

**Universidad del sureste**

**Campus Comitán**

**Licenciatura en Medicina Humana**

**Cuadro de evaluación de estructuras anatómicas**

**Nombre del alumno: Vazquez López Josue**

**Grado: 4rto semestre**

**Grupo: B**

**Materia: Fisiopatología**

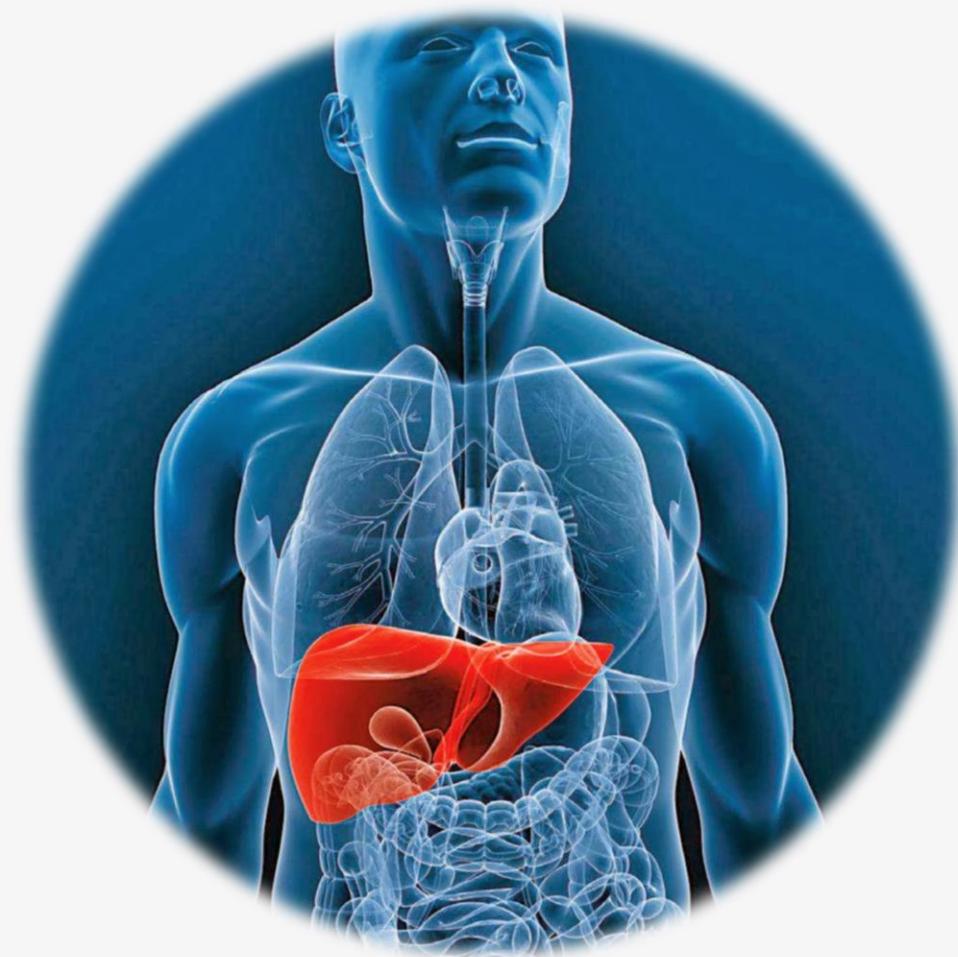
**Nombre del profesor: Cancino Gordillo Gerardo**



