



Complicaciones secundarias a coledocitis y su manejo: Puntos fundamentales para el diagnóstico

Complications from Cholelithiasis and its Management: Key Points for Diagnosis



Luis Fernando Aleán Argueta¹

Sandra Milena Ramírez Toncel²

Sebastián Francisco Cifuentes Sandoval³

Daniel Fernando Izquierdo Gracia¹

Jorge Martín Vergara Gómez⁴



Palabras clave (DeCS)

Colelitiasis

Tomografía computarizada por rayos X

Imagen por resonancia magnética



Key words (MeSH)

Cholelithiasis

Tomography, X-ray computed

Magnetic resonance imaging



¹Residente de Radiología e imágenes diagnósticas. Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

²Radióloga, fellow de radiología de urgencias y trauma, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

³Médico cirujano, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

⁴Radiólogo. SONOMAC, Clínica El Bosque. Bogotá, Colombia.

Resumen

La coledocitis es una condición patológica altamente frecuente en la población mundial, por lo que es de vital importancia, tanto para cirujanos como para radiólogos, reconocer de forma temprana las complicaciones; esto permitirá disminuir la morbilidad secundaria a la enfermedad y su manejo quirúrgico, identificando entidades que varían en un amplio espectro desde condiciones inflamatorias e infecciosas, hasta causas iatrogénicas y vasculares.

Summary

Cholelithiasis is a highly prevalent disease in the world's population and it is important for surgeons and radiologists to make the early recognition of the complications in order to reduce mortality and morbidity secondary to the pathology and its surgical management, identifying entities that vary across the spectrum of disease from inflammatory and infectious conditions, to iatrogenic and vascular causes.

Introducción

El amplio espectro de condiciones patológicas de la vesícula biliar ha sido reconocido desde la antigüedad, especialmente las originadas por cálculos, las cuales fueron observadas y descritas en autopsias de momias de civilizaciones antiguas, como Egipto y China (1,2). Vesalio, Falopio y Gray fueron disectores que hicieron aportes importantes en esta área de la medicina; se destaca Gray quien realizó un acercamiento al reconocimiento de cálculos radiopacos por radiología convencional, en estudios practicados a una momia egipcia en la Universidad de Leiden en Holanda (1,3).

El advenimiento de nuevas tecnologías médicas, específicamente de diagnóstico, ofrece herramientas para el reconocimiento temprano de la patología de la vesícula, así como la detección correcta y oportuna de sus complicaciones, lo que se ha demostrado en la disminución de las tasas de morbilidad.

En este artículo se describen los puntos importantes para el diagnóstico de las principales

complicaciones inflamatorias, infecciosas, vasculares, iatrogénicas, obstructivas y mecánicas secundarias a coledocitis.

Complicaciones inflamatorias e infecciosas

Colecistitis aguda

La coledocitis es una entidad caracterizada fundamentalmente por la obstrucción del conducto cístico, frecuentemente por cálculos, que ocasiona un deficiente drenaje del moco biliar, incrementa la presión de la vesícula biliar, genera estasis venosa, seguida de estasis arterial que posteriormente ocasiona isquemia de la pared vesicular y necrosis, con el riesgo de perforación (4-6). Su presentación clínica más común es un dolor abdominal difuso, inicialmente localizado en el epigastrio, el cual, al incrementarse la inflamación se localiza predominantemente en el cuadrante superior derecho del abdomen, asociado con taquicardia, fiebre y signo de Murphy positivo,

además de leucocitosis en los exámenes de laboratorio, lo que habla de su origen inflamatorio.

El método de imagen preferido para el diagnóstico de la patología biliar es el ultrasonido (US), con una sensibilidad y especificidad de 96 % y 95 % respectivamente (7). Los siguientes hallazgos son fundamentales para su diagnóstico: engrosamiento de la pared de la vesícula biliar (> 3 mm), sobredistensión de la luz de la vesícula biliar (diámetro AP > 4 cm y longitud > 10 cm), cálculo impactado en el cuello de la vesícula o en el conducto cístico, líquido perivesicular, signo de Murphy ecográfico positivo y vesícula hiperémica a la exploración con Doppler color (figura 1) (8,9).

La escanografía, aunque es menos sensible que el ultrasonido, especialmente en el curso temprano de la enfermedad, también puede demostrar hallazgos en colecistitis no complicadas, con una sensibilidad y especificidad de 45 % y 80 %, respectivamente (1,10,11). Dentro de los hallazgos radiológicos se encuentran: cálculos en el interior de la vesícula (visualizados hasta en el 80 % de los casos), incremento del realce de la pared, aumento en la densidad de la grasa perivesicular, líquido perivesicular y cambios por hiperemia hepática regional (figura 2) (12-14).

