



**EDUCA**

Educación Avanzada desde el 2012

# ANATOMÍA ECOGRÁFICA ABDOMINAL NORMAL. SISTEMÁTICA DE EXPLORACION



## ANATOMÍA ECOGRÁFICA ABDOMINAL NORMAL. SISTEMÁTICA DE EXPLORACIÓN

Para realizar una exploración ecográfica abdominal lo más completa y precisa posible es fundamental conocer bien la anatomía y las medidas normales de los distintos órganos.

De esta manera conoceremos la normalidad y con mayor facilidad identificaremos la patología y su localización. Es muy importante tener una adecuada sistemática de exploración con el fin de llevar siempre la misma dirección de barrido y así no dejar ningún órgano sin explorar.

Proponemos una sistemática realizando cortes longitudinales, transversales y oblicuos para visualizar todos los órganos abdominales, iniciando la exploración en el epigastrio, barriendo primero el hipocondrio derecho, posteriormente el hipocondrio izquierdo, ambas fosas ilíacas y la zona hipogástrica. La ecografía se basa en la representación gráfica de la reflexión de los ultrasonidos al chocar en los distintos tejidos del organismo. Esto produce una imagen seccional de la zona explorada que es lo que interpretamos.

Como en cualquier técnica es fundamental conocer bien la anatomía y las medidas normales de los distintos órganos para poder realizar correcta y detalladamente la exploración. De esta manera conoceremos la normalidad y con mayor facilidad identificaremos la patología y su localización.

El hígado es un órgano muy accesible, situado en el hipocondrio derecho. Es el órgano sólido más grande del organismo y anatómicamente se divide en dos lóbulos, derecho e izquierdo y en 8 segmentos separados por las venas suprahepáticas.

Mide 13-15cm en su eje longitudinal, medido en la línea media clavicular. Los bordes deben ser regulares y la ecogenicidad homogénea. En el parénquima hepático encontraremos dos tipos de estructuras vasculares visibles, unas con pared claramente hiperecogénica que corresponden a los vasos portales y otras sin pared definida, que corresponden a los vasos suprahepáticos. En condiciones normales la vía biliar intrahepática no se visualiza (fig. 1).





**Figura 1.** Corte longitudinal y transversal en el hipocondrio derecho: En el longitudinal se visualiza en lóbulo hepático derecho (1), riñón derecho (2) y diafragma (3). En el corte transversal de lóbulo hepático derecho, diafragma y venas suprahepáticas (4).

Por otro lado, debemos saber que la vesícula es una estructura anecogénica, en forma de pera en los cortes longitudinales, con fondo caudal y cuello craneal, y redondeada en los cortes transversales.

El diámetro longitudinal es inferior a 8-9cm y el transversal a 3-4cm. La pared vesicular presenta un grosor inferior a 3mm, cuando el paciente está en ayunas, y se debe de medir en la pared hepática para mayor fiabilidad.

La vía biliar principal se mide a nivel del hilio hepático y mide alrededor de los 6mm. A este nivel también se puede medir la vena porta que no supera los 12mm en condiciones normales.

A nivel del epigastrio se explora el páncreas, una víscera retroperitoneal en forma de coma, con un eje mayor de unos 16 a 20cm.

Se divide en cabeza, cuerpo y cola, siendo en ocasiones difícil su exploración completa por la interposición de gas intestinal, fundamentalmente a nivel de la cola pancreática (fig. 2)

