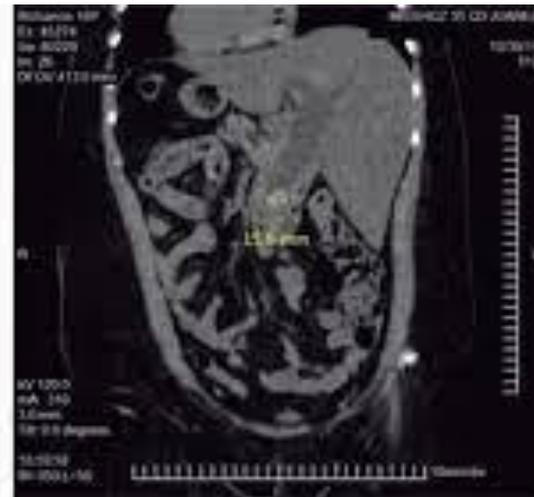
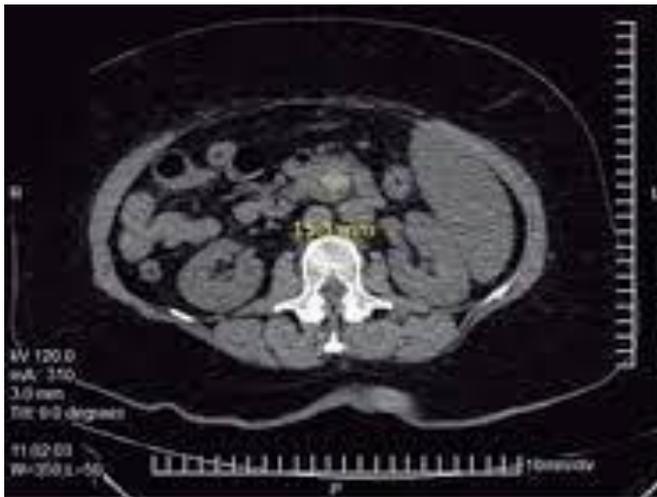
# COLEDOCOLETIASIS

## Características Radiograficas

- 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
- Los cálculos biliares deben aumentar la sospecha, especialmente si son múltiples y pequeños

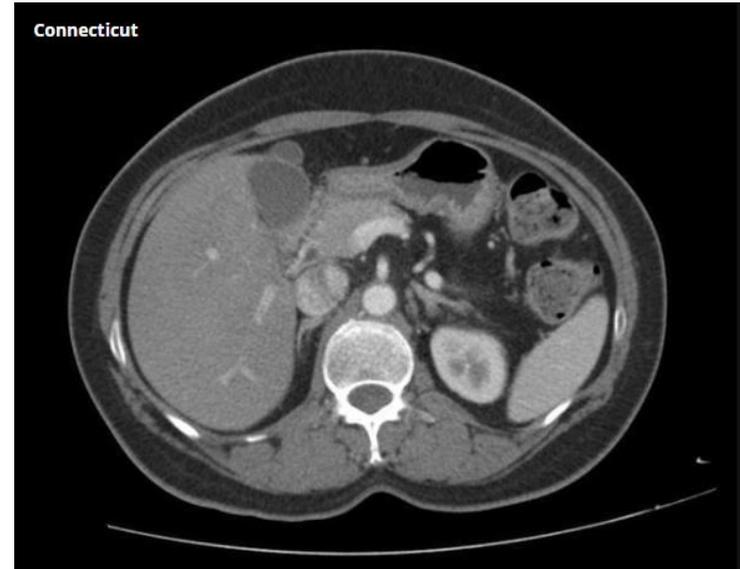
Imágenes de resonancia magnética de abdomen, cortes axial y coronal, en las cuales se observa aumento de volumen de la Vesícula con pared mal delimitada, así como infiltración perivesicular.