La resonancia magnética (RM) tiene una sensibilidad alta en el diagnóstico de la colecistitis (96 %); en las secuencias potenciadas en T2 se demuestra sobredistensión de la vesícula, cálculos de baja señal, aumento de la señal de la pared vesicular y de los tejidos circundantes por edema. La evaluación mediante colangiopancreatografía en secuencias potenciadas en T2 estrella facilita la identificación de cálculos (baja señal) tanto en el cuello como en la vía biliar extrahepática (7,15-17).

Absceso vesicular

Es una complicación de la colecistitis aguda que se presenta en el 3 al 19 % de los casos. Se forman colecciones líquidas intramurales o perivesiculares, uniloculares o septadas, con o sin compromiso del parénquima hepático adyacente (11,13,14). Los hallazgos importantes para su diagnóstico por US son una masa hipo, iso o ecogénica en el lecho vesicular, sin flujo central durante la exploración con Doppler color, uniloculada o de apariencia multiseptada, con sombra acústica posterior de intensidad variable de acuerdo con la composición de la colección, y aumento en la ecogenicidad de la grasa perivesicular (18).

En la valoración por escanografía se identifican múltiples lóculos de pus de baja densidad (0-10 UH) interconectados, con realce periférico tras la administración de medio de contraste, niveles hidroaéreos y aumento en la densidad de la grasa perivesicular con extensión o no al parénquima hepático, el cual puede presentar adicionalmente, un halo de baja señal por edema (10,19-21).

En RM el absceso presenta centro de baja señal en T1 y alta señal en T2, con realce periférico en anillo tras la administración de gadolinio, y muestra restricción en las secuencias de difusión (figura 3) (22).

Colecistitis enfisematosa

Es una complicación rápidamente progresiva y a menudo fatal que se desarrolla en menos del 1 % de los casos de colecistitis aguda, con prevalencia en hombres y con un mayor riesgo de

aparición en diabéticos o con isquemia esplácnica. Se caracteriza fundamentalmente por mostrar gas dentro de la pared o la luz de la vesícula biliar, que se origina en la actividad de bacterias como *Clostridium perfringens*, *Welchii*, *Escherichia coli* y *Klebsiella* (23-26).

Los hallazgos para el diagnóstico de esta entidad incluyen, en la radiología convencional, la visualización de una imagen radiolúcida, redondeada, de bordes definidos, localizada en el hipocondrio derecho (figura 4). En ecografía se identifica una imagen muy ecogénica en el lecho vesicular, asociada con artefacto de reverberación y burbujas de gas en la porción no dependiente de la vesícula, lo que da origen al signo de “burbujas de champaña” (26-28). La ecografía tiene una alta especificidad (93 %), pero baja sensibilidad en el diagnóstico de colecistitis enfisematosa (28).

La TAC es la mejor modalidad para la valoración del gas intramural con una sensibilidad hasta del 100 %, adicionalmente, se puede evaluar la extensión del gas a la porta o a la cavidad abdominal (8,29,30). En la RM típicamente se observan vacíos de señal secundarios a burbujas de gas en las zonas no dependientes de la vesícula, lo que ayuda a diferenciarlo de cálculos. También es posible identificar artefactos sin homogeneidad o de susceptibilidad en las diferentes secuencias (31,32).

Colecistitis gangrenosa

Complicación que se presenta en el 2 - 38 % de los casos de colecistitis aguda debido a un aumento de la presión en la luz de la vesícula que produce isquemia de la pared y finalmente necrosis (4,5,20,33). Los síntomas y signos en el paciente son más generalizados, y el dolor abdominal es más difuso debido a la irritación del peritoneo parietal por una peritonitis generalizada, probablemente secundaria a una perforación. En ecografía así como en TAC se muestran defectos de la pared vesicular (irregular o interrumpida), membranas en la luz de la vesícula, hidrocolecisto, falta de realce en la pared vesicular tras la administración de medio de contraste y absceso vesicular (33-35).

Vesícula en porcelana

Es una alteración poco frecuente, caracterizada por la calcificación de la pared de la vesícula biliar debido a la obstrucción intermitente del cuello vesicular que genera una saturación de bilis con la consecuente precipitación y acumulación de calcio, en el curso de una colecistitis crónica. La vesícula en porcelana tiene una presentación con pocos síntomas, es más frecuente en hombres, por lo general en la quinta década de la vida y al examen físico puede encontrarse en algunas ocasiones una masa palpable en el cuadrante superior derecho.

Las calcificaciones de la pared se pueden identificar en la radiografía simple. En ecografía se identifica la pared de la vesícula como una estructura hiperecoica lineal o semilunar que genera sombra acústica (figura 5). También es posible visualizar grupos de ecos irregulares, pero sin reconocimiento claro de la pared posterior de la vesícula (36-38). En TAC, las calcificaciones se caracterizan con mayor precisión, estas pueden ser delgadas, gruesas o marcadamente irregulares, y comprometen toda la pared o un segmento (39).



