



FORMACIÓN CONTINUADA - METODOLOGÍA Y TÉCNICAS

Ecografía de la vesícula y la vía biliar



A. Segura Grau^{a,b,*}, S. Joleini^{a,b,c}, N. Díaz Rodríguez^b y J.M. Segura Cabral^a

^a Unidad de Ecografía San Francisco de Asís, Centro de Diagnóstico Ecográfico, Madrid, España

^b Grupo de Trabajo de Ecografía (GTE) de Semergen, Madrid, España

^c Servicio de Atención Rural (SAR) Mejorada del Campo, Madrid, España

Recibido el 12 de noviembre de 2013; aceptado el 8 de septiembre de 2014

Disponible en Internet el 11 de noviembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Ecografía;
Vesícula biliar;
Vía biliar

Resumen La naturaleza quística de la vesícula y de las vías biliares cuando están dilatadas, y las ventajas de la ecografía como técnica rápida, repetible, cómoda, de bajo coste, exenta de riesgo y con una sensibilidad y especificidad altas, hacen que esta se considere la técnica de elección en el estudio de la enfermedad biliar. Para el médico, la ecografía es una herramienta valiosa para el estudio de la enfermedad biliar y sus complicaciones, desde alteraciones analíticas en el perfil hepático, pasando por el dolor en el hipocondrio derecho o ictericia, hasta la sospecha de coledocistitis, colecistitis o tumores biliares.

© 2013 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Ultrasound;
Gallbladder;
Bile duct

Ultrasound of gallbladder and bile duct

Abstract The cystic nature of the gallbladder and bile duct when dilated, and the advantages of ultrasound as a quick, reproducible, convenient, cheap and low risk technique, with a high sensitivity and specificity, make it the most eligible technique in biliary pathology studies. Ultrasound has become a valuable tool for doctors studying biliary pathology and its complications, from abnormal liver function results, right upper quadrant pain, or jaundice, to cholelithiasis, cholecystitis, or suspicion of biliary tumors.

© 2013 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Vesícula biliar

Aspectos técnicos y anatomía ecográfica

El paciente estará en ayuno de 8 h, en decúbito supino, y colabora con inspiraciones profundas mantenidas. A

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: anasegura@centrodiagnosticoecografico.com
(A. Segura Grau).

través del reborde subcostal derecho, se realizan los cortes longitudinales y transversales; a veces, por dificultades técnicas, se realiza por vía intercostal o cambiando la posición del paciente a decúbito lateral izquierdo, sentado o en bi-pedestación.

Ecográficamente tiene forma ovalada, mide en eje longitudinal < 10 cm y en eje transversal < 4 cm. El grosor normal de su pared es < 3 mm. Puede presentar variaciones en la forma, localización o número (pliegues, septos, localización intrahepática, duplicaciones o agenesias).

Enfermedad difusa

Engrosamiento de la pared vesicular

- A. *Causas biliares*: colecistitis, adenomiomatosis, cáncer, colangiopatía del sida, colangitis esclerosante.
- B. *Causas no biliares*: hepatitis, pancreatitis, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, hipoproteinemia, cirrosis, ascitis, obstrucción linfática, ausencia de ayuno.

Colecistitis aguda

Es más frecuente en las mujeres y se iguala la prevalencia en el grupo de edad de mayores de 50 años.

Litiásica. Está causada por la impactación de un cálculo a nivel del cístico o del cuello vesicular.

Estudio ecográfico: engrosamiento de la pared vesicular (> 3 mm), distensión de la vesícula (diámetro de luz > 4 cm), colelitiasis (95%), cálculo impactado en el cístico o en el cuello de la vesícula, signo de Murphy ecográfico positivo, material ecogénico intravesicular, líquido o colecciones líquidas perivesiculares y vesícula hiperémica en el estudio de doppler.

Alitiásica o acalculosa. La etiología es multifactorial y los factores de riesgo asociados son cirugía, traumatismos graves, septicemia, nutrición parenteral total, diabetes, aterosclerosis y VIH.

