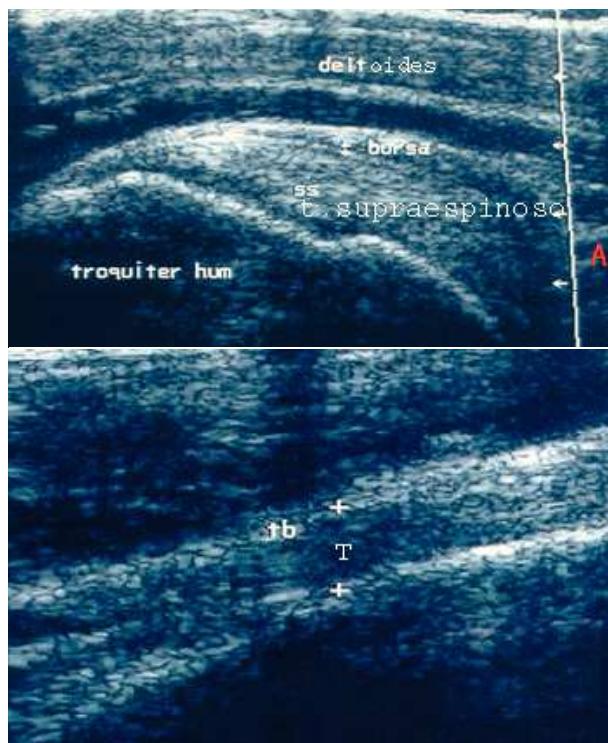


de sombra acústica posterior, refuerzo ecogénico posterior o anisotropía entre otros.

El objetivo de esta serie de publicaciones en la revista SEMERGEN consiste en analizar la utilidad de un



**Figura 12.** Tendón supraespinozo en corte longitudinal. Tendinitis (T) del tendón bíceps en corte longitudinal. ss: tendón supraespinozo y músculo deltoides; tb: tendón bíceps.

método diagnóstico combinado, basado en tres pilares: la exploración clínica, el estudio radiológico y la ecografía.

En general, el estudio radiológico representa, junto con la ecografía, la primera etapa del diagnóstico por imagen que debe aplicarse siempre antes de proceder con otras técnicas de mayor coste (resonancia magnética) o más cruentas (artroscopia).

En general el estudio radiológico representa junto con la ecografía la primera etapa del diagnóstico por imagen que debe aplicarse siempre, antes de proceder a otras técnicas con mayor coste (RM) o más cruentas (artroscopia).



**Figura 13.** Hueco poplítico, quiste de Baker en corte transversal.

## Ecografía e hígado

A. Pérez Pérez

Unidad de Diagnóstico Ecográfico. Hospital Nuestra Señora de La Esperanza. Santiago de Compostela.  
Grupo de trabajo de Ecografía de SEMERGEN: Coordinador Dr. N. Díaz Rodríguez

### INTRODUCCIÓN

Situado en hipocondrio derecho, el hígado es la víscera abdominal más grande. Sabemos que presenta una afectación muy frecuente tanto debido a patología local como a

patologías sistémicas, pero en la práctica médica diaria la valoración clínica/analítica es nuestra gran y única arma para su estudio ya que su localización subcostal dificulta otro tipo de valoración. Es, sin embargo, su carácter sólido y proximidad a pared abdominal lo que hace de la ecografía la técnica más adecuada para diferenciar la normalidad de la patología que lo puede afectar y, junto a la clínica y analítica poder realizar un diagnóstico correcto.

Además, a la ecografía hay que añadir como ventajas el ser rápida, inocua y relativamente barata en relación a otros métodos complementarios de diagnóstico.

Correspondencia:  
A Pérez Pérez.  
Unidad de Diagnóstico Ecográfico.  
Hospital Ntra. Sra. de La Esperanza.  
Avda. de las Burgas, s/n.  
15706 Santiago de Compostela (La Coruña).

## TÉCNICA

Con el paciente en decúbito supino y con apnea inspiratoria se realizan cortes longitudinales, transversales y oblicuos, no sólo perpendiculares a pared abdominal, sino angulando el transductor lo necesario para valorar la totalidad del mismo.

Escogemos el transductor más adecuado para cada paciente, generalmente de 3,5 Mhz cóncavo o sectorial; el de 5 Mhz se utiliza para niños. La exploración se realiza con inspiración mantenida para lograr un desplazamiento caudal del hígado y evitar la parrilla costal. Cuando la apnea no es posible por las condiciones del paciente, o en pacientes muy obesos, se recurre al estudio a través de los espacios intercostales, aunque esto limita bastante la exploración.

Aunque no es imprescindible para el estudio del parénquima hepático, se debe realizar la exploración en ayunas de 6 horas, ya que se debe acompañar de la valoración del resto del abdomen, en especial de vesícula/vías biliares, páncreas y bazo (tabla 1).

## ANATOMÍA ECOGRÁFICA

La primera relación del médico con la ecografía suele ser difícil sobre todo en la comprensión de la anatomía, dificultad que suele radicar en situar correctamente en la pantalla del ecógrafo todas las estructuras que estamos acostumbrados a ver en los libros de anatomía.

Intentaremos explicar la normal valoración de hígado y su relación con los órganos próximos como si realizáramos por primera vez una exploración ecográfica.

Si comenzamos colocando el transductor en posición transversal a nivel de epigastrio obtendremos una imagen similar a la de la figura 1, donde el hígado ocupa la parte más proximal ("el vértice del triángulo de la pantalla", que es la expresión que más utilizamos cuando realizamos por primera vez una ecografía); por su localización es lóbulo izquierdo el que estamos valorando, pero en este mismo corte existen también otras estructuras; así, en la parte más distal observamos una formación convexa, hiperecoica, que provoca sombra acústica posterior, es la columna vertebral, y situada por delante de ella dos formaciones aneocoicas redondeadas que corresponden a los grandes vasos abdominales, la vena cava inferior (VCI) situada a la derecha y la aorta a la izquierda (recordemos que en cortes transversales cuando hablamos de derecha corresponde a la derecha del paciente, que es la izquierda del explorador al estar situados frente al paciente, y lo contrario con la izquierda). Entre grandes vasos e hígado se observa área

Con el paciente en decúbito supino y con apnea inspiratoria se realizan cortes longitudinales, transversales y oblicuos, no sólo perpendiculares a pared abdominal, sino angulando el transductor lo necesario para valorar la totalidad del hígado.



Figura 1. Corte transversal en epigastrio. El parénquima hepático es menos ecogénico que el pancreático.

pancreática y su relación con vena esplénica y arteria mesentérica superior, aunque el estudio de esta relación corresponde a la valoración de páncreas.

Si desplazamos el transductor más hacia la derecha situándolo transversalmente por debajo del reborde costal obtendremos una imagen similar a la de la figura 2, donde el hígado ocupa casi toda la pantalla. Esto se debe a que es lóbulo derecho y parte de lóbulo izquierdo lo que estamos viendo, delimitado en su parte posterior por una formación lineal hiperecoica que se adapta a su forma: es el diafragma.

Si con el transductor en posición transversal nos desplazamos más hacia la derecha seguiremos viendo el lóbulo derecho hepático (fig. 3), pero aparecerán dos nuevas formaciones en contacto con él, una redondeada aneocoica



Figura 2. Corte transversal bajo reborde costal derecho.

### Tabla 1. Técnica

Decúbito supino. Inspiración mantenida
Ocasional
Decúbitos laterales
Cortes intercostales
Transductor adecuado: 3,5 Mhz, 5 Mhz.
Estudio del resto del abdomen: ayuno de 6 horas

En cortes transversales la derecha (de la pantalla del ecógrafo) corresponde a la derecha del paciente, que es la izquierda del explorador al estar situado frente al paciente.



Figura 3. Corte transversal en flanco derecho.

con pared fina ecogénica que corresponde a un corte transversal de vesícula biliar, y más hacia fuera (más hacia la derecha) otra formación redondeada, es el riñón derecho en corte transversal donde la parte periférica hipoeocoica corresponde a parénquima y la parte central de mayor ecogenicidad corresponde al seno renal.

Intentaremos ahora valorar hígado en cortes longitudinales y para ello volvemos a epigastrio situando el transductor de forma longitudinal un poco hacia la izquierda de la línea media (fig. 4). De nuevo veremos lóbulo izquierdo en la parte más proximal y en la parte más distal aorta que ahora ha cambiado su morfología; la estamos valorando en su eje mayor y por tanto se visualizará como una estructura tubular anecoica que en tiempo real “late”, y en su pared anterior es posible individualizar el origen de dos de sus ramas: tronco celiaco y arteria mesentérica superior. Entre aorta e hígado se sitúa área pancreática.



Figura 4. Corte longitudinal en epigastrio a la izquierda de línea media.

Si desplazamos el transductor hacia línea media y un poco hacia la derecha de ella, como en la figura 5, la parte de hígado que estamos viendo sigue siendo lóbulo izquierdo, pero la formación tubular sonoluscente que se sitúa posterior al mismo corresponde a VCI, que como aorta es valorada en su eje longitudinal. En ocasiones se puede ver en lóbulo izquierdo una formación anecoica que confluye hacia VCI y que corresponde a vena suprahepática izquierda.

Seguimos con el transductor colocado de forma longitudinal y nos situamos en hipocondrio derecho a nivel de línea medio-clavicular o en torno a ella. La parte de hígado que estamos viendo es lóbulo derecho, y situada por debajo del mismo, una formación anecoica con pared fina ecogénica y con una morfología en forma de pera, corresponde a vesícula biliar visualizada en su eje longitudinal (fig. 6).

Si desplazamos el transductor más hacia la derecha (fig. 7) seguimos viendo el lóbulo hepático derecho, y como en el corte anterior sucedió con la vesícula, en éste el riñón derecho se sitúa por debajo del hígado y su forma recuerda a un “balón de rugby”, con una parte periférica hipoeocoica (parénquima) y una parte central hiperecoica (seno renal).



Figura 5. Corte longitudinal en epigastrio a la derecha de línea media.



Figura 6. Corte longitudinal en línea medio-clavicular derecha.



**Figura 7.** Corte longitudinal en hipocondrio derecho a la derecha de línea medio-clavicular. El parénquima hepático es más ecogénico que el parénquima renal.

Terminaremos la exploración a nivel de hipocondrio derecho colocando el transductor paralelo al reborde costal (un poco oblicuo); en esta posición visualizaremos hígado, casi todo lóbulo derecho y parte del izquierdo, su relación con diafragma y la presencia de tres formaciones sonoluscentes que se dirigen hacia la parte posterior para confluir en VCI, son las tres venas suprahepáticas (fig. 8 y fig. 25). Si ahora en esta posición rotamos el transductor 90° se sitúa perpendicular al reborde costal, es la posición para valorar hilio hepático con la presencia de una formación tubular anecoica con paredes muy ecogénicas: es la vena porta (fig. 9).