Figura 1. Mujer de 58 años de edad con dolor en el hipocondrio derecho, fiebre y leucocitosis. En el US se visualiza engrosamiento de las paredes de la vesícula y cálculo impactado en el cuello. Durante la exploración se encuentra el signo de Murphy ecográfico positivo.



Figura 2. Mujer de 48 años de edad con dolor en el flanco derecho y el mesogastrio, fiebre y leucocitosis. En la escanografía se observa engrosamiento de las paredes de la vesícula, líquido perivesicular e incremento de la densidad de la grasa adyacente.

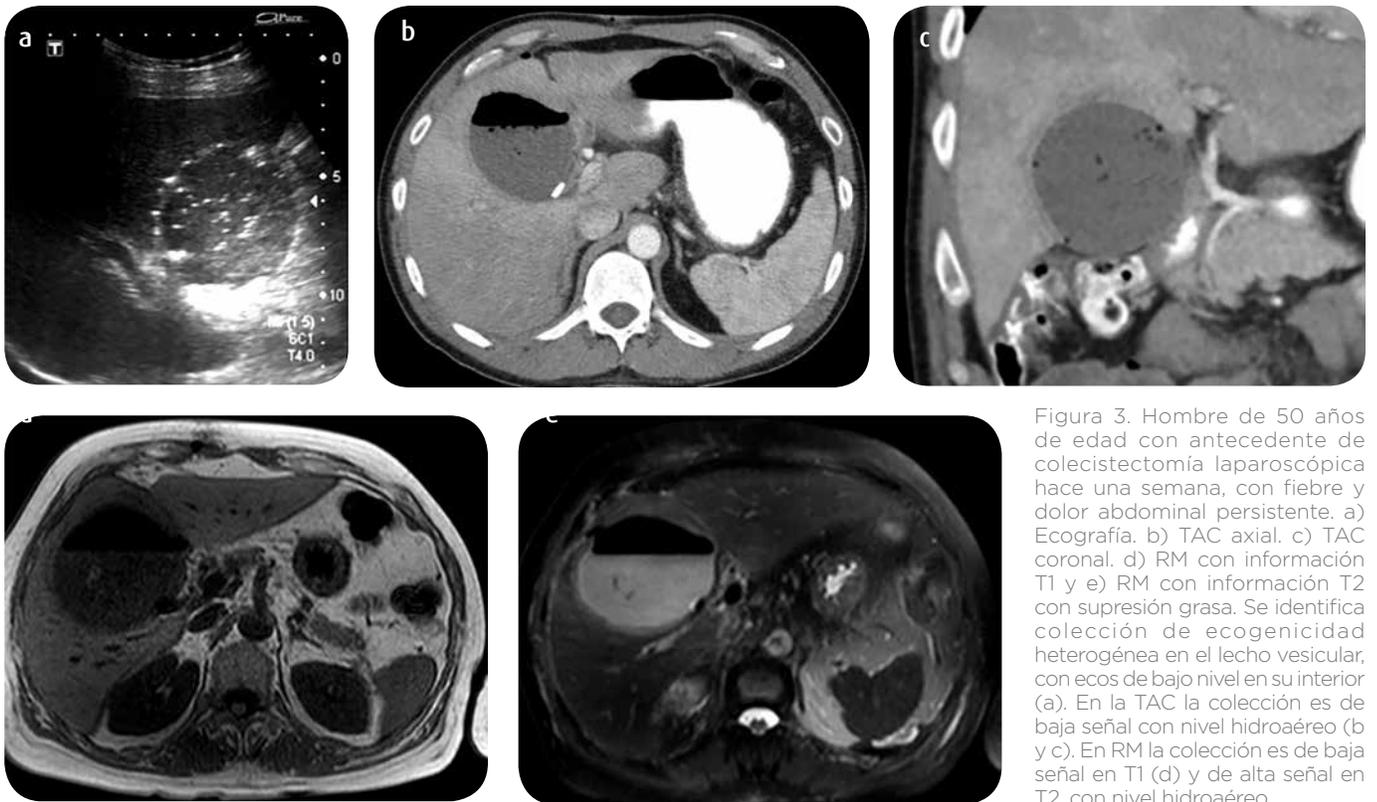


Figura 3. Hombre de 50 años de edad con antecedente de colecistectomía laparoscópica hace una semana, con fiebre y dolor abdominal persistente. a) Ecografía. b) TAC axial. c) TAC coronal. d) RM con información T1 y e) RM con información T2 con supresión de grasa. Se identifica colección de ecogenicidad heterogénea en el lecho vesicular, con ecos de bajo nivel en su interior (a). En la TAC la colección es de baja señal con nivel hidroaéreo (b y c). En RM la colección es de baja señal en T1 (d) y de alta señal en T2, con nivel hidroaéreo.