Estudio ecográfico: distensión vesicular, engrosamiento de la pared, barro interno o líquidos perivesiculares. Estos hallazgos también aparecen en pacientes críticos que no padecen colecistitis. El signo de Murphy puede faltar por la analgesia o en pacientes obnubilados¹.

En los casos más avanzados se puede observar la presencia de líquido pericolecístico, membranas mucosas flotantes, imágenes ecogénicas intramurales irregulares y estriadas, ulceración e interrupción de la pared, abultamiento focal de la pared y abscesos intramurales (fig. 1).

Por sí mismo, ninguno de estos hallazgos es patognómico de colecistitis aguda, pero la combinación de múltiples observaciones, en el contexto clínico apropiado, es muy indicativa.

Complicaciones de la colecistitis aguda.

Colecistitis enfisematosa. Es más frecuente en ancianos varones y en diabéticos, y se asocia con una litiasis en el 50-66% de las ocasiones. Su evolución es rápida y la mortalidad es de alrededor del 15%. El riesgo de perforación es 5 veces más frecuente que en la colecistitis aguda litiásica.

Estudio ecográfico: presencia de gas en la pared o en la luz vesicular, que se visualiza como líneas hiperecogénicas con sombra sucia posterior o artefacto de reverberación o ring-down².

Colecistitis perforada. Aparece en los casos de inflamación prolongada.

Estudio ecográfico: vesícula desinflada con pérdida de su forma habitual, defecto o pequeña hendidura en la pared de la vesícula, líquido pericolecístico y abscesos perivesiculares.

Colecistitis gangrenosa. Cuando la colecistitis es aguda, prolongada o se infecta, la vesícula puede necrosarse.

Estudio ecográfico: se detectan bandas de tejido ecogénico sin capas dentro de la luz vesicular, con pequeñas acumulaciones dentro de la pared que corresponden a abscesos o hemorragias, originando una pared vesicular muy irregular. Por la necrosis de la innervación, el signo de Murphy falta en dos terceras partes¹.

Colecistitis crónica

Tiene la misma incidencia y factores de riesgo que la litiasis biliar.

Estudio ecográfico: generalmente se visualiza una vesícula contraída y disminuida de tamaño, con aumento del grosor de la pared, con contornos irregulares y litiasis³.

Colecistitis xantogranulomatosa. Es una forma rara de colecistitis crónica.

Estudio ecográfico: vesícula dilatada y con pared engrosada, mal definida e irregular (por nódulos o bandas hiperecogénicas en su interior). Suele asociarse con litiasis.

Vesícula de porcelana. Es una forma de colecistitis crónica. Su causa es desconocida y aparece asociada a colelitiasis (95%).

Estudio ecográfico: se observa la calcificación de la pared vesicular en «cáscara de huevo». La afectación puede ser difusa, donde se observa un arco hiperecogénico con una densa sombra posterior y puede ser menos extensa, produciendo una sombra parcial. En las fases iniciales, solo algunos segmentos de la pared vesicular pueden verse afectados. Por el mayor riesgo de carcinoma, siempre se debe realizar un estudio detenido para descartar la existencia de una neoplasia.

Hay que hacer un diagnóstico diferencial entre la vesícula de porcelana y otras entidades como la vesícula completamente ocupada por cálculos o la colecistitis enfisematosa. El complejo pared-eco-sombra casi siempre corresponde a una vesícula repleta de cálculos. Si la pared posterior de la vesícula es visible, puede descartarse la vesícula ocupada por cálculos. Si se detecta el artefacto ring-down, puede diagnosticarse la colecistitis enfisematosa.

Hidrops vesicular

Es la distensión aguda de la vesícula por obstrucción a nivel del cuello, del colédoco o del cístico. Puede ser por litiasis o por carcinomas.

Estudio ecográfico: distensión de la vesícula y con dilatación de las vías biliares (intra o extrahepáticas).