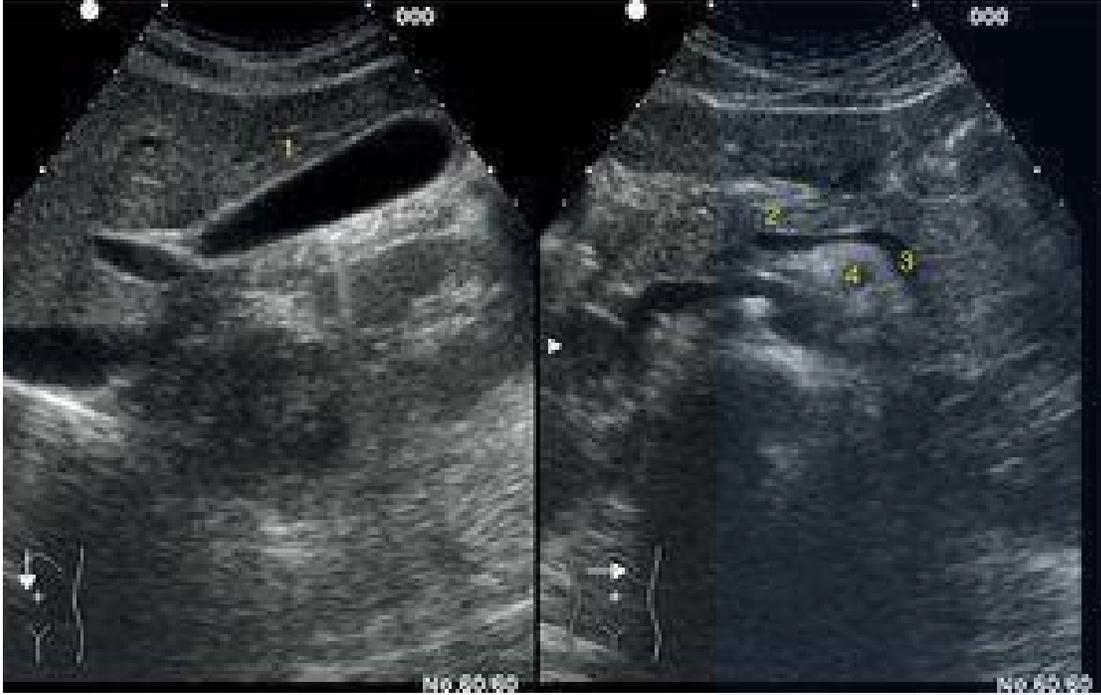


Figura 2. Corte longitudinal en el hipocondrio derecho visualizando vesícula (1). Corte transversal en epigastrio visualizando el páncreas (2), vena esplénica (3) y arteria mesentérica superior (4).

El bazo se localiza en hipocondrio izquierdo, presenta una ecogenicidad similar al hígado y un tamaño menor. Para una medición correcta del bazo se debe conseguir un corte longitudinal que pase por el hilio esplénico, siendo el eje mayor de unos 11-12cm y el área de unos 50cm.

Ambos riñones se exploran por los flancos y deben presentar estructura ecogénica similar, siendo hipocogénicos en su zona más periférica que corresponde a la corteza y más hiperecogénica en el centro, lo que corresponde al seno renal. Tiene un tamaño longitudinal de unos 9-11cm y el parénquima presenta un grosor normal de unos 1-2cm (fig. 3).



**Figura 3.** Corte longitudinal en el hipocondrio izquierdo visualizando bazo (1), riñón izquierdo (2) y diafragma (3). Corte transversal en hipocondrio derecho visualizando el lóbulo hepático derecho (4), diafragma (5) y la vena porta (6).

Durante la exploración ecográfica utilizamos muchas de las estructuras vasculares como referencia para localizar órganos intraabdominales, por lo que es muy importante conocer bien las características de los grandes vasos abdominales y sus principales ramas.

Así la aorta presenta un calibre de unos 20mm de eje anteroposterior a nivel del diafragma y va disminuyendo progresivamente hasta medir unos 15mm a nivel de la bifurcación de las ilíacas. La primera rama de la aorta es el tronco celíaco, formado por la arteria hepática que se dirige al hígado y la arteria esplénica que se dirige al bazo. La segunda rama es la arteria mesentérica superior, que sale de la cara anterior de la aorta y discurre paralela a esta.

Se distingue fácilmente en los cortes transversales por el tejido hiperecogénico que la rodea. Posteriormente encontramos las arterias renales y más caudal las arterias ilíacas.

La vena cava inferior se considera normal cuando su diámetro es inferior a 2cm, y dilatada cuando es mayor de 3,5cm; considerando que la vena cava sufre cambios de diámetro en los movimientos respiratorios y los cambios de presión abdominal.