# IMAGENOLOGÍA

Evaluación de estructura anatómicas

# Hígado



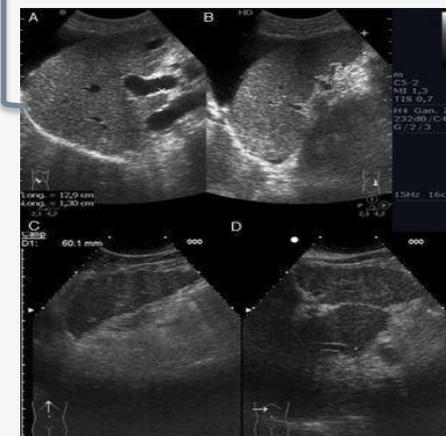
<b>Definición</b>	Es el mayor órgano del cuerpo después de la piel y la mayor glándula del organismo, pesa unos 1.3 kg y supone un 2,5 % del peso corporal en el adulto. En el feto maduro actúa como órgano hematopoyético, y es proporcionalmente el doble de grande (5 % del peso corporal).
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño oblicuo vertical - hasta 15 cm;</li> <li>• Longitud - de 11 a 15 cm;</li> <li>• Espesor - de 11.2 a 12.6 cm.</li> </ul>
<b>Funciones</b>	Tiene más de 500 funciones; funciones principales: biotransformación de xenobióticos, síntesis de proteínas, almacenamiento de nutrientes, producción de bilis
<b>Lóbulos</b>	Derecho, izquierdo, caudado, cuadrado
<b>Superficies</b>	Diafragmática, visceral
<b>Ligamentos</b>	Coronario, triangular izquierdo, falciforme, ligamento redondo, venoso
<b>Fisuras y recesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisura porta hepática/central: contiene a la vena porta, arteria hepática, plexo nervioso hepático, conductos hepáticos, vasos linfáticos</li> <li>• Receso subfrénico: división entre el hígado y el diafragma</li> <li>• Receso hepatorenal: separa al hígado del riñón derecho y la glándula suprarrenal.</li> </ul>

# Principales Patológicas

## Características

### Ecografía

<p><b>ESTEATOSIS HEPATICA</b></p>	<p>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. Según la severidad de los hallazgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Esteatosis leve.</i> Aumento difuso mínimo de la ecogenicidad hepática.</li> <li>• <i>Esteatosis moderada.</i> Aumento difuso moderado de la ecogenicidad hepática con ligera pérdida de la visualización de los vasos intrahepáticos.</li> <li>• <i>Esteatosis severa.</i> Aumento acentuado de la ecogenicidad hepática y mala/nula visualización de campos posteriores y del diafragma.</li> </ul>
<p><b>CIRROSIS HEPATICA</b></p>	<p>Se caracteriza a nivel histológico por una afectación difusa con fibrosis y conversión de la estructura parenquimatosa en nódulos. El estudio ecográfico no solo objetiva unos patrones asociados, sino que también es capaz de realizar un diagnóstico precoz de las complicaciones que puede asociar, la hipertensión portal y el carcinoma hepatocelular.</p> <p>➤ <b>A continuación se describen los patrones ecográficos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 &gt;35mm en el eje anteroposterior y una relación LC/LHD&gt;0,65) (fig. 4D).</li> <li>• Superficie nodular. Visualizada como irregularidad del contorno hepático, evidenciándose mejor ante la presencia de ascitis y causada por nódulos regenerativos y fibrosis (fig. 4C).</li> <li>• Alteraciones de la vena porta y del eje esplenoportal 28-30. Medición de la vena porta a nivel del hilio hepático superior a 13mm, nula o pobre modificación de su volumen con los cambios de presión abdominal secundarios a la dinámica respiratoria (aumento inferior al 20% de su volumen durante la inspiración)<sup>31</sup> y disminución de la velocidad<sup>32</sup> e inversión del flujo venoso (hepatofugo) (fig. 4A).</li> <li>• Esplenomegalia. Volumen aumentado (diámetro bipolar &gt;13cm o la superficie del eje en el corte longitudinal del órgano &gt;60cc), siempre relativo al peso del paciente. Y medición de la vena esplénica, a nivel del hilio, mayor de 9mm (fig. 4B).</li> <li>• Esplenomegalia. Volumen aumentado (diámetro bipolar &gt;13cm o la superficie del eje en el corte longitudinal del órgano &gt;60cc), siempre relativo al peso del paciente. Y medición de la vena esplénica, a nivel del hilio, mayor de 9mm (fig. 4B).</li> <li>• Ascitis. Presencia de líquido libre (sonoluscente) en la cavidad peritoneal rodeando a órganos y asas intestinales, en mayor o menor medida en función del volumen (figs. 4A y B).</li> </ul>



## Características

# Tomografía

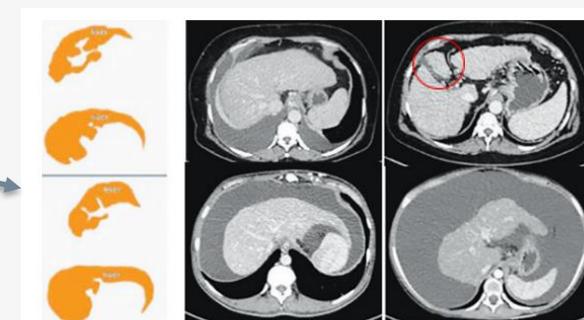
### ESTEATOSIS HEPATICA

La Esteatosis Hepática también denominada como enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA), se caracteriza por la acumulación de grasa en el hígado que no es causada por el consumo de alcohol, donde las personas que lo padecen no tienen ni siquiera antecedentes de consumo de alcohol.