Enfermedad focal

Litiasis vesicular

La prevalencia de la enfermedad litiásica biliar en el mundo occidental oscila entre 5-15%⁴, en un 75% son cálculos de colesterol y en un 25% son pigmentados⁵. En la población

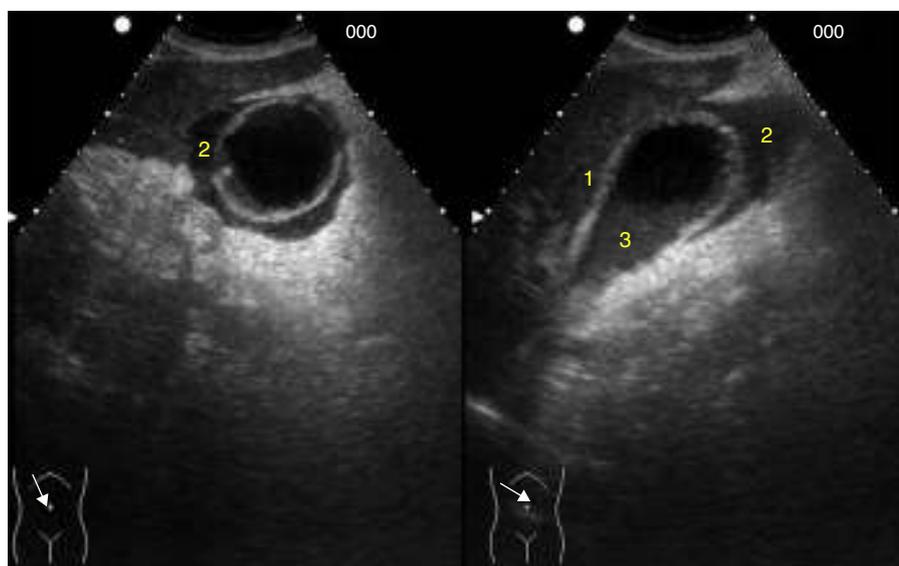


Figura 1 Corte longitudinal y transversal en el hipocondrio derecho. Colecistitis aguda: engrosamiento de la pared (1), colecciones líquidas perivesiculares (2) y material ecogénico intravesicular (3).

infantil son más frecuentes los cálculos pigmentados⁶. La mayoría son asintomáticos⁷.

Los principales factores de riesgo para su desarrollo son: edad, embarazo, antecedentes familiares de litiasis biliar, obesidad, pérdida rápida de peso, nutrición parenteral, DM, cirrosis hepática y enfermedad de Crohn⁸.

Estudio ecográfico: las litiasis son estructuras intravesiculares e hiperecogénicas, únicas o múltiples, con sombra posterior si son mayores de 3mm y móviles. Si los cálculos son inferiores a 2-3mm, producen imágenes puntiformes e hiperecogénicas, móviles, pero sin sombra posterior. Las litiasis se localizan a nivel de la cara posterior vesicular o flotando en la bilis (más frecuentemente los de colesterol), y pueden producir una irregularidad en la cara posterior. En otras ocasiones la vesícula puede estar repleta y completamente ocupada por los cálculos. En estos casos, o en vesículas escleroatróficas y con cálculos, se puede detectar el complejo pared-eco-sombra que consta, de anterior a posterior, de una imagen hipocogénica y arqueada (pared vesicular), otra más hiperecogénica (cálculo) y una sombra acústica posterior.

Barro biliar

Se produce por espesamiento de la bilis por estasis biliar. Su prevalencia es desconocida; en alrededor de un 10-15% de los casos se hace sintomático, formando cálculos, produciendo cólico biliar o colecistitis acalculosa, y es el responsable de la mayoría de los casos de pancreatitis aguda idiopática.

Aparece con más frecuencia en el embarazo, con la pérdida rápida de peso, el ayuno prolongado, enfermedades crónicas, nutrición parenteral total prolongada, trasplantes y uso de ceftriaxona y oxeótrido⁹.