En la porción más craneal de la vena cava inferior desembocan las venas suprahepáticas derecha, la media y la izquierda, cuyo calibre no debe superar los 8mm.

Para poder estudiar la vejiga, esta debe estar bien replecionada. Presenta una morfología triangular en el corte longitudinal y cuadrada en el transversal, y sus paredes deben ser lisas y uniformes.

En los varones la repleción vesical nos ayuda a explorar la próstata que se visualiza como una estructura redondeada con un diámetro anteroposterior de unos 20-30mm y transversal de 30-50mm. Cranealmente a la próstata se visualizan las vesículas seminales como dos estructuras anecogénicas en forma de semiluna.

En las mujeres, una vejiga suficientemente llena nos permite explorar el aparato genital femenino, útero, ovarios y canal vaginal (fig. 4).

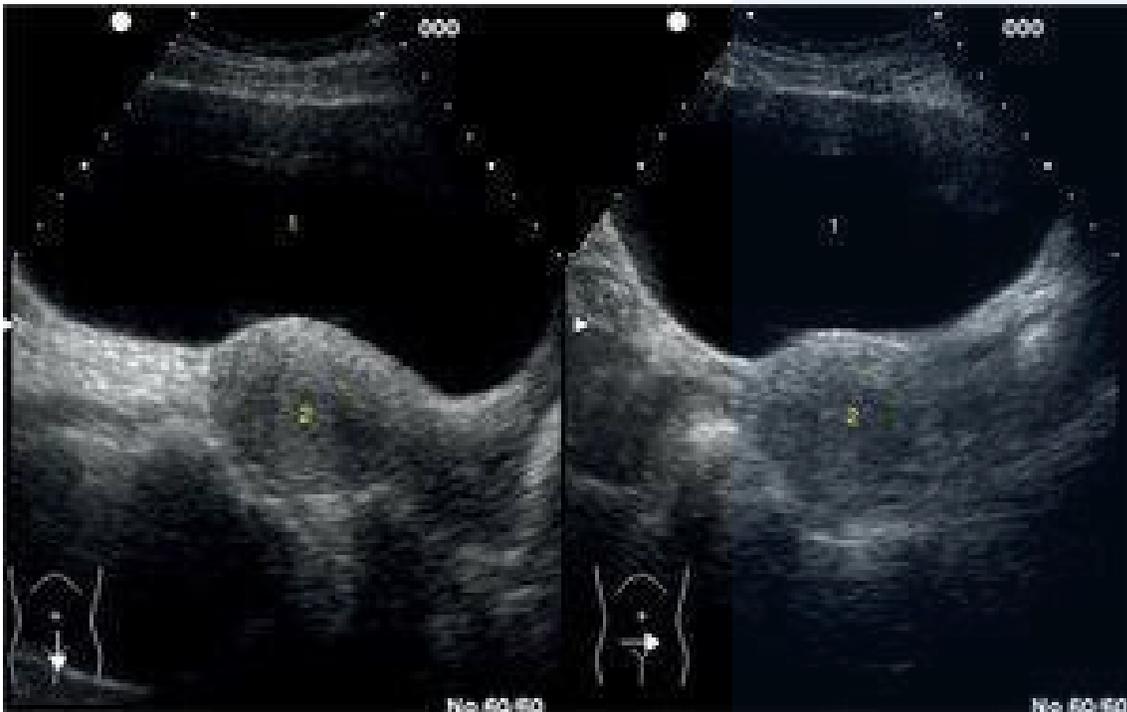


Figura 4. Corte longitudinal y transversal en el hipogastrio visualizando la vejiga (1) muy replecionada con el útero (2).

Debemos saber que en condiciones normales es muy difícil distinguir las glándulas suprarrenales, siendo estas inferiores a los 3cm, triangulares e hipoecogénico. Para explorar el tracto gastrointestinal mediremos el grosor de la pared que no supera los 6mm en condiciones normales, no obstante, la ecografía presenta importantes limitaciones debido al gas intestinal

Una vez que tenemos el conocimiento anatómico de la cavidad abdominal, debemos realizar una sistemática de exploración, intentando seguir siempre el mismo orden para evitar dejar zonas sin explorar, y así realizar un examen ecográfico lo más riguroso posible. El paciente debe acudir con al menos 7 horas de ayuno, para evitar así el gas intestinal y los cambios que se producen en algunos órganos abdominales, como la contracción de la vesícula biliar o el hiperaflujo de sangre al sistema portal.