# PANCREATITIS AGUDA

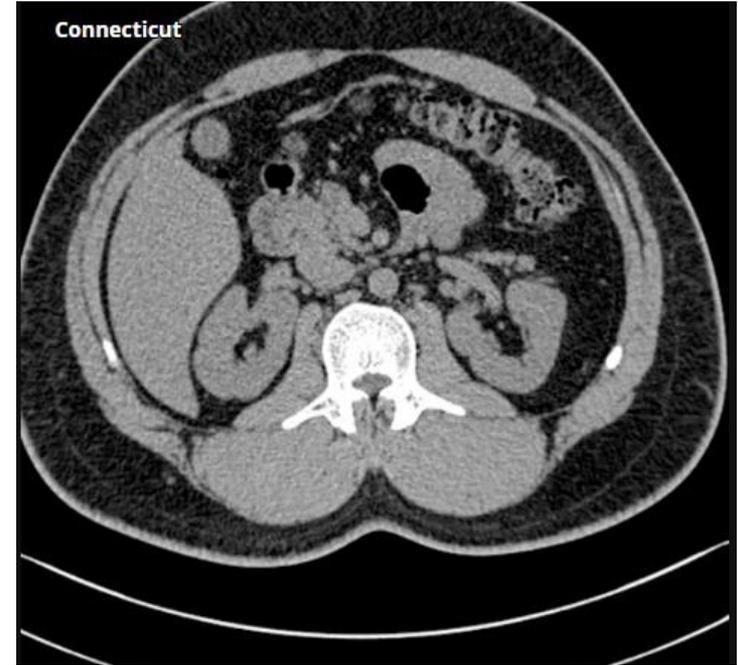
- Cabeza: parte más gruesa; se encuentra a la derecha de los vasos mesentéricos superiores (arteria mesentérica superior (sma) , vena mesentérica superior (smv) ).
- Proceso uncinado: extensión de la cabeza, posterior a smv, sma 1.
- Se encuentra dentro de la concavidad en forma de "c" del duodeno (d2 y d3).
- Cuello: parte más delgada; se encuentra anterior a sma, smv.
- Smv se une a la vena esplénica detrás del cuello pancreático para formar la vena porta.
- Cuerpo: parte principal; se encuentra a la izquierda de sma, smv.
- La superficie anterior está cubierta con peritoneo que forma la superficie posterior de la bursa omental (saco menor).
- Vena esplénica se encuentra en el surco en la superficie posterior del cuerpo.
- Cola: se encuentra entre las capas del ligamento esplenorrenal en el hilio esplénico y es la única parte intraperitoneal.



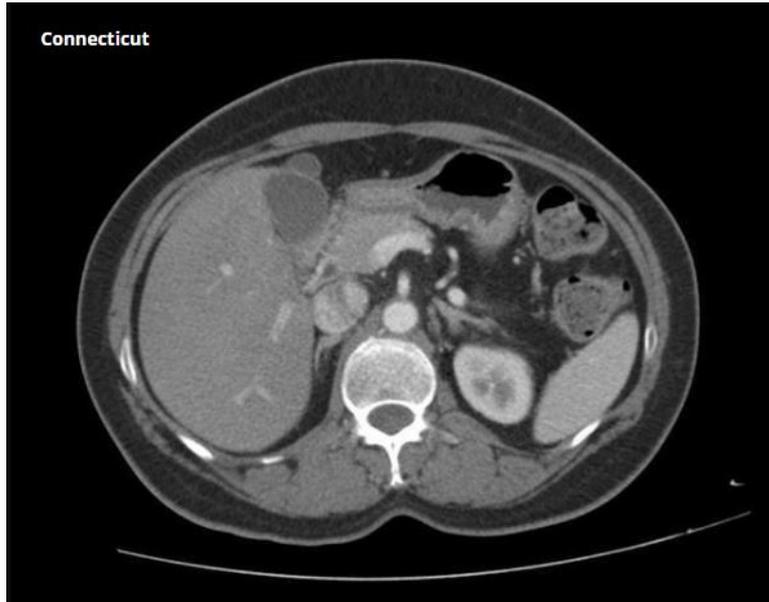
# RIÑONES

## Características normales

- La corteza es menos ecogénica que el hígado.
- Las pirámides medulares son ligeramente menos ecogénicas que la corteza.
- El espesor de la corteza es igual/superior a 6 mm 14.
- Si las pirámides son difíciles de diferenciar, se puede medir el grosor del parénquima y debe ser de 15-20 mm 11.
- El seno renal central, formado por los cálices, la pelvis renal y la grasa, es más ecogénico que la corteza.
- La pelvis renal puede aparecer como una hendidura central de líquido anecoico en el hilio.
- Los uréteres normales generalmente no se ven bien en la ecografía.