Estudio ecográfico: aparece como una masa intravesicular de ecos débiles y sin sombra. Se localiza en la porción más declive y con un nivel horizontal, aunque puede ocupar completamente la luz de la vesícula. Se moviliza lentamente con los cambios posturales. Aunque el barro es generalmente

homógeno, también puede presentarse como conglomerados llamados «acúmulos de barro o barro tumefacto», o como bandas ecogénicas. Suele asociarse con cálculos (fig. 2).

Masas polipoides de la vesícula biliar

Los criterios de benignidad de las masas son la multiplicidad, el tamaño hasta 10mm y sin aumento del tamaño durante el seguimiento. Los criterios de malignidad son la edad, la singularidad, la litiasis biliar, el cambio rápido de tamaño y la forma sésil.

- *Pólipos de colesterol* (50-60%): se trata de una forma focal de colesterosis de la vesícula. Miden entre 2 y 10mm, aunque se han descrito de hasta 20mm. El aspecto ecográfico es de lesiones ecogénicas intravesiculares planas, y en pocos casos, polipoideas. Son múltiples, aunque pueden aparecer únicas, sin sombra, inmóviles y dependientes de la pared.
- Otros: *adenomas, papilomas, leiomiomas, lipomas y neuroomas*: son verdaderas neoplasias y casi siempre solitarias y de mayor tamaño que los pólipos del colesterol. En los de mayor tamaño se puede detectar el flujo sanguíneo.
- *Pólipos inflamatorios*: son múltiples (50%) y tienden a ocurrir en la litiasis biliar y colecistitis crónica.

Manejo terapéutico de los pólipos vesiculares¹⁰:

- Lesiones < 10mm: seguimiento ecográfico semestral o anual.
- Lesiones \geq 10mm: colecistectomía.
- Lesiones de cualquier tamaño con síntomas biliares y/o cálculo: colecistectomía.

Adenomiomatosis

Estudio ecográfico: puede aparecer como una masa, como un engrosamiento de la pared (difuso o segmentario) o

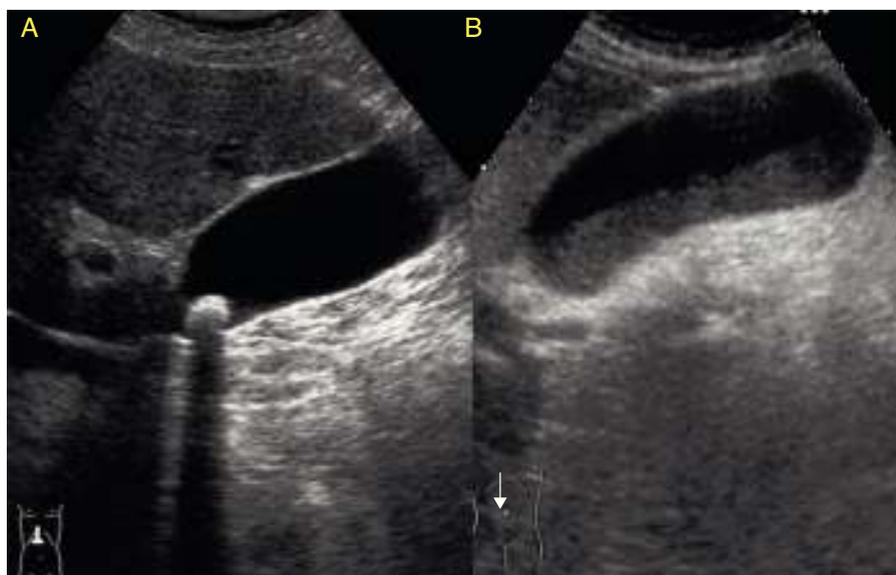


Figura 2 Corte longitudinal en el hipocondrio derecho. A: coledocitis, imagen intravesicular hiperecogénica con sombra posterior a nivel del cuello. B: barro biliar, ocupación de la porción más declive de la vesícula con material ecogénico y con nivel horizontal.

como espacios quísticos e hipoeoicos en la pared, con ecos brillantes y en cola de cometa que parten de la misma.