Lo primero que tenemos que hacer es colocar al paciente correctamente en decúbito supino y despejar bien el abdomen para tener un campo de exploración amplio, tanto en la cara anterior del abdomen como por los flancos.

A continuación, pondremos un poco de gel en el abdomen para que el transductor haga un contacto adecuado con la piel y el ultrasonido se propague correctamente.

En una ecografía abdominal realizamos cortes longitudinales, transversales y oblicuos del abdomen en tiempo real. Se debe pedir al paciente que respire profundamente y mantenga el aire en el tórax, con intención de que descendan los órganos abdominales y poder explorarlos por vía subcostal.

En los cortes longitudinales, las estructuras más craneales se sitúan a la izquierda de la pantalla, mientras que los más caudales lo hacen a la derecha. La cara anterior del abdomen corresponde a la parte superior del monitor y la cara posterior a la parte inferior de la pantalla. En la imagen de los cortes transversales, la derecha del paciente se sitúa a la izquierda de la pantalla, la izquierda del paciente lo hace a la derecha, la cara anterior del abdomen corresponde a la parte superior del monitor y la cara posterior a la parte inferior de la pantalla.

La sistemática de exploración que planteamos se resume en 12 cortes ecográficos en los que identificaremos distintas estructuras anatómicas, valorando su ecogenicidad, tamaño, morfología y la presencia de patología en las mismas.

**1.**Corte longitudinal paramedial izquierdo: visualizamos el lóbulo hepático izquierdo como una estructura triangular y homogénea de bordes bien delimitados. Un poco más caudal y posterior se puede observar una zona más isoecogénica, o algo más ecogénica que el hígado, que corresponde al páncreas, generalmente con una zona anecogénica posterior que es la vena esplénica. Pegado a esta, y más posterior, delimitamos una estructura anecogénica, tubular y rectilínea que corresponde a la arteria aorta, en la que se puede observar, saliendo de su cara anterior una primera rama que corresponde al tronco celíaco y una segunda rama, paralela a la aorta que es la arteria mesentérica superior.



**2.**Corte longitudinal paramedial derecho: visualizamos lóbulo hepático izquierdo y páncreas igual que en el corte anterior, y nos aparece otra imagen tubular anecogénica y algo curvilínea que corresponde a la vena cava inferior, visualizándose en ocasiones su entrada en el corazón. Además, en este corte nos aparece una imagen redondeada intrahepática, con bordes hiperecogénicos, que corresponde a la vena porta entrando en el hígado, cortada transversalmente.

**3.**Corte longitudinal a nivel de la línea media clavicular derecha: observamos parénquima del lóbulo hepático derecho, una estructura anecogénica en forma de pera que corresponde a la vesícula biliar y la vena porta cortada transversalmente.

**4.**Corte longitudinal a nivel de la línea axilar derecha: visualizamos el lóbulo hepático derecho, y posterior al mismo, una estructura en forma de alubia que corresponde al riñón derecho, con una parte central hiperecogénica que es el seno renal y la zona periférica más hipocogénica que corresponde a la corteza. Además, visualizamos en la parte más craneal, una línea curvilínea, fuertemente hiperecogénica, que es el diafragma. Después de realizar este barrido longitudinal por el hipocondrio derecho, cambiamos la sonda a cortes transversales.

**5.**Corte transversal en epigastrio superior: tumbando el transductor sobre el abdomen para explorar el corazón y parénquima del lóbulo hepático izquierdo. Si bajamos un poco la sonda, manteniendo un corte alto, observamos lóbulo hepático izquierdo, lóbulo hepático derecho y si oblicuamos un poco el corte veremos la desembocadura de las venas suprahepáticas en la cava, la izquierda, la media y la derecha.