Esta introducción a la anatomía ecográfica se verá ampliada al valorar otros aspectos del hígado normal como su ecoestructura, segmentación, etc.

## HÍGADO NORMAL. ECOESTRUCTURA

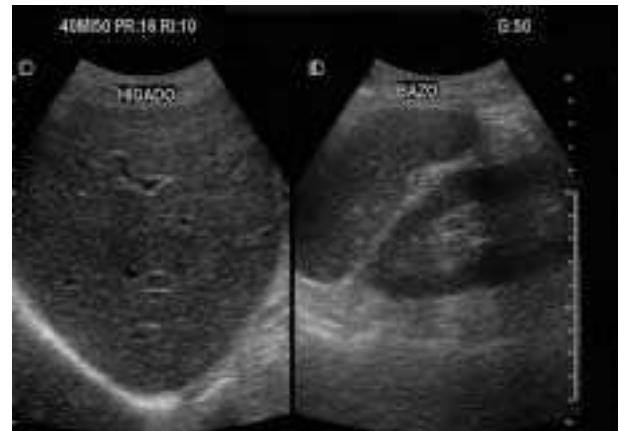
El parénquima hepático normal presenta en ecografía un patrón ecográfico homogéneo constituido por ecos finos, de mayor ecogenicidad que el parénquima renal (fig. 7) y menos ecogénico que el parénquima pancreático (fig. 1), estructuras con las que siempre debe de

compararse. Es obligado realizar también esta comparación con el bazo, pues el hígado presenta prácticamente la misma ecogenicidad que el parénquima esplénico (fig. 10). El patrón ecográfico es tan característico que el ecografista se acostumbra rápidamente al normal.



**Figura 9.** Corte con el transductor perpendicular al reborde costal.

Este patrón ecográfico se ve alterado en su homogeneidad por la presencia de estructuras sonoluscentes que corresponden a formaciones vasculares (venas portales y suprahepáticas) y por la presencia de estructuras ecogénicas que corresponden a ligamentos y cisuras. Tanto unas como otras, fisiológicas, deben conocerse para no diagnosticar erróneamente alteraciones hepáticas (tabla 2).



**Figura 10.** Comparación entre parénquima hepático y esplénico por cortes longitudinales.



**Figura 8.** Corte oblicuo, paralelo a reborde costal.

La vena porta o sus ramas forma parte de la tríada portal, sus bordes son ecogénicos; esto es lo que ecográficamente permite diferenciarlas en el parénquima hepático de las venas suprahepáticas que no presentan esta ecogenicidad tan aumentada en su pared.

**Tabla 2. Hígado normal**

Ecoestructura homogénea.
Más ecogénico que parénquima renal
Menos ecogénico que parénquima pancreático
Similar a parénquima esplénico
Estructuras anecoicas no patológicas: vasos
Estructuras ecogénicas no patológicas: ligamentos y cisuras

### Estructuras anecoicas

La vena porta o sus ramas forma parte de la tríada portal, junto con la arteria hepática y la vía biliar. Los bordes de este complejo son ecogénicos porque está rodeado por una vaina de colágeno, esto es lo que ecográficamente permite diferenciarlas en el parénquima hepático de las venas suprahepáticas, que no presentan esta ecogenicidad tan aumentada en su pared (fig. 11), a excepción de la pared de la vena hepática derecha, que por la incidencia perpendicular de los ultrasonidos puede tener una ecogenicidad mayor que la hepática media o izquierda, pero nunca tan ecogénica como la pared portal (fig. 12), y esta ecogenicidad desaparece con el movimiento del transductor.

Aunque la principal característica que permite diferenciarlas es la ecogenicidad de la pared, también podemos diferenciar vasos suprahepáticos y portales por su dirección. La ramificación portal es fundamentalmente horizontal y apunta hacia el hilio hepático aumentando los vasos de diámetro al acercarse a éste, mientras que las venas suprahepáticas presentan una ramificación fundamentalmente vertical, orientadas hacia VCI, aumentando su diámetro al dirigirse a ésta (tabla 3).

**Figura 11.** Vena suprahepática derecha sin ecogenicidad de pared y con una dirección vertical en comparación con vena porta próxima a hilio con pared muy ecogénica y dirección horizontal.

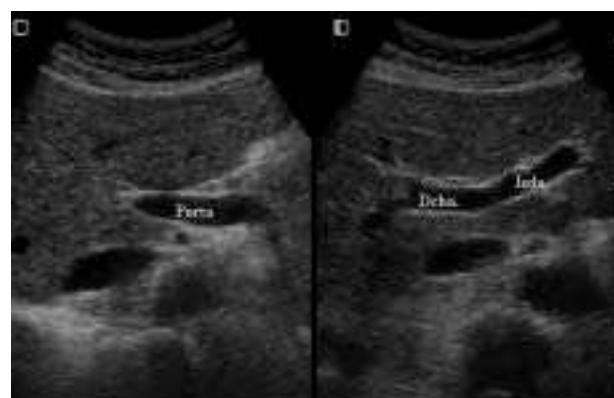
**Figura 12.** La vena suprahepática derecha cuando la incidencia de los ultrasonidos es muy perpendicular (imagen óptima) puede presentar cierta ecogenicidad de pared que varía al mover el transductor.

**Tabla 3.**

Características vasos portales
Pared ecogénica
Ramificación horizontal
Características vasos suprahepáticos
Pared no ecogénica (cuidado con vena suprahepática derecha)
Ramificación vertical

Ecográficamente podemos ver la vena porta a nivel de hilio hepático con un diámetro a ese nivel que no debe superar los 11-12 mm. A nivel intrahepático podemos ver sus dos ramas, una derecha posterior y caudal, y la izquierda anterior y craneal (fig. 13). Tanto la derecha como la izquierda dan a su vez dos ramas que se dirigen a los segmentos hepáticos correspondientes (fig. 14). A excepción de la porción ascendente de la rama portal izquierda, que es intersegmentaria, el resto de las ramas portales presenta una localización intrasegmentaria.

La vena porta transporta sangre parcialmente oxigenada, aportando más de la mitad de los requerimientos de oxígeno de los hepatocitos. El resto es aportado por la arteria hepática que, junto con las ramas de la vía biliar,



**Figura 13.** En la imagen de la izquierda se observa porta a nivel de hilio (corte perpendicular a última costilla) y en la imagen de la derecha sus dos ramas (corte paralelo a última costilla).



**Figura 14.** A la izquierda las dos ramas de vena porta derecha (rama anterior y rama posterior), y en la figura de la derecha la división de vena porta izquierda (rama medial y rama lateral). Cada una de estas ramas se dirigen al segmento correspondiente hepático.

acompañan a las ramas portales en lo que se denomina triada portal. Ecográficamente en condiciones normales la arteria hepática es difícil de valorar: en hilio se observa la vena porta y por encima y paralela a ella la vía biliar principal, ambas como estructuras tubulares sonoluscentes; entre ambas se observa una formación redondeada sonolúcida que corresponde a la arteria hepática, su rama derecha (fig. 15). Es posible también observarlas en cortes transversales con una imagen de “cabeza de Mickey Mouse”, donde la cara corresponde a la vena porta, la oreja medial con respecto a ella es la arteria hepática, y la oreja lateral corresponde a la vía biliar (fig. 16).

La sangre que perfunde el parénquima hepático es recogida por venas hepáticas, visualizándose éstas como estructuras sonoluscentes que se dirigen hacia la vertiente anterior de la VCI justo por debajo del diafragma (fig. 17). Estas venas hepáticas o suprahepáticas principales son tres: derecha, media e izquierda, y su localización es intersegmentaria.

### Estructuras ecogénicas

Se pueden visualizar también en el parénquima hepático formaciones ecogénicas fisiológicas que corresponden a li-



**Figura 15.** Corte a nivel de hilio hepático observando porta principal, por encima y paralela a ella se observa vía biliar principal, y entre ambas arteria hepática (redondeada).

“Cabeza de Mickey Mouse”: la cara corresponde a la vena porta, la oreja medial es la arteria hepática, y la oreja lateral corresponde a la vía biliar.

**Figura 16.** Corte transversal que muestra a nivel intrahepático la relación de vena porta con vía biliar y arteria hepática (imagen de “Mickey Mouse”).

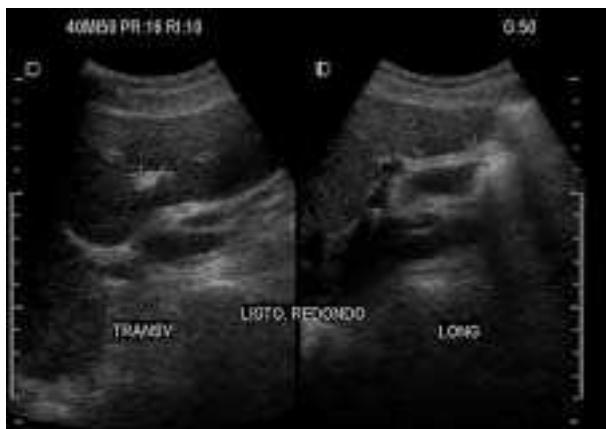


**Figura 17.** Venas suprahepáticas con dirección vertical hacia cara anterior de vena cava inferior aumentado su diámetro al dirigirse a ésta.

gamentos y cisuras. Su alta ecogenicidad se debe al colágeno y grasa que contienen.

Tras el nacimiento, la vena umbilical se atrofia y oblitera formando el ligamento redondo (fig. 18), que ecográficamente se corresponde con una formación ecogénica situada en el lóbulo izquierdo, que en cortes transversales

El diámetro longitudinal máximo obtenido en línea medioclavicular no debe superar los 150 mm.



**Figura 18.** Visualización de ligamento redondo en lóbulo izquierdo hepático. En corte transversal formación redondeada, hiperecoica y en corte longitudinal formación lineal hiperecoica que se dirige de porta izquierda a la superficie hepática.

aparece como una estructura redondeada, hiperecoica, situada entre el segmento lateral y el medial del lóbulo izquierdo. Si no se conoce su localización podemos pensar en un nódulo sólido o en una calcificación en parénquima. En corte longitudinal muestra una morfología lineal que desde porta izquierda se dirige a la superficie hepática.

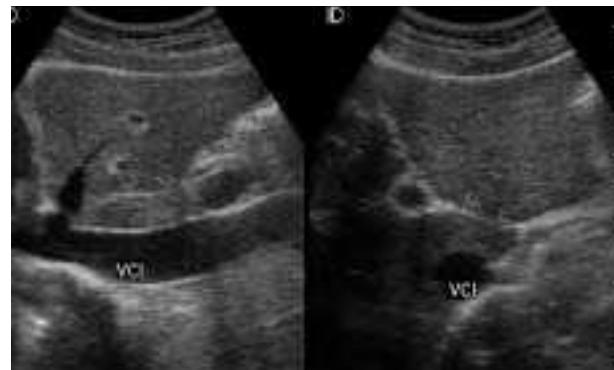
Las cisuras aparecen como formaciones lineales ecogénicas. La más importante es la del ligamento venoso (fig. 19), que se sitúa entre el lóbulo caudado y el lóbulo izquierdo (segmento lateral). Es una referencia fundamental para la localización del lóbulo caudado. La cisura principal (fig. 20) se extiende desde fosa vesicular hacia hilio y es un referente para la división hepática en lóbulo derecho y lóbulo izquierdo.