# PANCREAS



- Cabeza: parte más gruesa; se encuentra a la derecha de los vasos mesentéricos superiores ( arteria mesentérica superior (sma) , vena mesentérica superior (smv) )
- Proceso uncinado: extensión de la cabeza, posterior a smv, sma 1
- Se encuentra dentro de la concavidad en forma de "c" del duodeno (d2 y d3)
- Cuello: parte más delgada; se encuentra anterior a sma, smv
- Smv se une a la vena esplénica detrás del cuello pancreático para formar la vena porta
- Cuerpo: parte principal; se encuentra a la izquierda de sma, smv
- La superficie anterior está cubierta con peritoneo que forma la superficie posterior de la bursa omental (saco menor)
- Vena esplénica se encuentra en el surco en la superficie posterior del cuerpo
- Cola: se encuentra entre las capas del ligamento esplenorrenal en el hilio esplénico y es la única parte intraperitoneal

# LITIASIS BILIAR

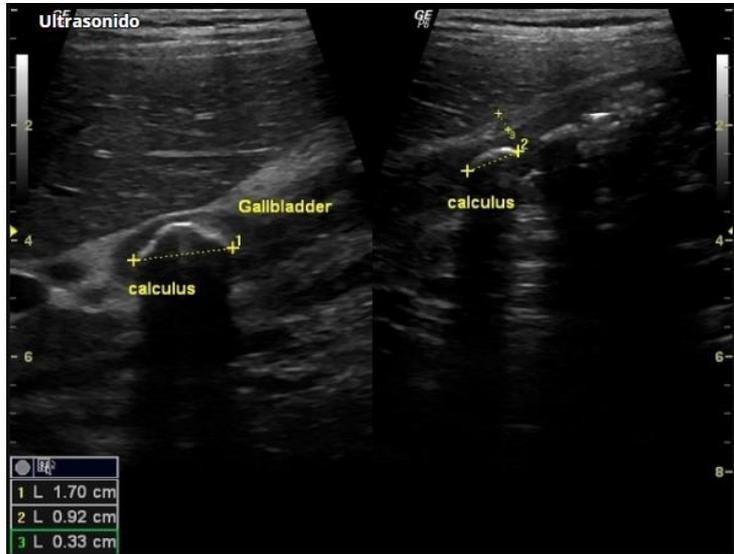


## Características

- Radiografía simple
- Algunos cálculos biliares radiopacos se pueden ver en una radiografía simple:
- Los cálculos biliares son radiopacos solo en el 15-20% de los casos 3
- Puede ser laminado (también conocido como lamellado) : contorno radiopaco con centro transparente
- Puede tener un contorno facetado
- Puede mostrar un signo de mercedes-benz : patrón trirradiado de lucencia de gas