Carcinoma de la vesícula biliar

Es el tumor maligno más frecuente del tracto biliar y el quinto o sexto más frecuente del tracto GI. Es más frecuente en mujeres y ancianos, y habitualmente está asociado a coledocitis (75%).

Estudio ecográfico: su presentación es variada, pudiendo aparecer como una masa centrada en la fosa vesicular con coledocitis asociada y a veces con cálculo atrapado por el tumor, o como una masa polipoidea intraluminal prominente (la forma menos común, que casi siempre mide más de 1 cm y con vascularización interna prominente), con engrosamiento focal o difuso de la pared (de forma irregular y con pérdida de las capas murales normales), distensión de la vesícula e infiltración de las estructuras adyacentes (hígado, vasos y vías biliares, adenopatías periportales, peripancreáticas y mesentéricas) (fig. 3).

Metástasis

El melanoma es el tumor que con mayor frecuencia se extiende a la vesícula (50-60%)¹¹. Aparece como lesiones hiperecoicas, polipoideas de base ancha y múltiples. A menudo son mayores de 10 mm. La detección de pólipos en pacientes con antecedentes de melanoma debe extremarse. El carcinoma hepatocelular puede invadir la vesícula a través de invasión directa.

Vía biliar

Aspectos técnicos y anatomía ecográfica

La exploración se realiza en decúbito supino o decúbito lateral izquierdo. Se efectúa un corte longitudinal oblicuo. Las vías biliares intrahepáticas no son visibles en condiciones

normales. Las vías biliares extrahepáticas se visualizan en forma de tubo alargado y anecogénico.

Enfermedad difusa

Dilatación de vías biliares

- A. *Intrahepáticas:* ecográficamente en casos avanzados aparecen como estructuras tubulares anecogénicas y tortuosas; su calibre va disminuyendo desde el hilio a la periferia, formando una imagen llamada «en estrella o en brazos de pulpo»¹².
- B. *Extrahepáticas:* hay dilatación cuando el diámetro del colédoco es superior a 8 mm. Entre 6-8 mm es dudoso, y en caso de colecistectomía, es normal hasta 10 mm. Aparece como estructura tubular anecogénica, anterior a la vena porta, originando la imagen llamada «doble canal o en cañón de escopeta»¹². El doppler facilita su diferenciación (fig. 4).

Engrosamiento de la pared de las vías biliares

- *Colangitis esclerosante* (lo más frecuente): engrosamiento circunferencial o irregular de la pared con estenosis o dilataciones focales de la luz.
- *Otros:* coledocolitiasis, pancreatitis, colangitis ascendente, colangiopatía del sida, colangiocarcinoma, colangitis piogénica, prótesis biliares, trombosis portal.

Ictericia

La ecografía es la técnica de elección para el estudio de la ictericia. La dilatación del árbol biliar permite distinguirla de la causa parenquimatosa, aunque su ausencia no la excluye.

Localiza la obstrucción y el nivel de esta (la dilatación puede ser desde la porción intrapancreática del colédoco hasta vías biliares intrahepáticas). La ecografía puede