Tomografía computarizada. Permite diagnosticar esteatosis hepática sin emplear medio de contraste. La TC tiene un buen rendimiento para diagnosticar esteatosis > 30% (sensibilidad 73-100% y especificidad 95-100%), y es similar al de la ecografía abdominal 35. Resonancia magnética.

### CIRROSIS HEPATICA

La cirrosis se caracteriza patológicamente por distorsión de la arquitectura hepática debido a fibrosis hepática extensa y regeneración nodular. Existen diversos criterios de imagen para el diagnóstico de cirrosis, que incluyen: cambios morfológicos hepáticos y signos de hipertensión portal



**Fig. 2.** Los cambios regionales en la morfología hepática que se observan habitualmente en la cirrosis avanzada son la hipertrofia segmentaria del lóbulo caudado y los segmentos (II, III) del lóbulo izquierdo y la atrofia segmentaria que afecta tanto a los segmentos posteriores (VI, VII) del lóbulo derecho como al cuarto segmento. La alteración del flujo sanguíneo es la explicación probable de estas anomalías morfológicas.

# Páncreas



<b>Medida</b>	mide entre 16 y 20 centímetros de longitud y entre 4 y 5 de altura
<b>Funciones</b>	<p>Produce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una secreción exocrina (jugo pancreático de las células acinares) que excreta en el duodeno a través de los conductos pancreáticos principal y accesorio. El tejido exocrino también secreta un bicarbonato para neutralizar el ácido del estómago en el duodeno.</li> <li>• Secreciones endocrinas (glucagón e insulina de los islotes pancreáticos [de Langerhans]) que pasan a la sangre.</li> <li>• Las hormonas principales secretadas por la glándula endocrina en el páncreas son la insulina y el glucagón, que regulan la concentración de glucosa en el sangre, y la somatostina, que impide la secreción de las otras 2 hormonas</li> </ul>
<b>Esta compuesto de 2 tipos de glándulas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exocrinas.</b> La glándula exocrina secreta enzimas digestivas. Estas enzimas son secretadas en una red de conductos que se unen al conducto pancreático principal, que se extiende a lo largo del páncreas.</li> <li>• <b>Endocrinas.</b> La glándula endocrina, compuesta de los islotes de Langerhans, secreta hormonas en el torrente sanguíneo.</li> </ul>
<b>Se divide 4 porciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La cabeza del páncreas</b>, la porción ensanchada de la glándula, está abrazada por la curva en forma de C del duodeno, a la derecha de los vasos mesentéricos superiores, justo inferior al plano transpilórico. Se une firmemente a la cara medial de las porciones descendente y horizontal del duodeno.</li> <li>• <b>El cuello del páncreas</b> es corto (1,5-2 cm) y oculta los vasos mesentéricos superiores, que forman un surco en su cara posterior. La cara anterior del cuello, cubierta por peritoneo, es adyacente al píloro del estómago. La VMS se une a la vena esplénica posteriormente al cuello, para formar la vena porta hepática.</li> <li>• <b>El cuerpo del páncreas</b> se continúa desde el cuello y se sitúa a la izquierda de la AMS y la VMS, pasando sobre la aorta y la vértebra L2, continuando justo por encima del plano transpilórico, posterior a la bolsa omental.</li> <li>• <b>La cola del páncreas</b> se sitúa anterior al riñón izquierdo, donde se relaciona estrechamente con el hilio del bazo y la flexura cólica izquierda. La cola es relativamente móvil y pasa entre las hojas del ligamento esplenorrenal junto con los vasos esplénicos</li> </ul>

# Características Normales

## Características

### Ecografía

La ecografía clínica pancreática determina la arquitectura y tamaño del páncreas en pacientes críticos con el objetivo de diagnosticar pancreatitis aguda y sus complicaciones.

Técnica de la exploración

Se ubica la sonda en el epigastrio dirigiendo el marcador hacia la derecha del paciente (Fig. 7. 13).