## HÍGADO NORMAL. FORMA, TAMAÑO Y DIVISIÓN

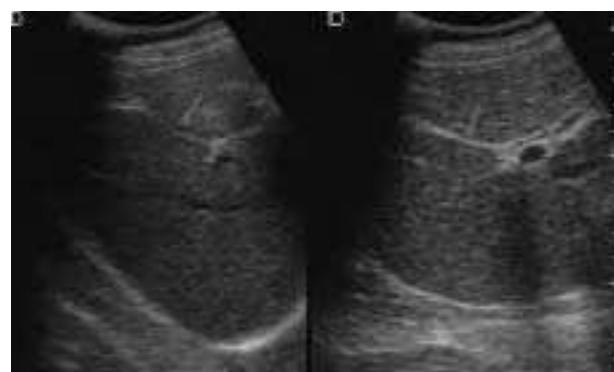
La forma del hígado está condicionada por las estructuras que lo rodean: diafragma, riñón derecho (RD), vesícula biliar, etc. a cuya morfología se adapta (fig. 3), así, su cara anterior es plana o ligeramente convexa, la cara diafragmática es convexa, mientras que la cara posterior cóncava se adapta a la morfología de RD, de VCI, etc. Esta morfología tan característica hace que los bordes hepáticos formen ángulos agudos en lóbulo derecho (LD) y en lóbulo izquierdo (LI); es importante conocer esta morfología pues su modificación puede ser signo indirecto de crecimiento o de ocupación del parénquima hepático (fig. 21).

Los límites hepáticos son siempre regulares y bien definidos y su modificación indica alteración hepática (tabla 4).

La localización hepática subcostal limita el campo de visión ecográfico y dificulta la valoración de tamaño hepático (tabla 5); aunque existen diversas técnicas según auto-



**Figura 19.** Cisura del ligamento venoso. Formación lineal hiperecoica situada entre lóbulo caudado y lóbulo izquierdo.



**Figura 20.** Cisura principal. Divide hígado en sus dos lóbulos, derecho e izquierdo.



**Figura 21.** Ángulos hepáticos a nivel de lóbulo derecho e izquierdo. Ángulos agudos cuya modificación puede indicar crecimiento hepático.

### Tabla 4. Hígado normal

Forma condicionada por estructuras vecinas

Cara anterior: plana/ligeramente convexa

Cara diafragmática: convexa

Cara posterior: morfología condicionada por riñón derecho, fosa vesicular, etc.

Ángulos agudos

Borde inferior de lóbulo derecho

Borde inferior y lateral de lóbulo izquierdo

Límites

Regulares y bien definidos

res para valorar su tamaño, es importante simplificar lo más posible esta valoración en virtud de hacer la exploración lo más dinámica posible:

—La medida más utilizada y fiable es el diámetro longitudinal máximo obtenido en línea medioclavicular, que no debe sobrepasar los 150 mm, medida desde cúpula hasta borde inferior (fig. 22).

—Se utiliza también como valor el diámetro anteroposterior de LI, que en cortes transversales no debe ser superior a 50 mm.

Dentro de lo dinámico que debe ser el estudio ecográfico se pueden valorar «signos indirectos» de hepatomegalia, que aunque subjetivos poseen valor:

—Extensión del borde inferior de LD hepático por debajo del nivel correspondiente a polo inferior de riñón derecho (fig. 23).

—Modificación de la morfología de los ángulos hepáticos de LD y LI, que pierden su morfología de ángulos agudos y adquieren una morfología redondeada por el agrandamiento del parénquima contra una cápsula poco distensible (figs. 23 y 24).

La forma más sencilla de efectuar la división ecográfica del hígado es la que proporcionan los vasos suprahepáticos (fig. 25) por su localización intersegmentaria:

**Tabla 5.**

Tamaño. Diámetros normales

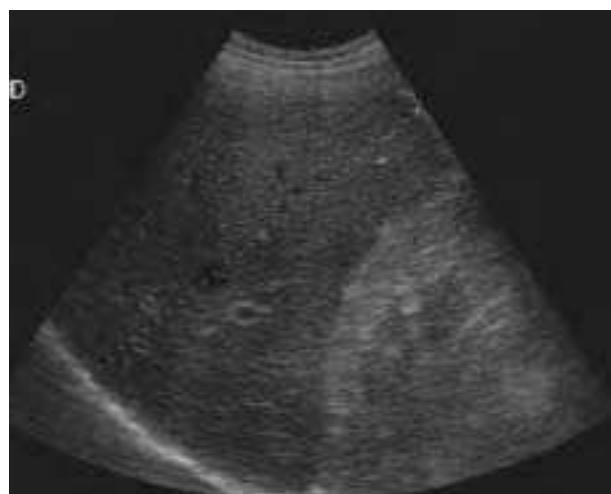
Diámetro longitudinal de lóbulo derecho < 150 mm

Diámetro anteroposterior de lóbulo izquierdo < 50 mm

Tamaño. Signos indirectos de hepatomegalia

Borde inferior de lóbulo derecho sobrepasa polo inferior de riñón derecho

Modificación de los ángulos agudos hepáticos



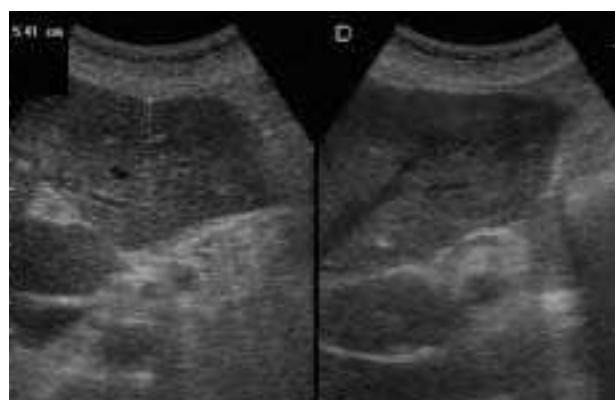
**Figura 22.** Obtención del diámetro longitudinal máximo de lóbulo izquierdo a nivel de línea medioclavicular. Hígado normal < 150 mm.

—La vena suprahepática media se sitúa en la cisura lobar principal dividiendo el hígado en dos lóbulos: el LD y el LI.

—La vena suprahepática derecha dividirá a su vez el LD en dos segmentos, un segmento anterior que se sitúa entre



**Figura 23.** Hepatomegalia: diámetro longitudinal mayor de 160 mm. Borde inferior hepático supera polo inferior de riñón derecho y el vértice del mismo se observa redondeado (modifica el ángulo agudo normal).



**Figura 24.** Hepatomegalia. El lóbulo izquierdo presenta un diámetro anteroposterior mayor de 50 mm y pérdida del ángulo agudo de su borde libre (redondeados).



**Figura 25.** División hepática condicionada por la localización intersegmentaria de las venas suprahepáticas.

La vena suprahepática media divide el hígado en dos lóbulos: derecho e izquierdo. La suprahepática derecha divide el lóbulo derecho en dos segmentos: un segmento anterior y un segmento posterior. La suprahepática izquierda dividirá el lóbulo izquierdo en dos segmentos: un segmento medial o lóbulo cuadrado y un segmento lateral.

vena suprahepática media y vena suprahepática derecha, y un segmento posterior entre la vena suprahepática derecha y el límite hepático.

—La vena suprahepática izquierda dividirá a su vez el LI en dos segmentos, un segmento medial o lóbulo cuadrado que se sitúa entre vena suprahepática media y vena suprahepática izquierda, y un segmento lateral entre la vena suprahepática izquierda y el límite hepático.

—Nos queda por definir el lóbulo caudado (fig. 26), que es la porción del hígado situada entre VCI y la cisura del ligamento venoso. Este lóbulo puede simular de menor ecogenicidad que el resto del parénquima y no ser patológico; se debe a la atenuación sónica que provoca la grasa y el tejido fibroso del ligamento venoso que es su límite superior.

La división horizontal de las ramas portales hace que cada segmento mencionado pueda dividirse transversalmente en otros dos por un plano imaginario que pasa por los pedículos portales principales derecho e izquierdo. Cada segmento tiene su propio aporte sanguíneo, drenaje venoso, y su propio drenaje biliar. La excepción corresponde al lóbulo caudado, ya que puede recibir aporte sanguíneo tanto de vena porta derecha como de porta izquierda, y puede drenar directamente por un sistema de venas cortas a VCI. Esta circulación característica es la responsable de su aumento de tamaño en relación a LD en los casos de cirrosis hepática o de que no se vea alterado en la trombosis de los vasos suprahepáticos.

**Figura 26.** Lóbulo caudado. Su situación con respecto a vena cava inferior condiciona su drenaje directo en la misma con aporte independiente de las ramas derecha e izquierda de vena porta.

## HÍGADO PATOLÓGICO

El papel de la ecografía en el estudio de la patología hepática se refiere fundamentalmente a: estudio de la patología focal, valoración de las enfermedades difusas y estudio de la hipertensión portal.

### Estudio de la patología focal

Es importante definir antes del comienzo del estudio de la patología focal lo que se debe entender por lesión ocupante de espacio (LOE) como formación nodular intraparenquimatosa que desplaza estructuras vecinas y que en superficie deforma los contornos hepáticos. Esta definición no distingue sobre la etiología benigna o no de la LOE o sobre su naturaleza sólida o quística.

El estudio de la patología focal es la utilidad mayor de la ecografía, ya que la exploración permite no sólo la detección de lesiones ocupantes de espacio, sino también diferenciar si son sólidas o quísticas y sugerir (en pocos casos afirmar) su origen benigno o maligno.

Ecográficamente deben ser detectados con seguridad los nódulos superiores a 10 mm. La dificultad de su detección no sólo depende del tamaño, sino también de su ecogenicidad y de su localización.

Para su estudio valoramos las lesiones focales hepáticas en: lesiones focales quísticas, lesiones focales sólidas y calcificaciones.

### Lesiones focales quísticas

Su característica ecográfica es la presencia de refuerzo posterior y su contenido generalmente libre de ecos (sonolúcente), pero pueden presentar ecos en su luz y así las podemos dividir en (tabla 6):

—LOE quística simple: totalmente sonolúcentes, sin ecos ni tabiques internos, y con presencia de refuerzo posterior, estas características se observan en: a) quistes hepáticos simples; b) quistes hidatídicos univesiculares y c) en ocasiones, abscesos o metástasis quísticas.