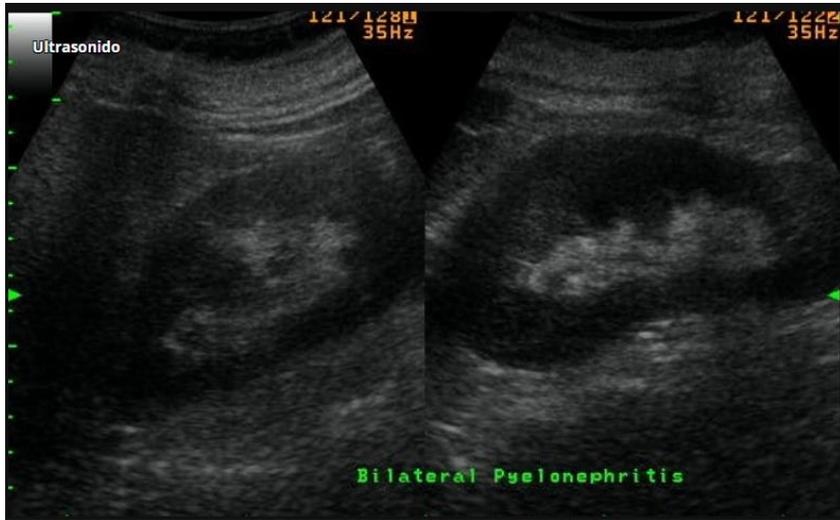
## Características

- 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) 11.
- El movimiento dependiente de la gravedad a menudo se observa con un cambio de posición del paciente (el signo de la piedra rodante).
- Doppler color.
- Puede demostrar un artefacto centelleante y es particularmente útil para la identificación de piedras pequeñas.



# PIELONEFRITIS

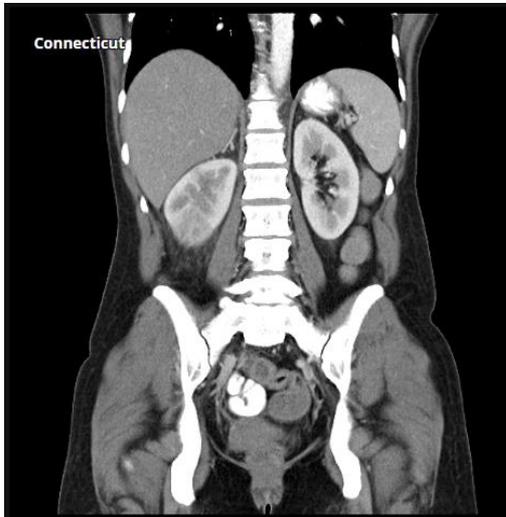
## Características



- El ultrasonido es insensible a los cambios de la pielonefritis aguda, y la mayoría de los pacientes tienen exploraciones "normales". Las anomalías se identifican en sólo ~25% de los casos 1 . las características posibles incluyen:
- Partículas/desechos en el sistema de recolección
- Áreas reducidas de vascularización cortical mediante el uso de power doppler
- Burbujas de gas ( pielonefritis enfisematosa )
- Ecogenicidad anormal del parénquima renal 1
- Regiones hipoecoicas focales/segmentarias (en edema) o regiones hiperecoicas (en hemorragia)
- Cambio de masa

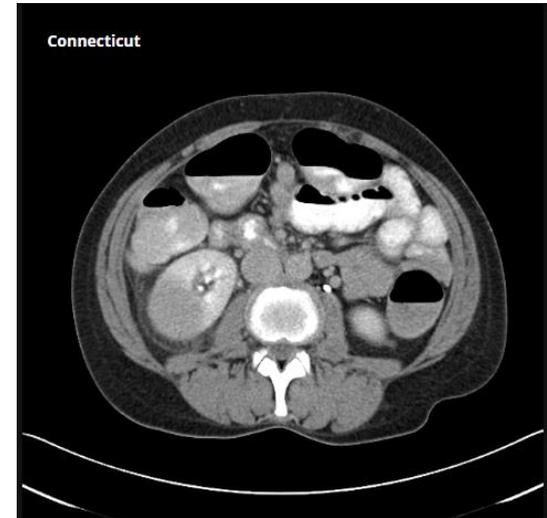
## Tac con contraste

- Tc poscontraste
- Una o más regiones focales en forma de cuña aparecerán hinchadas y demostrarán un realce reducido en comparación con las porciones normales del riñón
- La periferia de la corteza también se ve afectada, lo que ayuda a distinguir la pielonefritis aguda de un infarto renal (que tiende a respetar la periferia; el llamado " signo del borde ")
- Si se obtienen imágenes durante la fase excretora, también se puede ver un nefrograma estriado 3,4



## Tac sin contraste

- Tc sin contraste
- A menudo los riñones parecen normales
- Las partes afectadas del riñón pueden aparecer edematosas, es decir, hinchadas y de menor atenuación
- Pueden ser evidentes cálculos renales o gas dentro del sistema colector
- Varado perirrenal : aunque no se considera un signo útil 7