El páncreas tiene una textura regular, se observa por delante de la vena esplénica; anterior a la vena cava inferior; el cuerpo es paralelo a la vena esplénica y en su interior se observa el conducto pancreático (Fig. 7.14). Las medidas del diámetro del páncreas deben ser menor de 2,6 cm en la cabeza y menor de 2,2 cm en el cuerpo.

### Tomografía

Una tomografía computarizada del páncreas puede usarse para determinar la diferencia entre problemas del páncreas y afecciones del retroperitoneo. Esta es la parte posterior del abdomen. Las tomografías computarizadas también son útiles para diagnosticar cáncer de páncreas y pancreatitis. Es posible que su proveedor de atención médica tenga otras razones para recomendar una tomografía computarizada del páncreas.

Fig. 7.13. Posición de la sonda para la exploración del bazo.



Leyenda. El marcador de la sonda se dirige a la derecha del paciente

Fig. 7.14. Imagen del páncreas.



Leyenda: E: estómago; Ca P: cabeza del páncreas; Cu P: cuerpo del páncreas; Co P: cola del páncreas; VE: vena esplénica; VCI: vena cava inferior; Ao: aorta



# Principales Patológicas

## Características

## Ecografía

### PANCREATITIS AGUDA

La ecografía clínica pancreática determina la arquitectura y tamaño del páncreas en pacientes críticos con el objetivo de diagnosticar pancreatitis aguda y sus complicaciones.

Técnica de la exploración

El páncreas tiene una textura regular, se observa por delante de la vena esplénica; anterior a la vena cava inferior; el cuerpo es paralelo a la vena esplénica y en su interior se observa el conducto pancreático (Fig. 7.14). Las medidas del diámetro del páncreas deben ser menor de 2,6 cm en la cabeza y menor de 2,2 cm en el cuerpo.

Fig. 7.14. Imagen del páncreas.



Leyenda: E: estómago; Ca P: cabeza del páncreas; Cu P: cuerpo del páncreas; Co P: cola del páncreas; VE: vena esplénica; VCI: vena cava inferior; Ao: aorta

# Características

## Tomografía

### PANCREATITIS AGUDA

La pancreatitis aguda (PA) es una de las causas más comunes de ingreso hospitalario por enfermedad gastrointestinal y requiere un manejo multidisciplinar, especialmente en sus formas de presentación graves.

La tomografía computarizada (TC) es la técnica de imagen en la que se sigue basando la valoración de la PA, aunque otras técnicas como la ecografía y la resonancia magnética (RM) tienen una función complementaria, sobre todo en la valoración de sus complicaciones.

#### ➤ .Clasificación morfológicas de la pancreatitis aguda:

- **Pancreatitis edematosa intersticial** (fig. 1): más frecuente y en la que se produce una inflamación no necrotizante del páncreas. En la TC con contraste, la glándula suele mostrar un engrosamiento focal o difuso y un realce generalmente homogéneo o en ocasiones heterogéneo debido al edema. La grasa peripancreática puede encontrarse estriada y se pueden observar pequeñas cantidades de líquido peripancreático (v. el apartado de colecciones pancreáticas y peripancreáticas). Sus síntomas suelen resolverse durante la primera semana.
- **Pancreatitis necrotizante** (fig. 2): constituye del 5% al 10% de las PA y puede ser pancreática (5%), peripancreática (20%) o ambas (75%). En la TC con contraste, la necrosis pancreática se manifiesta como una o varias áreas de hipodensidad parenquimatosa, mientras que en la necrosis peripancreática el páncreas realza normalmente, pero los tejidos peripancreáticos desarrollan necrosis (v. el apartado de colecciones pancreáticas y peripancreáticas). Los pacientes con necrosis peripancreática aislada tienen una tasa de morbimortalidad superior a aquellos con una pancreatitis edematosa intersticial, aunque menor que los que presentan necrosis glandular. La historia natural de la necrosis pancreática y/o peripancreática es variable, ya que puede permanecer sólida o licuarse, permanecer estéril o infectarse, persistir o desaparecer con el tiempo.

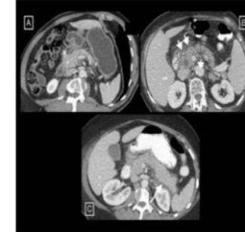


Figura 1.

Ejemplos de pancreatitis edematosa intersticial. A) Aumento del tamaño y contornos mal definidos de la cabeza del páncreas (asterisco). B) Otro caso con mayor estriación de la grasa peripancreática (flechas cortas) y un realce pancreático mínimamente heterogéneo debido a edema intersticial. C) Aumento de tamaño difuso y realce homogéneo del páncreas, y una pequeña colección líquida peripancreática aguda en torno a la cola (flecha larga).