—LOE quística complicada: formación no totalmente sonolúcente con ecos o tabiques en su interior, pero que denuncia su naturaleza quística por la presencia de refuerzo posterior. Se observan estas características en: a) quistes hidatídicos; b) abscesos / hematomas; c) neoplasias necrosadas; y d) en ocasiones, quistes hepáticos simples tabicados.

Aunque esta clasificación es válida, demuestra que similares características pueden presentarse en lesiones be-

**Tabla 6. Lesiones focales quísticas**

Características (siempre refuerzo posterior)

Lesión quística simple: anecoica, sin ecos ni tabiques internos

Lesión quística complicada: ecos o tabiques en su interior

Etiología

Quiste hepático simple

Quiste hidatídico

Absceso/hematoma

Neoplasias quísticas

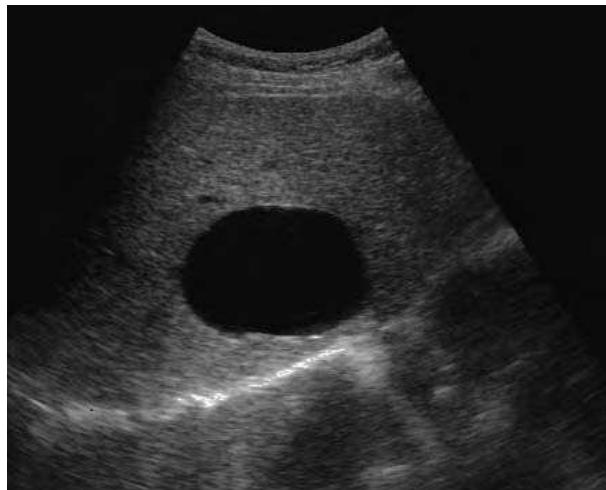
nignas o malignas, por lo que valoraremos cada una de forma individual:

**Quiste hepático simple.** Es benigno, generalmente asintomático y de tamaño variable. Aparece ecográficamente como una LOE redondeada, totalmente sonoluscente, de contornos nítidos con pared fina bien definida, y con refuerzo posterior. Carece de cápsula propia, lo que los diferencia de los quistes parasitarios (fig. 27).

Puede aparecer de forma aislada como quiste congénito o asociado a quistes renales, dentro de la enfermedad poliquística hepatorrenal (fig. 28).

Su imagen es lo suficientemente característica como para no precisar más estudios ni plantear otros diagnósticos. Puede presentar pequeños septos en su interior sin significación patológica.

**Quistes parasitarios. Hidatídico.** Su aspecto ecográfico es variable y depende de su estadio evolutivo.



**Figura 27.** Quiste hepático simple: anecoico sin ecos ni tabiques internos, con refuerzo posterior y sin cápsula propia definida.



**Figura 28.** Se observan dos quistes hepáticos simples en lóbulo derecho. Se acompañaba de afectación renal.

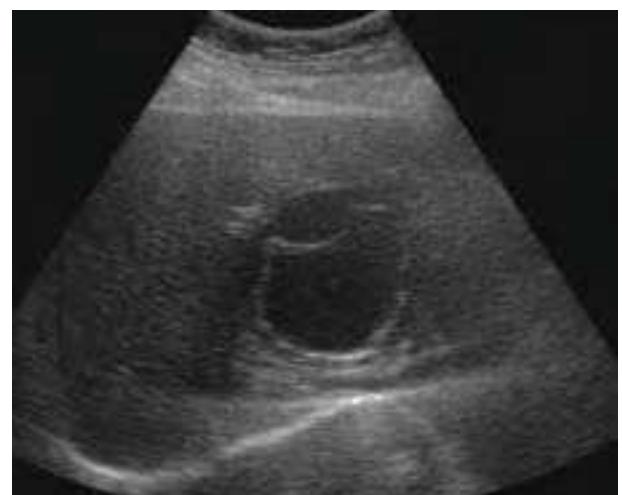
—Tipo I. Univesicular: aparece como quiste totalmente sonoluscente con refuerzo posterior y con cápsula bien formada y ecogénica.

—Tipo II. Se caracteriza por el desprendimiento de la membrana germinativa que aparece como un tabique ecogénico o como una formación ecogénica flotando en el interior del quiste con morfología ondulada (fig. 29), o puede incluso simular un “quiste dentro del quiste”.

Se puede deber a disección de la membrana interna o ser una imagen normal debida a tratamiento médico.

—Tipo III. Multivesicular: se presenta como una estructura quística con múltiples cavidades de paredes gruesas debido a la presencia de vesículas hijas (fig. 30). Este patrón es prácticamente patognomónico de quiste hidatídico.

—Tipo IV. Complicado. Patrón sólido: se presenta como una lesión redondeada ocupada en su mayor parte por material ecogénico de distribución más o menos homogénea (fig. 31). Se suele producir cuando el quiste hidatídico



**Figura 29.** Quiste hidatídico tipo II. El desprendimiento de membrana germinativa se observa como “colgando” de la pared anterior del quiste y flotando en el interior del mismo.



**Figura 30.** Quiste hidatídico tipo III con presencia de las vesículas hijas en el interior del quiste (“imagen en panal”).

El lóbulo caudado es la porción del hígado situada entre VCI y la cisura del ligamento venoso, puede recibir aporte sanguíneo tanto de vena porta derecha como de la izquierda, y puede drenar directamente por un sistema de venas cortas a VCI.

co se infecta, también en quistes muy evolucionados que contienen poco material líquido y son frecuentes tras tratamiento médico.

—Tipo V. Quiste calcificado: aparece como una formación ecogénica de fuerte convexidad anterior y con sombra acústica posterior. Esta calcificación puede ser total o parcial, y si no es muy intensa provoca tenue sombra posterior y permite valorar tanto la pared posterior como el contenido del quiste (fig. 31).

En el estudio ecográfico del quiste hidatídico es importante valorar su tamaño, su fase (tipo de quiste), pero sobre todo su localización y relación con estructuras vasculares o biliares que puedan suponer peligro de diseminación.

**Abscesos/hematomas.** Ambos se suelen presentar como formaciones redondeadas con pared engrosada e irregular, contenido ecogénico por coágulos o detritus y presencia de tabiques en su interior (fig. 32). Son imágenes “quísticas muy sucias” y el diagnóstico diferencial entre ambos lo establece la clínica: antecedente de traumatismo, presencia de fiebre y mal estado general, etc.

Además del absceso piógeno, se debe considerar el absceso amebiano, donde la afectación hepática representa la manifestación extraintestinal más común de la amebiasis. Se presenta ecográficamente con morfología redondeada u oval con ausencia de pared prominente, homogéneo y de menor ecogenicidad que el parénquima hepático adyacente, provoca refuerzo posterior y suelen presentarse en LD.

**Neoplasias quísticas:** infrecuentes, son de origen metastásico y suelen deberse a necrosis extensa de una lesión sólida previa, por lo que presentan paredes muy en-



**Figura 31.** En el mismo paciente se observa un quiste hidatídico tipo IV con contenido ecogénico (imagen de la derecha) y un quiste hidatídico tipo V caracterizado por la calcificación (sombra acústica posterior) aunque permite valorar aún parte de su contenido.

grossadas (fig. 33) e incluso nódulos intramurales. También se pueden asociar a tumores primarios con componente quístico como los cistoadenocarcinomas de ovario o de páncreas.

Las metástasis pueden adoptar una morfología quística como consecuencia del tratamiento quimioterápico.

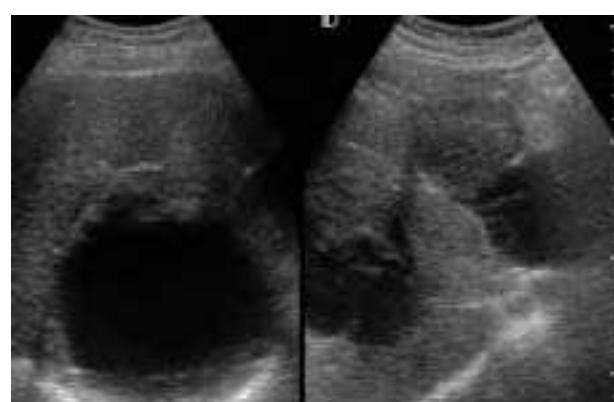
### Lesiones focales sólidas

Su carácter ecográfico sólido se define por su contenido ecogénico y por la posibilidad de poder provocar cierta atenuación sónica posterior. Las lesiones focales sólidas pueden ser en comparación con el parénquima hepático (tabla 7): a) hipoeocoicas: de menor ecogenicidad que el parénquima que la rodea; b) isoecoicas: ecogenicidad similar al parénquima circundante; c) hiperecoicas: de mayor ecogenicidad que el parénquima; d) heteroecoicas o de patrón mixto: en la misma LOE se observan zona hipoeocoicas e hiperecoicas distribuidas de forma anárquica, y e) morfología en “ojo de buey”: se caracteriza porque la parte central de la LOE es ecogénica pero rodeada de halo periférico hipoeocoico.

Aunque ecográficamente no siempre fáciles de diferenciar, las lesiones focales sólidas las podemos dividir en:



**Figura 32.** Absceso hepático. Pared muy engrosada, irregular, con contenido ecogénico.



**Figura 33.** Metástasis hepáticas con contenido sonoluciente generalmente por necrosis. En la imagen de la izquierda se observa también una metástasis sólida, ecogénica.

**Tabla 7. Lesiones focales sólidas****Características**

Hipoecoicas: menor ecogenicidad  
Hiperecoicas: mayor ecogenicidad  
Isoecoicas: ecogenicidad similar  
Heteroecoicas: zonas de diferente ecogenicidad  
“Ojo de buey”: hiperecoica rodeada por halo hipoecoico

**Etiología**

Benignas  
Hemangioma  
Hiperplasia nodular focal  
Adenomas  
Malignas  
Hepatocarcinoma  
Enfermedad metastásica

—Lesiones focales sólidas benignas: a) hemangioma; b) hiperplasia nodular focal; c) adenomas y d) menos frecuentes: lipomas, hamartomas, etc.

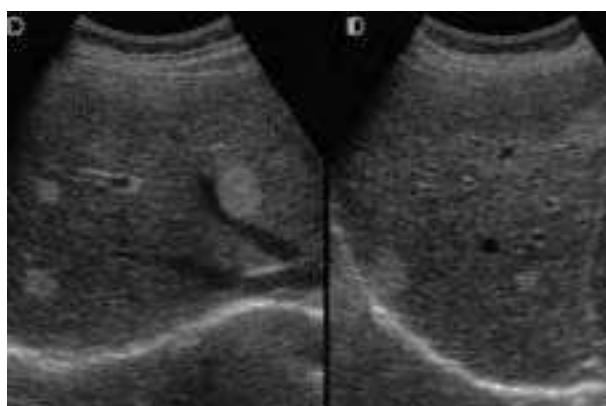
—Lesiones focales sólidas malignas: a) primitivo: hepatocarcinoma y b) metástasis.