# HIDRONEFROSIS



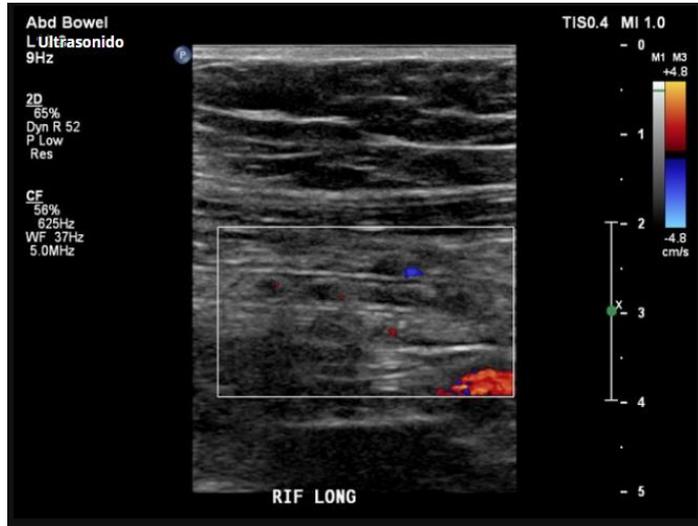
## Características

La ecografía de la hidronefrosis demostrará un sistema pélvico-ciceal dilatado. La gravedad a menudo se clasifica en hidronefrosis leve, moderada o grave. El adelgazamiento de la corteza renal en el contexto de hidronefrosis suele implicar cronicidad. Cabe señalar que la obstrucción del flujo de salida de la vejiga (o simplemente una vejiga muy llena) puede dar lugar a un sistema pielocalicial bilateralmente prominente. Esto se puede evaluar volviendo a escanear los riñones después de la micción para evaluar el cambio en el grado de dilatación pielocalicial.



## Carcateriticas Usg

Una técnica de ultrasonido dinámico descrita recientemente que utiliza un protocolo secuencial de posicionamiento del paciente de 3 pasos puede aumentar la tasa de visualización del apéndice 3 . en el estudio, los pacientes fueron examinados inicialmente en la posición supina convencional, seguida de la posición oblicua posterior izquierda (45° lpo) y luego una posición supina de "segundo vistazo". Las tasas de detección informadas aumentaron del 30 % en la posición supina inicial al 44 % en la posición lpo y un aumento adicional al 53 % con la posición supina de “segundo vistazo”. Los autores sugirieron que el efecto del paso de posicionamiento lpo mejoró la ventana acústica al cambiar el contenido intestinal.



# APENDICE



## Características normales

- El apéndice normal se puede identificar la mayor parte del tiempo sin una diferencia significativa en la tasa de detección en las siguientes modalidades 5 :
- Ultrasonido: ~70%
- Rm: ~70%
- Ct: ~85%

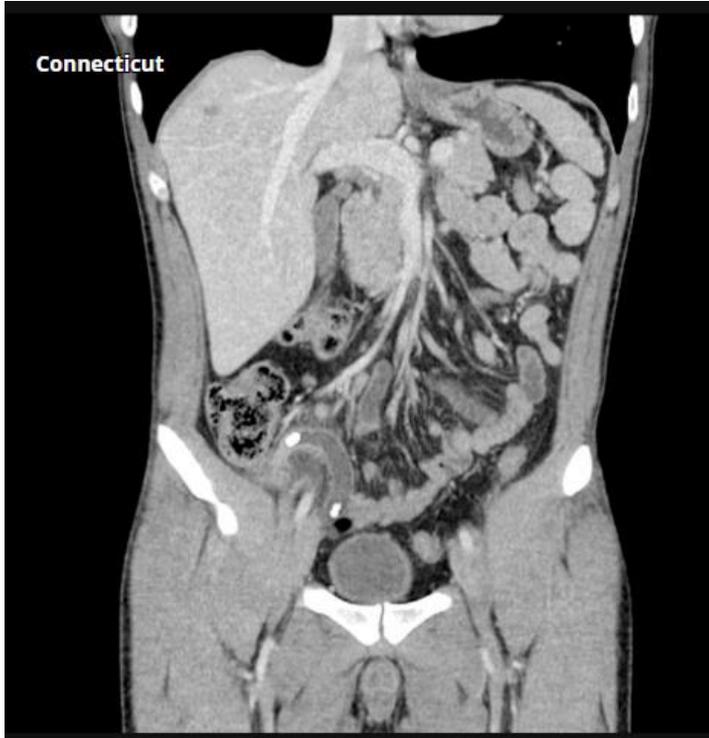
## Radiografía simple

- Se observa un apendicolito en el 10 % de los pacientes, y el 90 % desarrolla apendicitis 1.
- El apéndice puede llenarse de contraste durante un estudio de enema de bario.