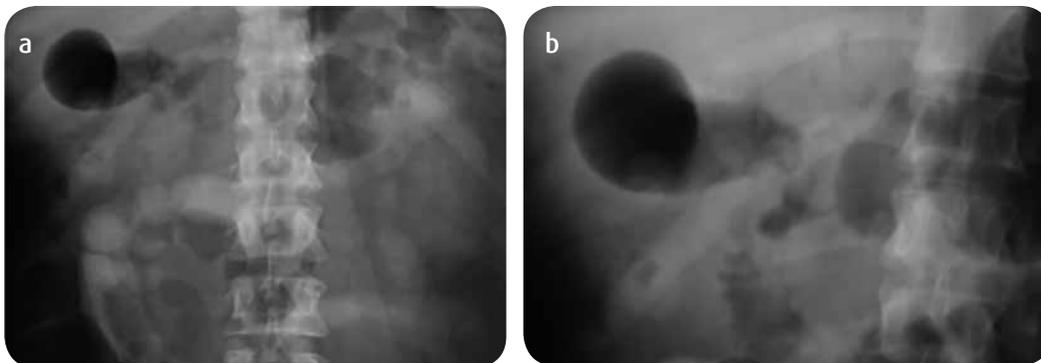


Figura 4. a y b) Hombre de 58 años de edad con dolor abdominal en el flanco e hipocondrio derecho, y fiebre. En la radiografía de abdomen simple se observa imagen radiolúcida en el hipocondrio derecho, que corresponde a la vesícula con aire en su interior, con pequeñas imágenes radiopacas en su luz que se tratan de cálculos.

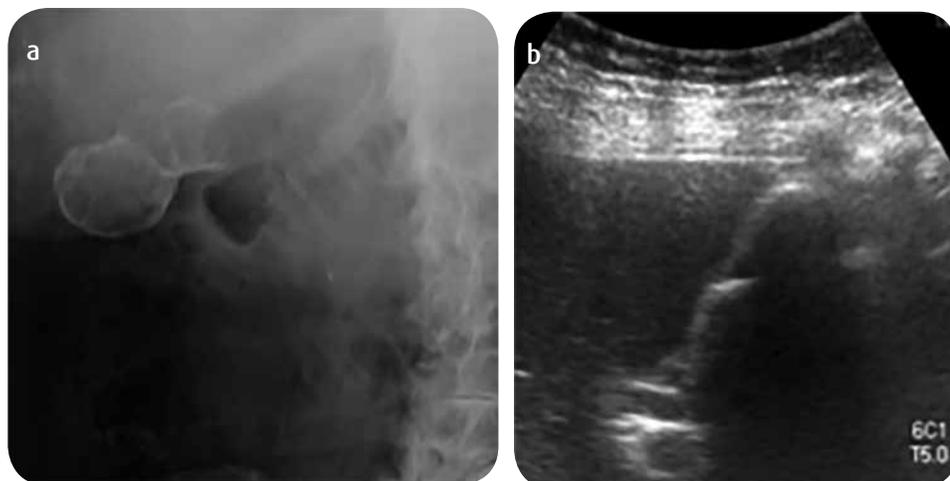


Figura 5. Mujer de 70 años de edad con dolor abdominal difuso. a) En la radiografía simple de abdomen se observa vesícula de pared calcificada. b) En la ecografía, la pared es ecogénica y genera extensa sombra acústica posterior que limita la valoración intraluminal.

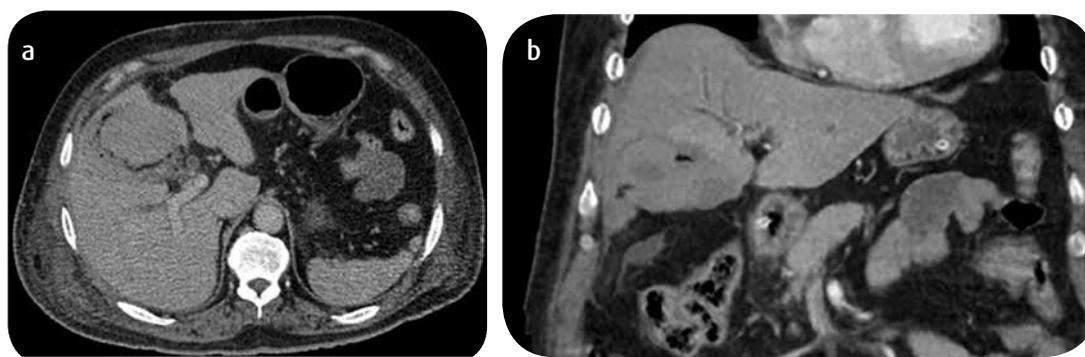


Figura 6. a y b) Paciente en quinto día de postoperatorio por colecistectomía laparoscópica. Consulta por dolor en hipocondrio derecho. En la TAC se observa una colección de alta densidad bien definida, ubicada en el lecho vascular, con gas en su interior.