En las lesiones sólidas, al igual que en las quísticas, no se puede asociar su ecogenicidad: hipo o hiperecoicas, etc. con su etiología benigna o maligna, por lo que las valoraremos de forma individual.

**Hemangioma.** Es el tumor más común en hígado; generalmente pequeños y asintomáticos, por lo que se descubren accidentalmente, pueden causar dolor abdominal por hemorragia o trombosis dentro del tumor.

Generalmente estables, no cambian ni en forma ni en tamaño, suele ser redondeado u oval y de pequeño tamaño (inferior a 30 mm), de límites bien definidos y su patrón ecogénico homogéneo e hiperecoico. Su localización es frecuentemente próxima a trayectos vasculares o en LD próximo a diafragma (fig. 34).

El problema del diagnóstico radica en el hemangioma atípico, de gran tamaño (superior a 40 mm), heteroecoico y que con frecuencia presenta zona central hipoecoica, con



**Figura 34.** Hemangiomas hepáticos típicos: hiperecoicos, homogéneos, de pequeño tamaño y límites bien definidos. Localización próxima a estructuras vasculares o diafragma. Su presentación puede ser única (más frecuente) o múltiple, como en este caso.

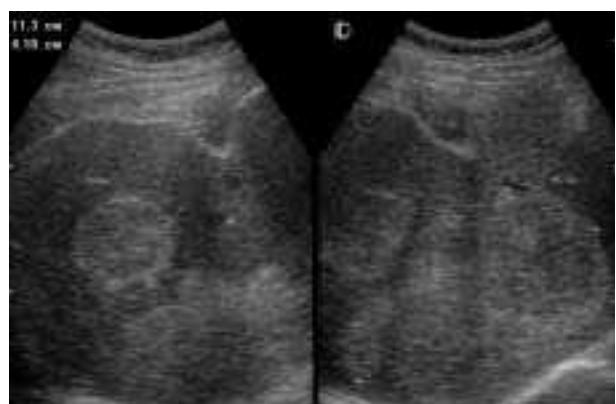
límites irregulares o mal definidos (fig. 35).

Como se descubren de forma casual, se debe repetir el estudio a los 3 ó 6 meses para valorar ausencia de cambios y aunque la forma típica es bastante característica, las atípicas pueden simular metástasis o tumor primitivo, por lo que ante historia clínica sospechosa o datos analíticos alterados se debe realizar otra exploración (tomografía axial computarizada [TAC], etc.) o indicar la realización de una punción-aspiración con aguja fina (PAAF) para diagnóstico citológico.

**Hiperplasia nodular focal.** Es la segunda causa más común de LOE benigna. Corresponde a una proliferación de hepatocitos normales, no neoplásicos, dispuestos de forma anormal; están en relación con una malformación vascular congénita y es un hallazgo accidental en un paciente asintomático. No provoca problemas clínicos ni experimenta transformación maligna, por lo que la actitud debe ser conservadora.

Ecográficamente son generalmente isoecoicas, difíciles de diferenciar y descubiertas por la deformación del contorno hepático ya que se suelen localizar en el borde hepático libre, generalmente en LD (fig. 36); también es posible su localización subcapsular.

Si plantean diagnóstico diferencial con otra lesión se puede realizar TAC, resonancia magnética nuclear (RMN) o sugerir realización de PAAF.



**Figura 35.** Hemangiomas hepáticos atípicos: gran tamaño, heteroecoicos, con áreas hipoecoicas en su interior. Límites irregulares.

**Figura 36.** Hiperplasia nodular focal levemente hipoecoica. Descubierta por la deformación del contorno hepático.

**Lesión ocupante de espacio (LOE): formación nodular intraparenquimatosa que desplaza estructuras vecinas y que en superficie deforma los contornos hepáticos. El estudio de la patología focal es la utilidad mayor de la ecografía.**

**Adenoma hepático.** Menos frecuente que la hiperplasia nodular focal, aumenta su frecuencia en relación con el aumento de la ingesta de anticonceptivos orales. Aunque suelen ser asintomáticos, se pueden diagnosticar como masa palpable en hipocondrio derecho. Suele presentar dolor por sangrado o infarto en el interior de la lesión. A diferencia de la hipertrofia nodular focal por su tendencia a la hemorragia y el riesgo de degeneración maligna, el tratamiento debe considerar la posibilidad de resección quirúrgica.

En sus características ecográficas es bastante inespecífico: redondeado y de límites bien definidos, más frecuentemente hipoeocoico y los de gran tamaño hiperecoicos, menos frecuentemente isoecoico o heteroecoico (fig. 37).

**Carcinoma hepatocelular.** Más frecuente en el hombre, asociado a la presencia de factores etiológicos como cirrosis alcohólica, infección por virus de hepatitis, o a tóxicos.

En el 80 % de los casos asientan en un hígado con cirrosis previa y, como tienen una presentación tardía, en estadios avanzados, con dolor, pérdida de peso y ascitis, el valor de la ecografía radica en el seguimiento de los pacientes con diagnóstico previo de cirrosis o hepatitis crónica para el diagnóstico precoz de la afectación neoplásica cuando su tamaño es pequeño y es posible su tratamiento (cirugía, alcoholización, etc.).

Ecográficamente se suelen presentar como nódulos únicos hipoeocoicos cuando son de pequeño tamaño (fig. 38), e hiperecoicos o heteroecoicos cuando aumenta su tamaño (fig. 39).

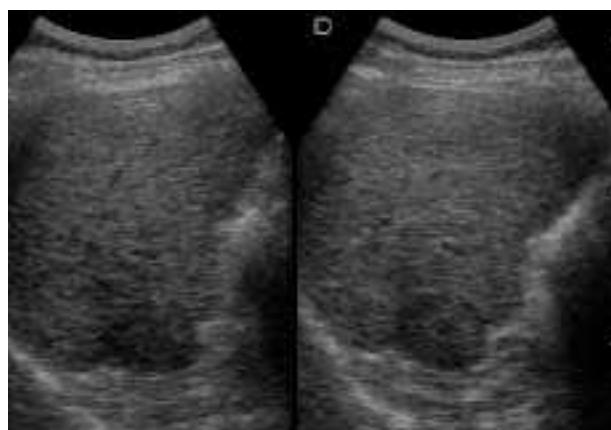
Es característico de este tumor la invasión vascular como trombosis portal o de vasos suprahepáticos (formación

ecogénica que ocupa la luz anecoica de los vasos), y la invasión de las vías biliares con dilatación de las mismas (fig. 40).

Su sospecha debe conducir a la realización de otras pruebas diagnósticas, siendo hoy imprescindible la realización de PAAF.

El carcinoma fibrolamellar en un tipo de hepatocarcinoma que aparece en pacientes jóvenes, sin enfermedad hepática coexistente. Aparece como una masa sólida con patrón ecográfico variable que puede presentar calcificaciones puntiformes o cicatriz central ecogénica. La ausencia de un patrón específico hace que su diagnóstico se establezca únicamente por PAAF.

**Enfermedad metastásica.** Constituye la neoplasia hepática más frecuente. La ecografía es un excelente sistema de rastreo para la valoración de la patología focal en general y por tanto para la presencia de metástasis, siendo la primera exploración en el seguimiento de los pacientes con diagnóstico previo de neoplasia maligna que pueda ocasionar metástasis hepáticas. Generalmente no es el tamaño sino la ecogenicidad de la LOE la que



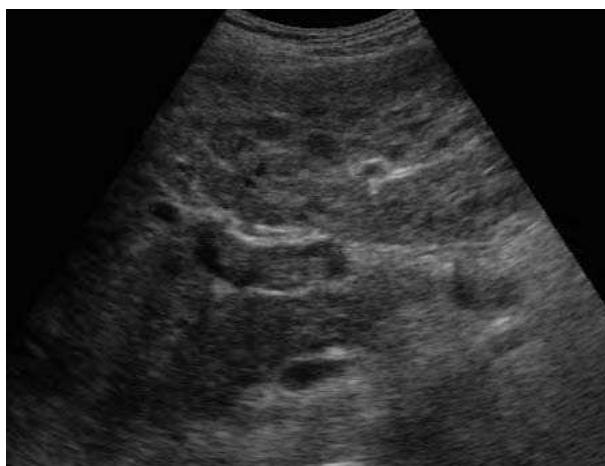
**Figura 38.** Lesión ocupante de espacio hipoeocoica, de pequeño tamaño. Nuevo hallazgo en un paciente con hepatopatía crónica. Hepatocarcinoma.



**Figura 37.** Nódulo hiperecoico que deforma contorno hepático en una mujer de 42 años con historia de toma de anticonceptivos orales. Adenoma hepático.



**Figura 39.** Hepatocarcinoma heteroecoico de gran tamaño.



**Figura 40.** Vena porta a nivel de hilio con contenido ecogénico en su luz, indicativo de trombosis de la misma, con presencia en parénquima de múltiples nódulos hipoeocoicos en un hepatocarcinoma multifocal.

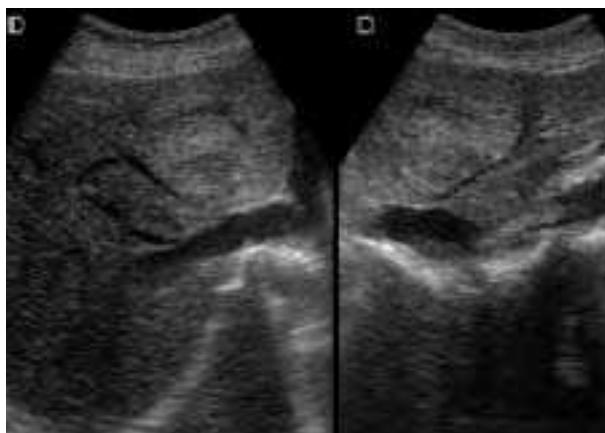
puede determinar su localización ecográfica, lo que hace fácil su diagnóstico ya que la mayoría son hipoeocaias o hiperecoicas con respecto al parénquima adyacente.

Se suele presentar como nódulos múltiples, en los que todos pueden presentar el mismo patrón ecográfico o puede darse la presencia de distintos patrones ecográficos.