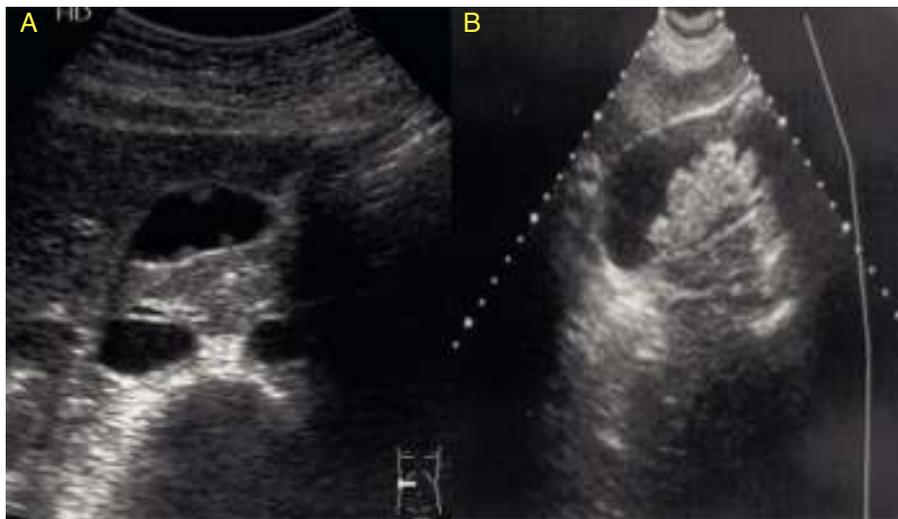


Figura 3 Corte transversal en el hipocondrio derecho. A: pólipos, lesiones ecogénicas, redondeadas, adheridas a la pared y sin sombra posterior. B: tumor vesicular, gran masa intravesicular con bordes irregulares.

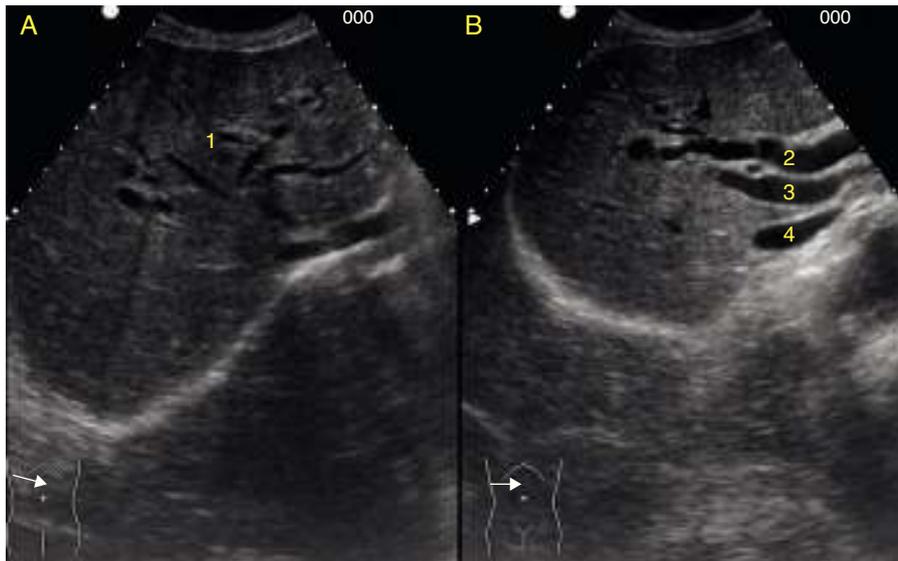


Figura 4 Corte oblicuo a nivel del epigastrio. A: dilatación de las vías biliares intrahepáticas con la imagen en estrella o en brazos de pulpo (1). B: dilatación del colédoco con la imagen «en cañón de escopeta» (2), vena porta (3) y vena cava inferior (4).

determinar el nivel de la obstrucción (80-90%) e identificar la causa (60-70%).

Colangitis aguda

Las causas más frecuentes son litiasis, enfermedad de Caroli y neoformación de vía biliar.

Estudio ecográfico: se visualiza dilatación de la vía biliar intra y extrahepática, coledocolitiasis y posiblemente barro, engrosamiento de la pared de la vía biliar que puede extenderse hasta la vesícula y abscesos hepáticos pequeños y múltiples.

Enfermedad focal

Coledocolitiasis

Puede ser de causa primaria o secundaria (más frecuente).

Estudio ecográfico: imagen hiperecogénica y redondeada con sombra posterior en la vía biliar principal. En las litiasis impactadas, los bordes laterales del cálculo son poco visibles. Los cálculos pequeños pueden aparecer solamente como una línea hiperecogénica (recta o curva), con dilatación de vías biliares.