Complicaciones vasculares

Pseudoaneurismas

Complicación poco frecuente secundaria a procedimientos en la vía biliar, entre ellos, la colecistectomía laparoscópica. No se conoce el mecanismo exacto por el cual se produce, pero se ha propuesto que la erosión de la pared de la vesícula, y la consecuente extensión de la inflamación a la capa adventicia de los vasos sanguíneos adyacentes al lecho vesicular, facilitan la formación de pseudoaneurismas. La arteria cística es la que se compromete con mayor frecuencia y en raras ocasiones, la arteria hepática común y la vena porta (40,41). Así mismo, también se sugieren como factores desencadenantes la erosión producida por la colocación de los clips vasculares, lesión directa de la pared vascular y la corriente eléctrica difundida por los clips.

El diagnóstico de esta complicación es difícil, por lo que es importante sospecharla clínicamente cuando el paciente presente dolor abdominal, anemia, hemobilia y pruebas de función hepática elevadas. La evaluación con ultrasonido revela una estructura redondeada hipoecoica o anecoica, compatible con el aneurisma, donde se puede detectar flujo lento o signos de trombosis parcial. En la exploración con Doppler color, se encuentra el signo del ying-yang y en alguna ocasiones es posible detectar también una fistula arteriovenosa asociada. El análisis espectral demuestra un flujo en vaivén. Durante la fase arterial de la TAC se observa realce del

pseudoaneurisma, y se debe valorar la integridad de la pared y si existe o no extravasación del medio de contraste (33,42).

Es una complicación poco frecuente de la colecistitis aguda que puede ocurrir en presencia o no de cálculos biliares. Inicialmente, hay ulceración y necrosis de la mucosa, con la subsecuente hemorragia intraluminal. Esta entidad clásicamente se presenta con cólico biliar, ictericia y melenas. En ecografía se identifica irregularidad de la pared vesicular, contenido ecogénico en la luz de este órgano y en la mayoría de los casos, superposición de hallazgos de colecistitis gangrenosa. Los estudios contrastados demuestran extravasación activa del medio y complicaciones secundarias a la perforación vesicular, como hemoperitoneo (42).

Hematoma postoperatorio sobreinfectado

Complicación vascular hemorrágica poco frecuente (< 1 %), no exclusiva de la colecistectomía laparoscópica, dado que puede presentarse a causa de otros procedimientos realizados en la vía biliar, por lo cual se clasifica en el rango de presentación variable; puede ir desde un pequeño hematoma hasta un sangrado significativo que comprometería el estado general del paciente. El hematoma postoperatorio puede originarse en múltiples fuentes de sangrado: dependiente del lecho vesicular después de la extracción de la vesícula, de sitios de introducción de los trocares, por lesión vascular mayor o menor, del ligamento falciforme o de la cápsula hepática rota.

Este sangrado puede comprometer el estado general del paciente con incremento del dolor, vómito y fiebre. Adicionalmente, los hematomas no están exentos de infectarse, por lo que requieren estudios de seguimiento, e incluso reintervención para control de la hemorragia en caso de que no respondan a las medidas conservadoras (42,43).

Para su diagnóstico es fundamental visualizar en ecografía una colección de ecogenicidad heterogénea, que con el tiempo se vuelve más hiperecoica, lo cual puede confundirla con un absceso en muchas ocasiones. Adicionalmente, en TAC se encuentra una colección de alta densidad en el lecho vesicular, que no realza tras la administración del medio de contraste (figura 6). Esta colección puede tener signos o no de sangrado activo, lo que determina la necesidad de manejo endovascular como primera opción (43).

Complicaciones iatrogénicas

Cálculos caídos

Esta entidad ocurre durante la realización de una colecistectomía por laparoscopia, en la cual el control del derrame de bilis y cálculos puede ser un desafío, y un manejo inadecuado lleva a su aparición hasta en el 2 % de todos los casos sometidos a dicho procedimiento quirúrgico (21). Aunque en muchas ocasiones los cálculos caídos son asintomáticos, también pueden producir infecciones de la herida, abscesos, formar un seno cutáneo, y fístulas del cálculo al tracto gastrointestinal, a la cavidad torácica o hacia la piel. Adicionalmente, pueden causar complicaciones mecánicas intestinales, como un fleo (44).

Los cálculos caídos son diagnosticados frecuentemente por TAC como imágenes de alta/baja señal, con bordes definidos, que representan los cálculos con colecciones a su alrededor (abscesos) y realce periférico tras la administración del medio de contraste; pueden localizarse desde el espacio subfrénico y subhepático, hasta la gotera parietocólica, comprometiendo las paredes del colon ascendente y en menor frecuencia las del colon transverso (36,40,44). En ecografía los hallazgos son más sutiles; los cálculos caídos se visualizan como imágenes ecogénicas con sombra acústica posterior en la superficie adyacente al hígado, y los abscesos como pequeñas colecciones hipoeoicas en la periferia hepática (figura 7).