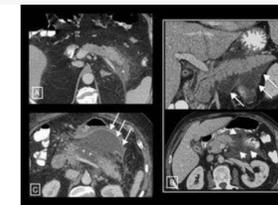
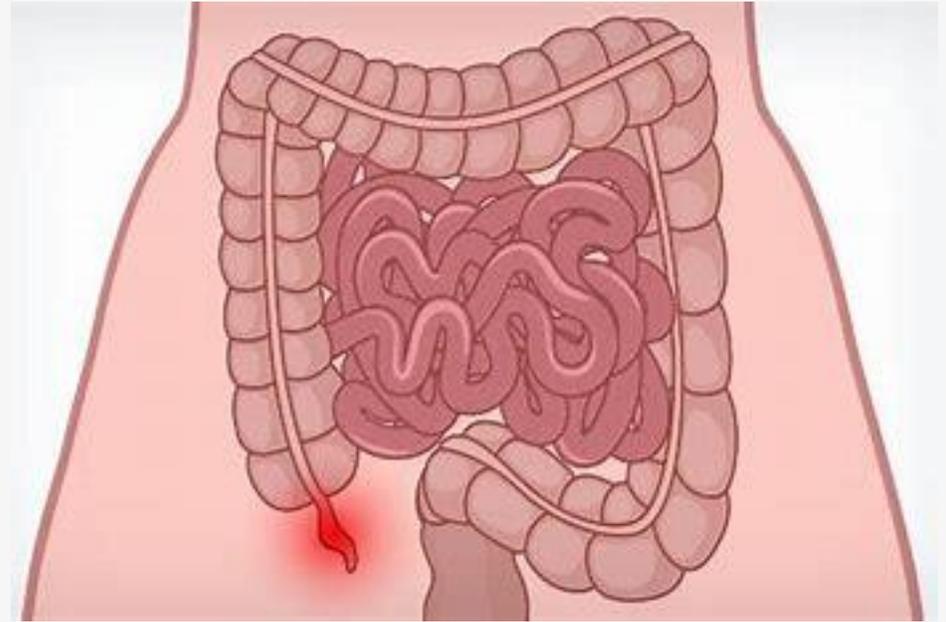


Figura 2.

Pancreatitis necrotizante. A) Necrosis pancreática: hipodensidad de la cola del páncreas con respecto al resto de la glándula (asterisco) compatible con necrosis. B) Necrosis peripancreática: el páncreas muestra un realce completo y homogéneo, pero se rodea de una colección parcialmente encapsulada (flechas largas) con contenido heterogéneo por elementos sólidos hipodensos en el seno del líquido (flechas cortas) indicativos de necrosis. C) Necrosis pancreática y peripancreática: necrosis glandular (asteriscos) y de los tejidos peripancreáticos formando una colección anterior al páncreas (flechas).

# APENDICE



<b>Medida</b>	El Apéndice suele medir de 8.5 a 10,5 cm de largo y menos de 1,5 cm de ancho. El hueco del apéndice es mucho más estrecho donde se acopla al ciego que en su extremo que está cerrado.
<b>Funciones</b>	Principal función es albergar bacterias. Estas bacterias son las responsables de formar la flora intestinal y regular, lo que se desemboca en un riesgo menor para nuestro colon o intestino. Por ello, se le estima como un opresor de nuestro sistema inmune.
<b>ubicación</b>	El apéndice se encuentra en el segmento derecho del abdomen. Es una pequeña bolsa que está unida con el intestino grueso. Cuando se inflama, se causa apendicitis. Logra derivar en peritonitis o rompimiento por lo que la vida de la persona puede estar en peligro. Sin embargo muchos expertos en medicina están de acuerdo en que este fragmento del cuerpo apenas posee utilidad y tiende a desaparecer, como todas las partes del cuerpo posee una función.
<b>Acumula secreciones</b>	Los líquidos y sus propias secreciones adherentes se almacenan en el apéndice, lo que lleva al edema, la protuberancia y la distensión del órgano. A medida que incrementa la distensión, los vasos sanguíneos del apéndice se obstruyen, lo que origina la necrosis del tejido apendicular. Mientras tanto, las bacterias que habitualmente se hallan en esta parte del intestino empiezan a generalizarse en el bolsillo cerrado, declinando la inflamación.