Litiasis intrahepática

Secundaria a enfermedad de la vía biliar intrahepática.

Estudio ecográfico: dilatación segmentaria de la vía con presencia de imagen hiperecogénica en su interior con sombra posterior. Los cálculos pigmentarios (< 5 mm) o blandos (secundario a colangitis piógena recidivante) pueden no tener sombra.

Enfermedad quística

- *Quiste de colédoco.* Es más frecuente en población oriental y en mujeres.

Estudio ecográfico: dilatación de la vía biliar extrahepática, imágenes quísticas (focal o difusa) que se comunican con la vía biliar. Pueden contener barro, cálculos o neoplasias sólidas. Debido al mayor riesgo de colangiosarcoma, se aconseja su extirpación.

- *Enfermedad de Caroli.* Afecta a la vía biliar intrahepática con múltiples dilataciones (saculares y/o fusiformes), y pueden contener cálculos y barro.

Tumores

El colangiocarcinoma puede aparecer en cualquier segmento de la vía biliar¹³.

Estudio ecográfico:

- A nivel intrahepático, aparece como una masa sólida (intraductal o hepática), hipovascular, heterogénea y con dilatación de las vías biliares.
- A nivel hiliar o *tumor de Klatskin* produce obstrucción o estrechamiento ductal irregular, dilatación de conductos intrahepáticos e interrupción brusca, masa heterogénea, atrofia lobar, afectación de vena porta y arteria hepática y adenopatías.
- A nivel distal aparece como una masa y con dilatación de las vías biliares.

Metástasis

Las debidas a cáncer de mama, de colon y a melanoma son las más frecuentes. Ecográficamente se parecen a los diferentes aspectos del colangiocarcinoma.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Rumack CM. Diagnóstico por Ecografía. 3.ª ed. Denver: Mosby; 2006.
2. Middleton WD, Kurtz AB, Hertzberg BS. Ecografía. Madrid: Marban Libros, S. L.; 2007.
3. Browning J, Sreenarasimhaiah J. Colelitiasis. En: Feldman M, Friedman L, Brandt L, editores. Sleisenger & Fordtran. Enfermedades digestivas y hepáticas. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. 8.ª ed. Madrid: Elsevier España, S. A.; 2008. p. 1387-418.
4. Tejedor Bravo M, Albillos Martínez A. Enfermedad litiásica biliar. *Medicine*. 2012;11:481-8.
5. Fisterra.com. Cálculos en la vesícula biliar [consultado 2 Oct 2013]. Disponible en: www.fisterra.com/salud/1infoConse/colelitiasis.asp
6. Garrido Martínez de Salazar F, García Fernández P, García Guiral M, Garrido García F. Microestructura cristalina y microanálisis de cálculos biliares en la infancia y adolescencia. *An Pediatr (Barc)*. 2003;59:13-8.
7. Jerusalén C, Simón MA. Cálculos biliares y sus complicaciones [consultado 2 Sep 2013]. Disponible en: http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudaspracticasy45_Calculos.biliares.y.sus.complicaciones.pdf
8. NHS. Choices. Gallstones – Causes [consultado 12 Sep 2013]. Disponible en: <http://www.nhs.uk/Conditions/Gallstones/pages/causes.aspx>
9. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al., editores. Harrison Principios de Medicina Interna. 16.ª ed. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 2005.
10. Segura Cabral JM. Ecografía digestiva. 2.ª edición revisada y ampliada. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid; 2011.
11. Romero M, Bianchi L, Vilana R. Metástasis de melanoma en la vesícula biliar. *Radiología*. 2006;48:321-3.
12. Rodríguez Lorenzo A, Díaz Rodríguez N, Grupo de Trabajo de Ecografía (GTE). Manual de ecografía abdominal. Orense: Anna formación; 2008.
13. Burgos San Juan L. Colangiosarcoma. Actualización, diagnóstico y terapia. *Rev Med Chile*. 2008;136:240-8.