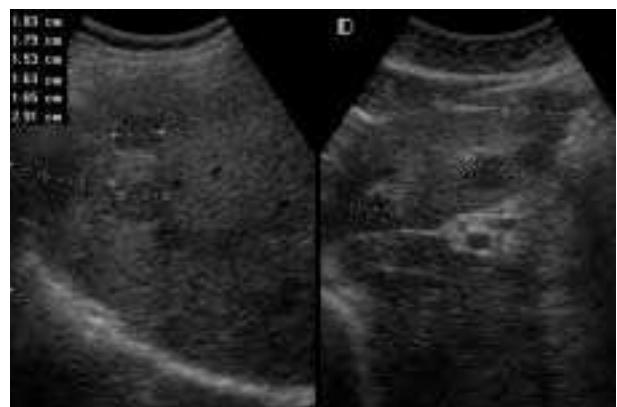
La mayoría de las neoplasias pueden metastatizar en hígado, aunque las más frecuentes son las de tubo digestivo, mama y pulmón. La vía de entrada puede ser portal, linfática, por arteria hepática o por extensión directa como los de vesícula/vía biliar.

Ecográficamente pueden presentar cualquier patrón de las LOE sólidas (figs. 41, 42, 43 y 44), y aunque no existe una relación entre el patrón ecográfico que presentan y su origen, se suelen asociar:

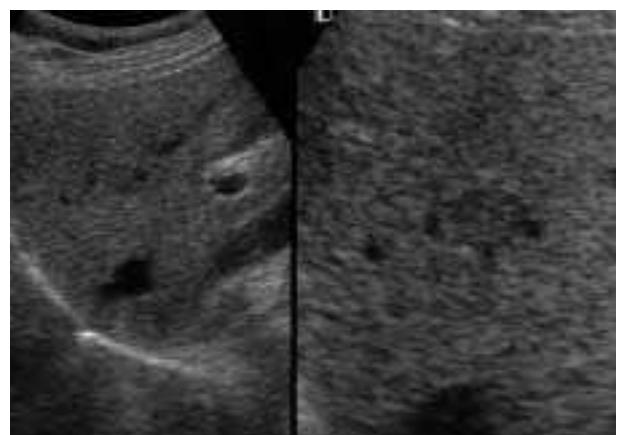
- Hiperecoicas con tubo digestivo, próstata.
- Hipoeocoicas con mama, pulmón, linfomas o melanomas.
- Ojo de buey con carcinoma de colon o el carcinoma broncogénico.



**Figura 41.** Metástasis única hiperecoica, en un paciente con cáncer de colon. Obsérvese el desplazamiento y compresión de venas suprahepáticas.



**Figura 42.** Múltiples metástasis hipoeocoicas en un paciente con cáncer de pulmón.



**Figura 43.** Metástasis única con morfología en "ojo de buey" con parte central ecogénica y halo hipoeocoico rodeándola.



**Figura 44.** En un mismo paciente presencia de metástasis hiperecoica en lóbulo derecho e hipoeocoica en lóbulo izquierdo.

—Presencia de calcio con carcinomas mucinosos.

Por lo mencionado hasta ahora en la patología focal, parece claro que no existe una forma específica de presentación de cada tumor, el mismo tipo de lesión puede adoptar patrones distintos en diferentes pacientes e incluso en el mismo paciente, donde es frecuente por ejemplo observar metástasis del mismo tumor con distinta ecogenicidad.

En un mismo paciente puede coexistir patología focal benigna, por ejemplo hemangioma, y maligna como metástasis.

La ecografía, por tanto, no podrá afirmar en la mayoría de los casos la naturaleza benigna o maligna de una lesión, entonces ¿cuál es la utilidad real de la ecografía? Su importancia radica en que es un método rápido, inocuo y de fácil utilización para el diagnóstico de la presencia de la LOE, y en virtud de la clínica y valoración médica podrá indicar exploraciones posteriores que nos lleven al diagnóstico de su naturaleza y, en ocasiones, como en quistes simples o hemangiomas típicos, puede de por sí ser diagnóstica.

### Calcificaciones

La presencia de granulomas calcificados es bastante frecuente, apareciendo como formaciones nodulares hiperecoicas, de tamaño variable y con nítida sombra acústica posterior (fig. 45). Sin significación de patología activa se relacionan con antigua tuberculosis, sífilis o enfermedad parasitaria o bacteriana; también es posible observar hemangiomas calcificados (tabla 8).

### Valoración de la patología difusa hepática

El papel de la ecografía en el estudio de la patología difusa se reserva fundamentalmente a descartar la presencia de lesiones focales en un paciente con alteraciones analíticas y/o portador de una hepatomegalia. No obstante, ciertas patologías difusas pueden adquirir un patrón ecográfico más o menos característico que ayuda a su valoración.

### Infiltración grasa

Patología del metabolismo relativamente frecuente, adquirida y reversible, resultado de la acumulación de lípidos

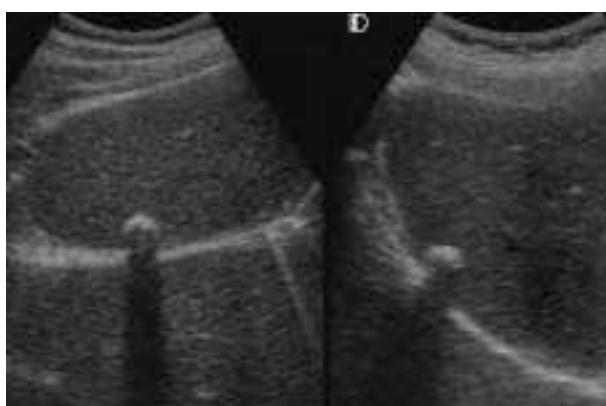


Figura 45. Calcificación hepática en lóbulo derecho. Formación convexa hiperecoica que provoca sombra acústica posterior.

### Tabla 8. Calcificaciones

No patología activa (granulomas, hemangiomas, etc.)
Hiperecoica
Sombra acústica posterior

(triglicéridos) en los hepatocitos. Se asocia a obesidad, alcoholismo, inanición, hiperlipidemia, diabetes, embarazo, hepatitis severa, etc. y es frecuente tras tratamiento farmacológico: corticoides, quimioterapia, metotrexate, etc.

La corrección de la anormalidad primaria, si es posible, invertirá el proceso.

La característica ecográfica fundamental de la infiltración grasa es el hígado hiperecoico llamado "hígado brillante", igualando o superando la ecogenicidad del parénquima pancreático. Este aumento de ecogenicidad por la infiltración grasa provoca atenuación sónica posterior, que dificulta la valoración de las partes más profundas del hígado (tabla 9).

En función de estas características distinguimos tres grados:

**Tipo I. Leve.** Discreto aumento difuso de la ecogenicidad, con normal valoración de diafragma y de los bordes de los vasos intrahepáticos (fig. 46).

**Tipo II. Moderada.** Moderado aumento difuso de la ecogenicidad, con dificultad para la valoración de diafragma y vasos intrahepáticos (fig. 47).

**Tipo III. Severa.** Marcado aumento de la ecogenicidad, con escasa o nula visualización de las paredes de los vasos intrahepáticos, del diafragma y de la porción posterior del

Tabla 9. Infiltración grasa

Características
Hígado brillante
Atenuación sónica posterior
Grado
I-Leve: aumento de ecogenicidad
II-Moderada: dificultad para valoración en profundidad
III-Severa: escasa/nula valoración en profundidad
Patrón
Difuso: frecuente "área de parénquima normal" en la proximidad de hilio, fosa vesicular, etc.
Focal: aspecto geográfico, sin características de lesión ocupante de espacio

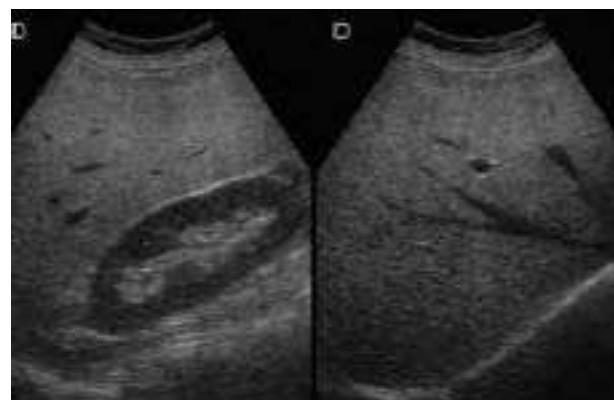
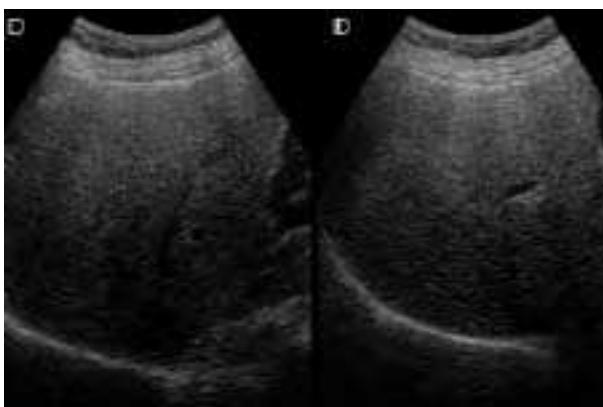


Figura 46. Infiltración grasa leve (tipo I) con aumento de ecogenicidad de parénquima pero con normal valoración de las partes más distales como riñón derecho o diafragma.



**Figura 47.** Infiltración grasa moderada (tipo II). Aumento de ecogenicidad en superficie y atenuación en profundidad, permite valorar con dificultad las más distales del parénquima y diafragma.

LD hepático, debido a la pobre penetración de los ultrasónidos (fig. 48).

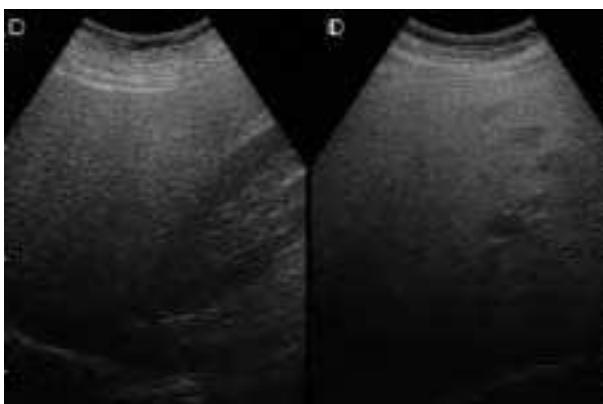
Esta afectación del parénquima hepático en la esteatosis puede presentarse como:

—Patrón difuso: afecta a la totalidad del parénquima, aunque dentro de este patrón es bastante frecuente el observar zonas hipoeocoicas que representan “áreas de parénquima normal” de límites más definidos (parecen continuarse con el parénquima graso) y sin efecto masa (LOE), es frecuente su localización en hilio hepático o en la zona próxima a vesícula (fig. 49).

—Patrón focal: corresponde a regiones de ecogenicidad aumentada sobre el fondo de un parénquima normal. Este patrón es frecuente sobre todo en LD. Es de fácil diagnóstico y fácil de diferenciar de la LOE por la ausencia de efecto masa: no desplazan ni comprimen vasos hepáticos, ni alteran el contorno del hígado, y suelen presentar márgenes geográficos (fig. 50).