Complicaciones obstructivas y mecánicas

Coledocolitiasis

Los cálculos en el colédoco se pueden manifestar clínicamente con ictericia, por elevación de la bilirrubina a expensas de su fracción directa, y con dolor en el cuadrante superior derecho. Esta complicación ocurre en el 15 % de los pacientes con colelitiasis sintomática. En ecografía, TAC y RM se demuestra dilatación de la vía biliar extrahepática y usualmente también de la intrahepática. La ecografía, aunque con una sensibilidad variable estimada entre 22 y 75 %, puede identificar el cálculo en el colédoco como una imagen ecogénica que genera sombra acústica posterior en el 90 % de los casos, aunque hay un 10 % que por su pequeño tamaño o su composición no presentan este artefacto (10,41,45,46).

En TAC la identificación del cálculo depende de su composición. Si se trata de cálculos mixtos con colesterol y bilirrubinato de calcio,

aparecen con el signo de “ojo de buey” o de “diana”, el cual tiene una sensibilidad hasta del 80 % y hace referencia a un halo de bilis de baja señal alrededor del cálculo de alta densidad (figura 8a) (46). Los cálculos de puro colesterol son raros y no son visualizados en la TAC simple porque tienen densidades similares a las de la bilis. La colangiorresonancia tiene una sensibilidad del 100 % y especificidad del 85 al 100 % para la detección de cálculos en la vía biliar. En las secuencias de T2 estrella los cálculos se identifican como defectos de señal de baja intensidad, con forma redondeada o meniscal en la vía biliar, que no deben ser confundidos con artefactos de movimiento (figura 8b) (46).

Perforación vesicular

Esta entidad se presenta secundaria a la oclusión del conducto cístico, con la consecuente acumulación de secreciones intraluminales y aumento de la presión en su luz, que conlleva alteración del drenaje linfático, venoso e irrigación arterial, lo que causa necrosis de la pared de la vesícula. Se presenta hasta en el 10 % de los pacientes con colecistitis aguda, y su identificación temprana ayuda a reducir la morbilidad y mortalidad asociada que, de lo contrario, puede alcanzar hasta un 24 % en algunas series (47).

Se describen tres estadios: agudo (10 %), subagudo (60 %, más frecuente) y crónico (30 %); el estadio agudo es el de peor pronóstico, debido a que cursa con peritonitis generalizada y formación de abscesos perivesiculares. En las imágenes se puede encontrar extraluminalización de cálculos, que es el hallazgo más específico de perforación vesicular asociado con un defecto focal en la pared vesicular (figura 9). Otros signos secundarios son neumoperitoneo, abscesos perivesiculares o hepáticos y, menos frecuentemente, obstrucciones de intestino delgado (48,49).

Síndrome de Mirizzi

Descrito en 1948 por Pablo Luis Mirizzi en su publicación titulada “Síndrome del conducto hepático” (48). Es, en esencia, una obstrucción mecánica, dado que entre sus presentaciones puede ocurrir como colelitiasis aguda secundaria a cálculos biliares impactados en el cuello de la vesícula biliar o en el conducto cístico; según las relaciones anatómicas existe compresión mecánica del conducto hepático común lo que genera obstrucción del árbol biliar y colestasis, lo cual da lugar a la conocida ictericia obstructiva, que puede estar asociada o no a dolor en el hipocondrio derecho, fiebre y leucocitosis. En este punto tiene especial valor su diagnóstico por imágenes dado su amplio diagnóstico diferencial, lo que permitiría diferenciar las causas de ictericia obstructiva y orientar mejor el manejo médico y quirúrgico en cada caso (8,23).

El diagnóstico preoperatorio del síndrome de Mirizzi es difícil; sin embargo, entre las modalidades de imágenes útiles para su diagnóstico se encuentran la ecografía y la TAC en la cual se pueden observar cálculos impactados en el cuello de la vesícula biliar o en el conducto cístico; así mismo, dilatación secundaria de la vía biliar intrahepática y del conducto hepático común proximal a la obstrucción. Forman parte de los hallazgos ecográficos y escanográficos también los cambios inflamatorios pericolectísticos y peribiliares, entre ellos

el trenzado pericolecístico, engrosamiento de la pared y distensión anormal de la vesícula biliar. Otra modalidad diagnóstica actual y más útil es la colangiopancreatografía por RM, ya que permite identificar variantes anatómicas que pueden predisponer a este síndrome, entre ellas una inserción baja del conducto cístico o el aumento de su longitud con disposición paralela respecto al colédoco. Se puede tener

la posibilidad de visualizar mejor la dilatación del conducto hepático común proximal y el mismo de calibre normal distal a la obstrucción, así como los anteriormente mencionados en las otras modalidades diagnósticas. También, es posible encontrar el hallazgo de colecistitis aguda concomitante hasta en el 80 % de los casos (8,48,49).