# APENDICITIS

## Características

- El diámetro apendicular > 6 mm se ha utilizado comúnmente como punto de corte para la apendicitis aguda, pero se ha demostrado que es un signo sensible pero no específico de apendicitis aguda. Se ha demostrado que el rango normal de diámetro apendicular es de 2 a 13 mm (adultos) 27 y de 3 a 9 mm (pediátrico) 28.
- La ubicación de la punta del apéndice es mucho más variable, especialmente porque la longitud del apéndice tiene un amplio rango (2-20 cm) 9 . la distribución de posiciones se describe como:
  - Detrás del ciego (retrocecal ascendente): 65%
  - Inferior al ciego (subcecal): 31%
  - Detrás del ciego (retrocecal transversal): 2%
  - Anterior al íleon (preileal paracecal ascendente): 1%
  - Posterior al íleon (retroileal paracecal ascendente): 0,5%

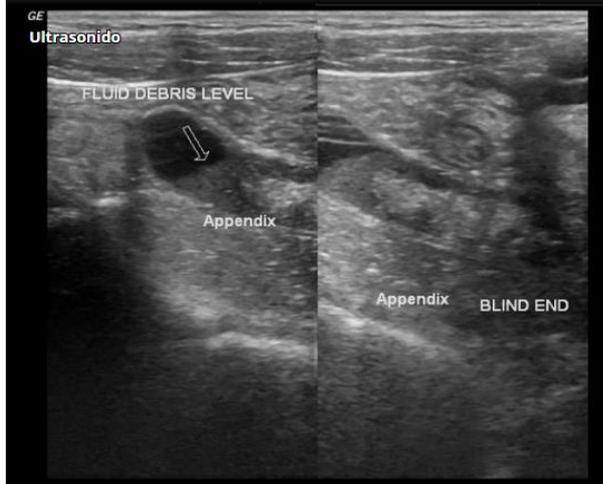


## Características Radiográficas

La radiografía simple rara vez es capaz de dar el diagnóstico, sin embargo, es útil para identificar gas libre y puede mostrar un apendicolito en 7-15% de los casos <sup>1</sup>. en el entorno clínico adecuado, encontrar un apendicolito aumenta la probabilidad de apendicitis aguda hasta en un 90%.

## Características Del Ultrasonido

- Apéndice aperistáltico, no comprimible, dilatado (>6 mm de diámetro exterior).
- Aparece redondo cuando se aplica compression.
- Se ha demostrado que las mediciones por ultrasonido son 1-2 mm menos que las mediciones por tc 34.
- Apendicolito hiperecoico con sombra acústica posterior.
- Distintas capas de la pared apendicular.
- Implica etapa no necrótica (catarral o flemón)
- Pérdida de la estratificación de la pared con etapas necróticas (gangrenosas) 18.
- Grasa pericecal y periapendicular prominente ecogénica.
- Estructura hiperecoica periapendicular: estructura hiperecoica amorfa (generalmente >10 mm) que se observa rodeando un apéndice no comprimible con un diámetro >6 mm 11.
- Colección de líquido periapendicular.
- Apariencia del objetivo (sección axial).



- Engrosamiento de la pared (3 mm o más de la la hiperemia mural con doppler color aumenta la especificidad 17
- El flujo vascular puede perderse con etapas necróticas
- Alteración de la envoltura doppler espectral mural 16
- Puede apoyar el diagnóstico en casos equívocos
- Una velocidad sistólica máxima  $>10$  cm/s sugerida como punto de corte
- Un índice resistivo (ri) medido en  $>0,65$  puede ser más específico