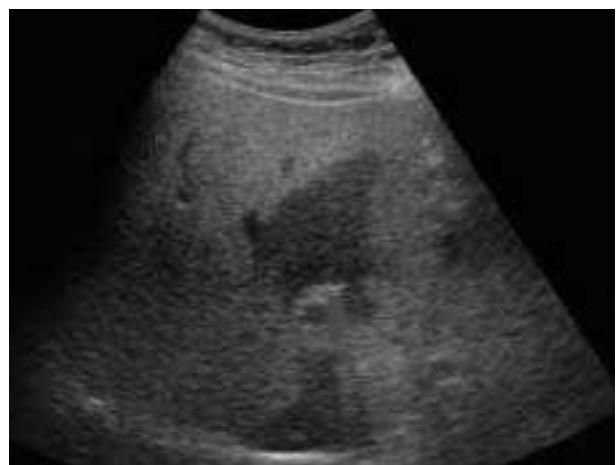
### Hepatitis

El principal papel de la ecografía en un paciente con hepatitis radica en excluir otras causas de dolor abdominal e ic-

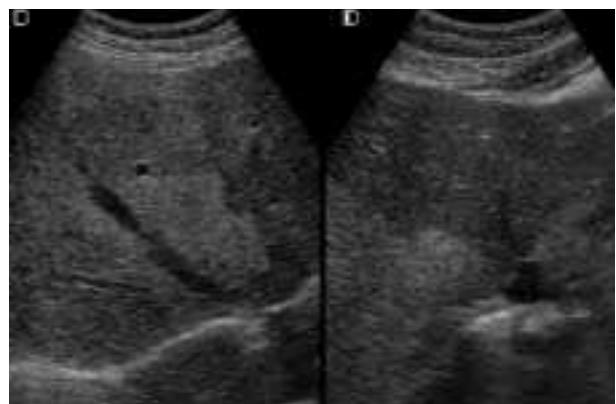


**Figura 48.** Infiltración grasa severa (tipo III). Marcado aumento de ecogenicidad en superficie y escasa/nula valoración en profundidad.

**Lesiones focales quísticas:** su característica ecográfica es la presencia de refuerzo posterior y su contenido generalmente libre de ecos. El carácter ecográfico de las lesiones focales sólidas se define por su contenido ecogénico.



**Figura 49.** Infiltración grasa hepática con área hipoeólica próxima a hilio que presenta parénquima normal. Nótese que no se comporta como lesión ocupante de espacio.



**Figura 50.** Patrón focal de infiltración grasa con afectación de lóbulo derecho y lóbulo izquierdo normal. No provoca alteración del contorno hepático ni comprime o desplaza los vasos que se encuentran en su interior.

tericia, ya que en casi todas las hepatitis agudas y en gran parte de las crónicas los hallazgos ecográficos son normales; aun así se han descrito y se deben considerar (tabla 10):

—Disminución global de la ecogenicidad del parénquima hepático: parénquima hipoeocoico.

—Aumento de la ecogenicidad de las paredes de los vasos portales: porta de pared brillante (fig. 51).

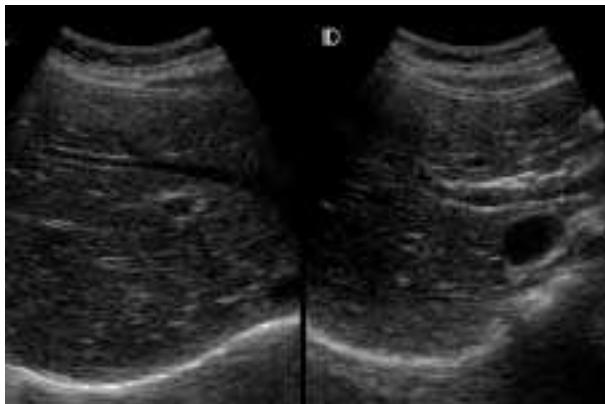
—Hepatomegalia homogénea.

—Alteración de la vesícula biliar con engrosamiento de pared y presencia de barro biliar: colecistitis aguda alitiásica.

**Tabla 10.**

Hepatitis aguda
Parénquima hipoeocoico
Aumento de ecogenicidad de pared portal
Hepatomegalia homogénea
Asociación con colecistitis aguda alitiásica
Hepatitis crónica
Alteración grosera de ecogenicidad

En las lesiones focales sólidas, al igual que en las quísticas, no se puede asociar su ecogenicidad con su etiología benigna o maligna.



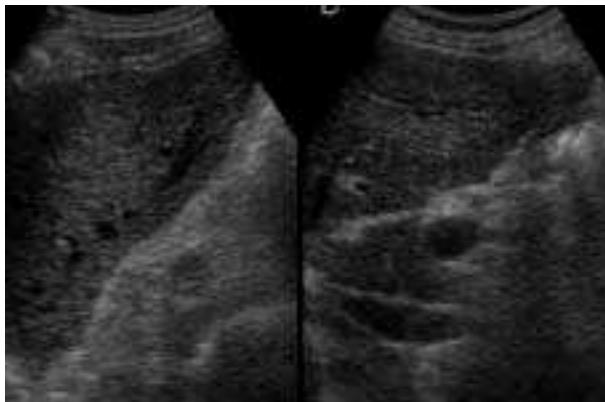
**Figura 51.** Hígado con parénquima hipoeocoico y aumento de ecogenicidad de las paredes de los vasos portales. Paciente con hepatitis aguda.

—En la hepatitis crónica es posible encontrar una gran alteración de la ecogenicidad, similar a la de la cirrosis (fig. 52).

### Cirrosis

Proceso difuso caracterizado por la fibrosis y la conversión de la arquitectura normal hepática en nódulos estructuralmente anormales. Traduce la muerte celular, fibrosis y regeneración. Su presentación clínica típica es la hepatomegalia, ictericia y ascitis, pero sólo el 60% de los pacientes con cirrosis tienen signos y síntomas de enfermedad hepática, por lo que la ecografía puede ser de gran ayuda para su diagnóstico.

Se han descrito varios patrones ecográficos asociados a cirrosis (tabla 11):



**Figura 52.** Parénquima hepático heteroecoico, desestructurado sin lesión ocupante de espacio en un paciente con hepatitis crónica.

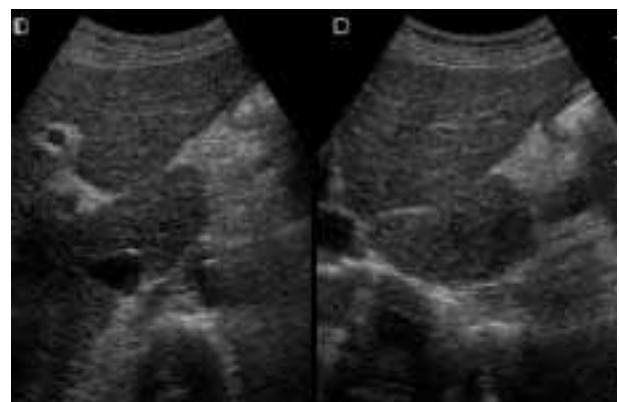
**Redistribución de volumen.** En estadios iniciales, en la cirrosis poco evolucionada se presenta hepatomegalia inespecífica, mientras que en fases avanzadas se produce una disminución del tamaño, el hígado se hace muy subcostal afectando sobre todo a LD y se suele acompañar de un agrandamiento de lóbulo caudado (fig. 53).

**Alteración del parénquima.** Se suelen producir en fases avanzadas alteraciones del parénquima con características de hígado graso, es decir ecos aumentados en superficie y atenuación en profundidad. También es frecuente una desestructuración grosera de la totalidad de hígado con parénquima heteroecoico y muy irregular (figs. 54 y 55), que en ocasiones plantea diagnóstico diferencial con infiltración neoplásica.

**Superficie nodular (nódulos de regeneración).** Se traduce por irregularidad del contorno hepático (fig. 56), que es más evidente con la presencia de ascitis (fig. 57). Corresponde a fibrosis y la presencia de nódulos de regeneración. Los nódulos suelen ser de ecogenicidad muy similar al parénquima circundante, lo que explica la dificultad de la ecografía para valorarlos.

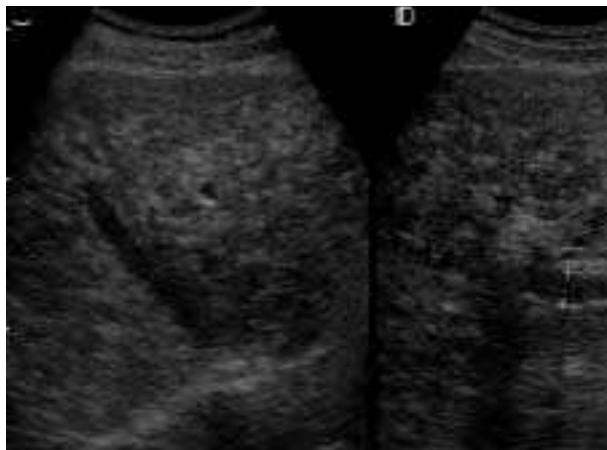
**Tabla 11.**

Cirrosis hepática. Hallazgos ecográficos
Redistribución de volumen
Hepatomegalia
Atrofia
Alteración del parénquima
Hígado graso
Heteroecoico
Superficie nodular
Cirrosis hepática. Valor de la ecografía
Diagnóstico precoz de hepatocarcinoma
Valorar aparición de hipertensión portal



**Figura 53.** Hipertrofia de lóbulo caudado en paciente con cirrosis hepática.

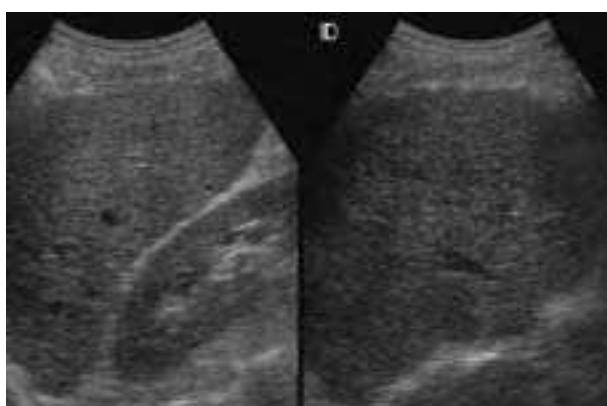
La ecografía no podrá afirmar en la mayoría de los casos la naturaleza benigna o maligna de una lesión. Su importancia radica en que es un método rápido, inocuo y de fácil utilización para el diagnóstico de presencia de la LOE.