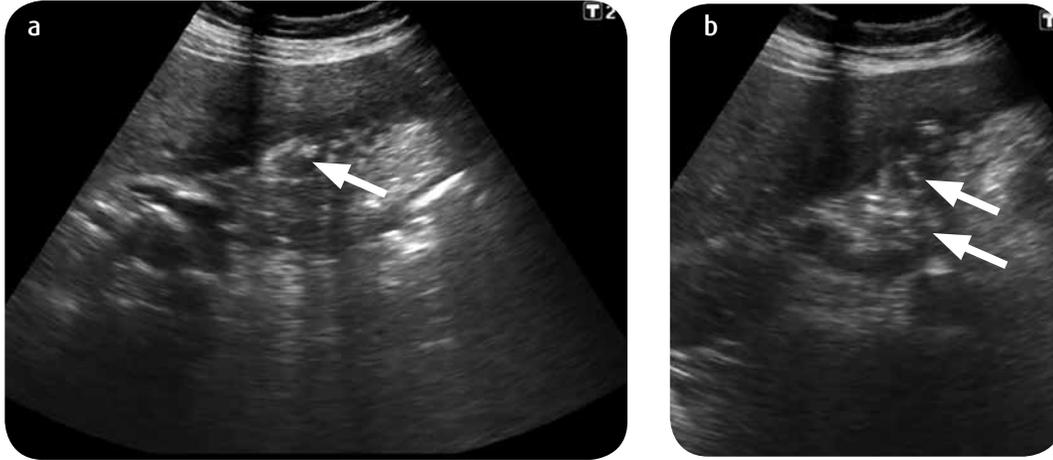


Figura 7. a y b) Mujer de 54 años de edad con antecedente de colecistectomía, con dolor abdominal, fiebre y leucocitosis. En la ecografía se visualizan múltiples imágenes ecogénicas de localización perihepática, que generan sombra acústica posterior (flechas).

Figura 8. a) TAC reconstrucción coronal de un paciente con síndrome icterico: se observa dilatación de la vía biliar extrahepática (flecha) con un cálculo en el colédoco distal (asterisco). b) Colangiorrresonancia, reconstrucción 3D de otro paciente con múltiples cálculos en el colédoco distal (flecha).

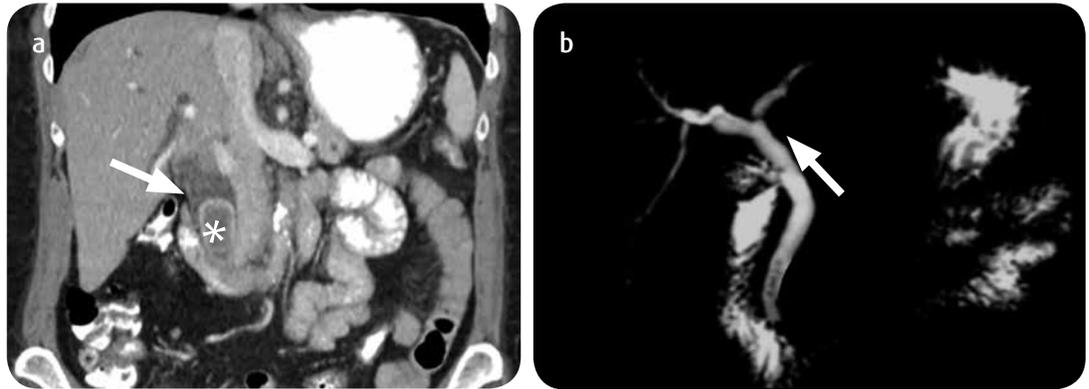


Figura 9. Paciente masculino con dolor abdominal en hipocondrio derecho de 4 días de evolución, fiebre y leucocitosis. US: Vesícula biliar distendida con múltiples cálculos y barro biliar, con pérdida en la definición de la pared y líquido laminar perivesicular (flecha).

Torsión o vólvulo vesicular

Esta patología es causa inusual de abdomen agudo y aún no tiene una etiología bien establecida; sin embargo, representa un reto diagnóstico por sus manifestaciones inespecíficas que pueden atribuirse a otras entidades, pero requiere un rápido actuar dado que su conducta terapéutica definitiva es quirúrgica y busca liberar la torsión para evitar consecuencias catastróficas en el paciente con dolor abdominal, como la necrosis y gangrena. Desde su descripción, realizada por el cirujano Wendel en 1898, se ha visto que existen causas predisponentes anatómicas relacionadas con el mesenterio, de las cuales se sabe que puede estar únicamente soportando el conducto cístico; esto permite que la vesícula cuelgue libremente dando así la apariencia clásica conocida como “vesícula flotante” o que simplemente se trate de un mesenterio laxo propenso a la torsión. Esto configura una disposición más pendiente de la vesícula que, en asociación con factores propios de los pacientes afectados, como colelitiasis, en el 20 a 30 % de los casos, pérdida de peso, pérdida

de grasa visceral y elasticidad, atrofia hepática, deformidades de la columna vertebral, como cifoescoliosis, anomalías congénitas del desarrollo, aterosclerosis y tortuosidad del conducto cístico, conforman el grupo de factores gatillo que dan la posibilidad de que el órgano gire sobre su eje. En esta revisión de la literatura encontramos que estas condiciones son ampliamente discutidas por los autores y no son exclusivas, pero probablemente pueden ser vistas en combinación en mujeres adultas mayores, la población más afectada, específicamente entre la sexta y octava décadas de la vida.