**6.**Corte transversal en epigastrio medio: veremos el lóbulo hepático izquierdo e inmediatamente posterior los dos grandes vasos abdominales como dos estructuras anecogénicas redondeadas. A la izquierda de la imagen la cava y a la derecha la aorta, y por debajo de estas una imagen hiperecogénica en forma de teja, con una amplia sombra posterior, que corresponde al cuerpo vertebral. Si descendemos un poco más veremos la salida del tronco celíaco, primera rama de la aorta abdominal, saliendo de la cara anterior de la aorta y bifurcándose en dos, la arteria hepática y la arteria esplénica, formando una imagen similar a una gaviota.



**7.**Corte transversal en epigastrio inferior: Inmediatamente inferior aparece la segunda rama de la aorta, la arteria mesentérica superior, que delimitaremos como un botón anecogénico, rodeado de un halo fuertemente ecogénico y que corresponde a la grasa que rodea este vaso. Por encima de esta arteria aparece una estructura en forma de salchicha, de una ecogenicidad ligeramente superior a la del hígado, y que corresponde al páncreas. Por debajo de este se visualiza una imagen anecogénica alargada, la vena esplénica, que discurre por la parte posterior y craneal al páncreas y se une con la vena mesentérica superior para formar la vena porta.

**8.**Corte transversal-oblicuo en hipocondrio derecho: Desplazamos la sonda desde la cara subdiafragmática del lóbulo hepático derecho hacia caudal, visualizando primero la salida de las suprahepáticas, un poco más inferior la porta derecha, un poco más caudal la cava y posteriormente la vesícula y el riñón derecho cortados en transversal.

**9.**Corte longitudinal en flanco izquierdo: una vez que hemos completado la exploración del hemiabdomen derecho nos vamos en longitudinal al flanco izquierdo en el que veremos: el bazo como una estructura de ecogenicidad similar al parénquima hepático y una estructura en forma de alubia con dos zonas de ecogenicidad claramente diferenciadas que corresponde al seno y la corteza renal izquierda.

**10.**Corte transversal en flanco izquierdo: se revisa el bazo y el riñón izquierdo en el corte transversal.

**11.** Corte longitudinal y transversal en hipogastrio y zona pélvica: visualizaremos una estructura anecogénica que es la vejiga urinaria y, en la mujer, en longitudinal el útero posterior y superior a la vejiga y en el transversal el útero y los ovarios. En el varón veremos una estructura en forma de castaña, inferior a la vejiga y se pueden explorar también las vesículas seminales en un corte transversal, ligeramente por encima de la próstata.



**12. Corte en ambos vacíos y fosas ilíacas:** se revisa el resto de la cavidad abdominal en busca de masas, colecciones líquidas u otras patologías en vacíos y fosas ilíacas, siendo fáciles de detectar cuando se tiene experiencia y se está familiarizado con la técnica. En los vacíos tenemos un gran inconveniente que es el gas intestinal por el que no se transmite el ultrasonido y por tanto no se pueden ver estructuras posteriores a este.

Debemos por tanto realizar una ecografía abdominal completa valorando: hígado, vesícula y vía biliar, páncreas, bazo, riñones, aorta, vena cava inferior, en la mujer el aparato genital femenino y en el hombre, la próstata y las vesículas seminales.

**Tabla 1.**

Medidas de referencia de los principales órganos abdominales

Hígado eje longitudinal 13-15cm

Vesícula eje longitudinal 8-9cm

Vesícula eje transversal 3-4cm

Pared vesicular < 3mm

Colédoco 6mm

Vena porta < 12mm

Bazo eje longitudinal 11-12cm

Bazo: área < 50 cm<sup>2</sup>

Riñones eje longitudinal 9-11cm

Parénquima renal 1-2cm

Aorta < 20mm

Cava < 20mm

Venas suprahepáticas < 8mm

Es importante tener siempre la misma sistemática de exploración, tener un amplio conocimiento de la anatomía de la cavidad abdominal y de la patología, para así realizar una ecografía lo más detallada y completa posible.





**“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo,  
involúcrame y lo aprendo”**