# Características Normales

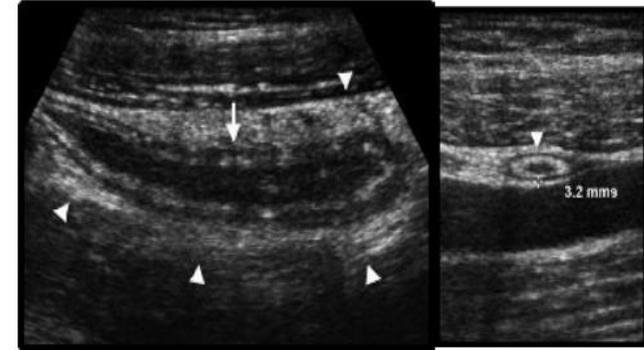
## Características

### Ecografía

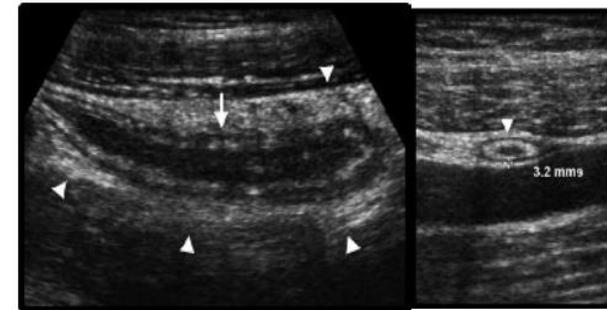
La apéndice normal aparece en la ecotomografía como una imagen tubular, ciega, laminada, menor de 7mm de diámetro al efectuar una máxima compresión abdominal con el transductor ecográfico (figura 5).

### Ecotomografía

La apéndice normal aparece en la ecotomografía como una imagen tubular, ciega, laminada, menor de 7mm de diámetro al efectuar una máxima compresión abdominal con el transductor ecográfico (figura 5).



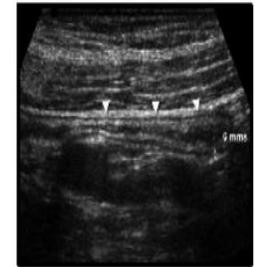
*Figura 5. Apéndice de forma y diámetro conservado (puntas de flecha).*



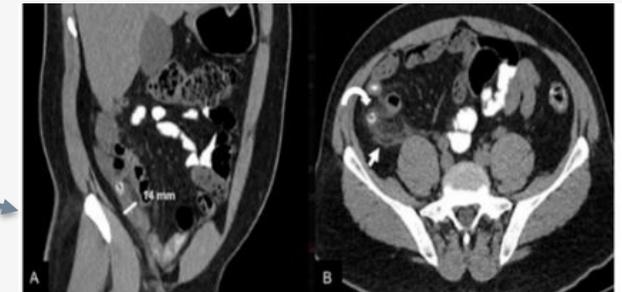
*Figura 5. Apéndice de forma y diámetro conservado (puntas de flecha).*

# Principales Patológicas

Características	
<b>Ecografía</b>	
APENDICITIS	En la apendicitis aguda se aprecian los siguientes hallazgos:  Aumento del diámetro apendicular, asociado a cambios inflamatorios del tejido adiposo adyacente, el que se aprecia hiperecogénico y no compresible (figura 6).
<b>Tomografía</b>	
APENDICITIS	Los hallazgos por imagen en tomografía en fase simple con o sin contraste oral incluyen el incremento en el calibre del apéndice igual o mayor a 7 mm, con o sin la presencia de apendicolito, asociado a inflamación de la grasa periapendicular, adenopatías pericecales y líquido libre en corredera paracólica derecha. <sup>20,21</sup> Ver Figura 1.



**Figura 6.** Apendicitis aguda. Paredes engrosadas (flecha blanca), asociada a cambios inflamatorios periapendiculares (puntas de flecha).



**Figura 1.** Imagen por tomografía en fase simple con medio de contraste oral, donde se visualizan los siguientes hallazgos: Incremento en el calibre del apéndice de localización retrocecal de hasta 14 (imagen A). Con presencia de imagen redonda, circunscrita, de densidad cálcica a nivel de la base del apéndice cecal que corresponde a apendicolito señalado por la flecha curva y cambios inflamatorios de la grasa pericecal señalado por la flecha recta (imagen B). Imagen obtenida del servicio de imagenología del Hospital Civil de Culiacán.