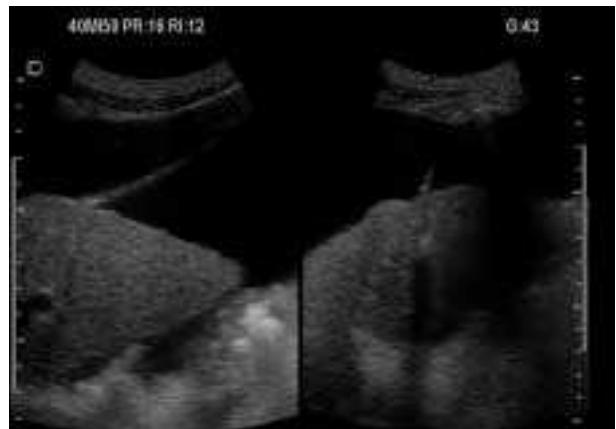
**Figura 54.** Marcada desestructuración de parénquima en paciente con cirrosis hepática.



**Figura 55.** Desestructuración de parénquima en paciente con cirrosis hepática con contornos hepáticos irregulares.



**Figura 56.** Contorno hepático irregular en cirrosis hepática, en relación con nódulos de regeneración.



**Figura 57.** Contorno hepático aserrado en cirrosis hepática. La presencia de ascitis permite valorar bien el borde de hígado y hace visible el ligamento falciforme como formación lineal hiperecoica que desde superficie hepática se dirige a pared abdominal anterior.

La ecografía en la cirrosis hepática manifiesta su interés en el seguimiento para el diagnóstico precoz de hepatocarcinoma, con exploraciones ecográficas periódicas, cada 3 ó 6 meses, y en la valoración de la aparición de signos de hipertensión portal.

#### Hígado de estasis

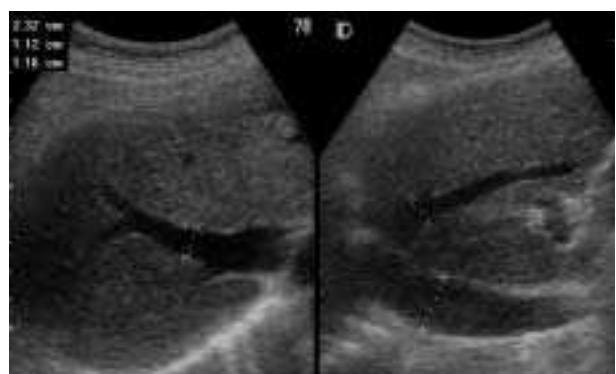
La dificultad para el retorno venoso por insuficiencia cardíaca, taponamiento pericárdico, pericarditis constrictiva, etc. lleva consigo la presencia de hepatomegalia, sin alteración específica de la ecogenicidad y un aumento del diámetro de VCI mayor de 20 mm en su porción retrohepática, y de venas suprahepáticas mayores de 10 mm, con falta de dinámica respiratoria (fig. 58).

#### Estudio de la hipertensión portal

En la hipertensión portal (HTP) se usará la ecografía fundamentalmente para confirmar su diagnóstico, valorar sus complicaciones y, si es posible, determinar la causa de la misma.

#### Confirmar la hipertensión portal y valorar complicaciones

La HTP se desarrolla cuando existe una dificultad de paso del flujo venoso portal hacia la circulación sistémica a



**Figura 58.** Hígado de estasis con aumento del diámetro de vena cava inferior y de las venas suprahepáticas.

El papel de la ecografía en el estudio de la patología difusa se reserva fundamentalmente para descartar la presencia de lesiones focales en un paciente con alteraciones analíticas y/o portador de una hepatomegalia.

través del hígado. Esta imposibilidad de paso de la sangre portal a través del hígado hace que deba ser diferida, si es posible, por medio de vías colaterales, hacia el territorio venoso sistémico. La confirmación ecográfica de la HTP se basa en poder demostrar (tabla 12):

**Dilatación portal.** La porta medida a nivel de hilio presenta un valor normal de 11 a 12 mm, pero puede existir un diámetro mayor (hasta 13 mm) en pacientes normales, y este diámetro normal se modifica con los movimientos respiratorios.

Como norma general hablamos de dilatación portal cuando supera los 13 mm y no existe variación de su diámetro con los movimientos respiratorios (fig. 59). Esta dilatación se transmite al eje esplenio-portal.

Cuando ya está establecida la HTP, si existe derivación de la sangre por colaterales la vena porta puede presentar un calibre normal.

**Esplenomegalia.** La dificultad para el paso de sangre a través de porta y vena esplénica condiciona un aumento de tamaño del bazo, con aumento de su diámetro longitudinal que supera los 120 mm y que se acompaña de dilatación de la vena esplénica a nivel de hilio, mayor de 9 mm (fig. 60).

**Colaterales.** Las colaterales representan vasos fetales total o parcialmente obliterados, que al repermeabilizarse conectan el sistema venoso portal y el sistémico obviando el paso por el hígado. Las colaterales, salvo la vena umbilical, ecográficamente representan formaciones sonoluscentes y tortuosas cuya localización depende de los vasos afectados:

—Coronario-esofágica: ecográficamente se observan posteriores a LI hepático.

—Vena umbilical: ecográficamente representada por una formación sonoluscente que sustituye al ligamento redondo en LI. Sus paredes son ecogénicas y conecta porta izquierda a las epigástricas sistémicas (fig. 61)

—Colaterales esplenio-renales y colaterales gastro-renales: ambas se valoran ecográficamente en la región del hilio



Figura 59. Porta dilatada a nivel de hilio hepático, dilatación que se transmite a eje esplenio-portal.



Figura 60. Esplenomegalia homogénea con dilatación de vena esplénica en hilio en un paciente con hipertensión portal.

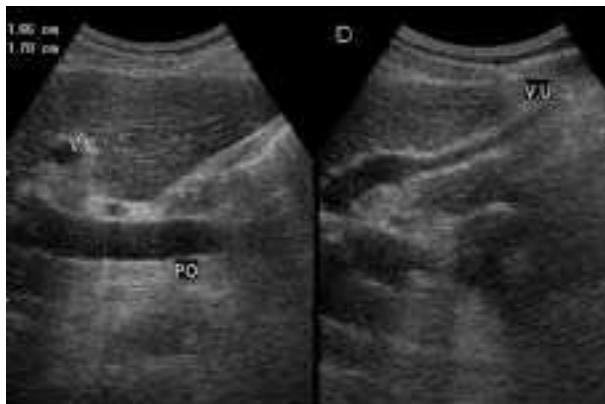
lio esplénico y renal izquierdo, en ocasiones con el paciente en decúbito lateral derecho (fig. 62).

El resto de las colaterales son más difíciles de valorar ecográficamente.

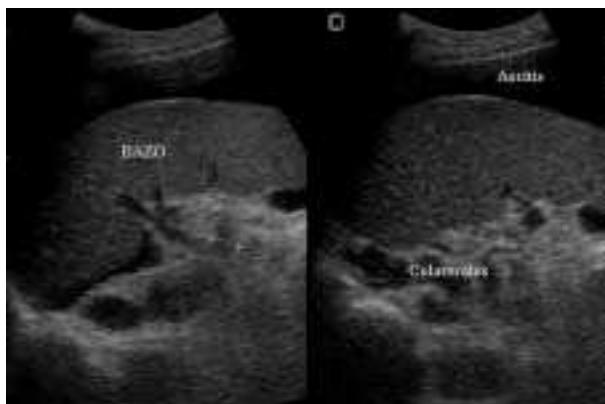
**Ascitis.** Presencia de líquido libre en cavidad peritoneal: sonoluscente rodeando órganos y asas intestinales. Si es leve, sólo se logra observar en espacios declives como Morrison, espacio subfrénico derecho o izquierdo (figs. 57 y 62), o en fondo de saco Douglas. Cuando es importante

Tabla 12. Hipertensión portal

Dilatación de vena porta y eje esplenio-portal: vena porta a nivel de hilio superior a 13 mm de diámetro
Identificación de colaterales
Coronarioesofágicas: posteriores a lóbulo izquierdo
Esplenio-renales/gastro-renales: hilio esplénico
Repermeabilización de vena umbilical: ligamento redondo
Presencia de ascitis



**Figura 61.** Hipertensión portal. Se observa dilatación de porta a nivel de hilio que se acompaña de repermeabilización de vena umbilical. Formación anecoica que ocupa el lugar de ligamento redondo (comparar con la figura 18).



**Figura 62.** Presencia de colaterales a nivel de hilio esplénico como formaciones anecoicas y tortuosas. Se acompaña de ascitis.

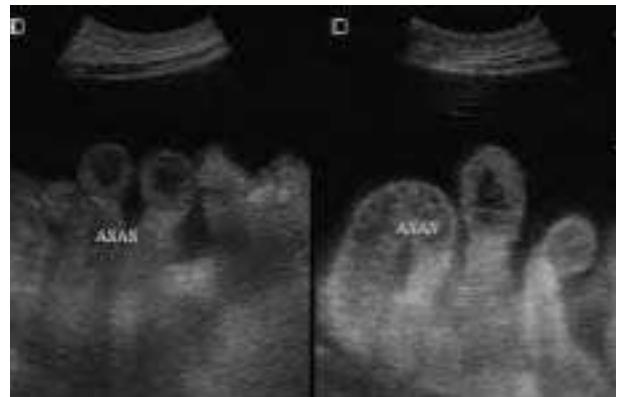
hace que las asas intestinales parezcan “coral flotando en el agua” (fig. 63).

#### Determinar la causa de la hipertensión portal

La ecografía puede ayudar a determinar la causa de la HTP como la cirrosis hepática como causa más común de HTP de origen intrahepático.

Es posible valorar la presencia de trombosis de eje espleno-portal como causa más común de cirrosis de origen

La ecografía en la cirrosis hepática manifiesta su interés en el diagnóstico precoz de hepatocarcinoma y en la valoración de la aparición de signos de hipertensión portal.



**Figura 63.** Ascitis importante con asas intestinales a modo de “coral”, que en visión real podríamos ver mover en la ascitis.

extrahepático, ecográficamente se valorará como formación ecogénica que ocupa total o parcialmente la luz portal o esplénica.

Puede ayudar a la valoración de otras causas, como el síndrome de Budd-Chiari u otra causa de obstrucción/trombosis de vasos suprahepáticos, que implicará la dificultad para la visualización ecográfica de los mismos, trombosis de VCI, etc.

#### Bibliografía recomendada

- Mittlestaedt CA. Ecografía general. Madrid: Ed. Marban; 1998.
- Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW. Diagnóstico por ecografía. Madrid: Ed. Marban; 1999.
- Ryan SP, McNicholas MMJ. Texto de anatomía radiológica. Madrid: Ed. Marban; 1997.
- Segura JM. Ecografía abdominal. Madrid: Ed. Norma; 1996.
- Swobodnik W, Hermann M, Altwein JE, Basting RF. Atlas de anatomía ecográfica. Barcelona: Ed. Doyma; 1991.
- Taboury J. Guía práctica de ecografía abdominal. Barcelona: Masson; 1991.