Clásicamente, la torsión se ha clasificado en completa cuando hay una rotación de más de 180° la cual se diferencia de la incompleta de menos de 180° de rotación, por su compromiso tanto vascular como de la vía biliar, lo que lleva a necrosis. Dentro de los hallazgos por imágenes para su diagnóstico se incluyen los vistos por ecografía, como hidrocolecisto, signos de colecistitis aguda con línea hipocóica continua, lo que indica edema y explica el engrosamiento de la pared; una vesícula móvil en el lecho vesicular se describe como flotante, con o sin cálculos biliares en su interior, y es más específica fuera de su fosa normal, en una posición inferior al hígado o en una orientación transversa, con una estructura cónica ecogénica que representa torsión de su pedículo. Los hallazgos por TAC son menos específicos, en ellos se sospecha la patología si se encuentra la vesícula biliar agrandada con forma y contornos inusuales. La RM puede ser una opción en el diagnóstico preoperatorio. Muestra imágenes con alta intensidad de señal dentro de la pared vesicular en estudios potenciados en T1, lo que sugiere complicaciones como necrosis y hemorragia que, sumadas a la clínica del paciente, indican el diagnóstico de torsión vesicular completa (50-53).

Conclusiones

Existen múltiples modalidades de imágenes diagnósticas fundamentales para la valoración de pacientes con patología biliar en los que hay incertidumbre clínica en su presentación inicial o en el postoperatorio. El ultrasonido, usualmente, es la herramienta utilizada en el abordaje inicial de un paciente con dolor abdominal en el cuadrante superior derecho cuando se presume la litiasis de la vía biliar como una de las principales causas o, en determinados casos, en búsqueda de las complicaciones potenciales de sus abordajes quirúrgicos o de radiología intervencionista. La TAC y la RM caracterizan mejor los hallazgos y las complicaciones en los casos en los que el diagnóstico por ecografía es limitado. Por lo anterior, es primordial el diagnóstico oportuno y certero de la colelitiasis y sus complicaciones potenciales o ya instauradas, puesto que una terapia adecuada y definitiva puede ser significativa en el resultado clínico del paciente y en la reducción de las tasas de morbimortalidad.

Referencias

- Bennet GL, Balthazar EJ. Ultrasound and CT evaluation of emergent gallbladder pathology. *Radiol Clin North Am.* 2003;41(6):1203-16.
- Hanbidge AE, Buckler PM, O'Malley ME, Wilson SR. From the RSNA refresher courses: imaging evaluation for acute pain in the right upper quadrant. *Radiographics.* 2004;24(4):1117-35.
- Rubens DJ. Hepatobiliary imaging and its pitfalls. *Radiol Clin North Am.* 2004;42(2):257-78.
- Shaffer EA. Gallstone disease: epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20(6):981-96.

- Anderson SW, Lucey BC, Varghese JC, Soto JA. Accuracy of MDCT in the diagnosis of choledocholithiasis. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;187(1):174-80.
- Sonmez G, Ozturk E, Mutlu H, Sildiroglu O, Basekim C, Kizilkaya E. Education and imaging. Hepatobiliary and pancreatic: emphysematous cholecystitis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2007;22(11):2035.
- Ash-Miles J, Roach H, Virjee J, Callaway M. More than just stones: a pictorial review of common and less common gallbladder pathologies. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2008;37(5):189-202.
- Smith EA, Dillman JR, Elsayes KM, Menias CO, Bude RO. Cross-sectional imaging of acute and chronic gallbladder inflammatory disease. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;192(1):188-96.
- Stinton LM, Myers RP, Shaffer EA. Epidemiology of gallstones. *Gastroenterol Clin North Am.* 2010;39(2):157-69.
- Gore RM, Thakrar KH, Newmark GM, Mehta UK, Berlin JW. Gallbladder Imaging. *Gastroenterol Clin N Am.* 2010;39(2):265-87.
- Shakespear JS, Shaaban AM, Rezvani M. CT Findings of acute cholecystitis and its complications. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;194(6):1523-9.
- O'Connor OJ, Maher MM. Imaging of cholecystitis. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;196(4):W367-74.
- Charalel RA, Jeffrey RB, Shin LK. Complicated cholecystitis: the complementary roles of sonography and computed tomography. *Ultrasound Q.* 2011;27(3):161-70.
- Pinto A, Reginelli A, Cagini L, Coppolino F, Stabile Ianora AA, Bracale R, Giganti M, Romano L. Accuracy of ultrasonography in the diagnosis of acute calculous cholecystitis: review of the literature. *Crit Ultrasound J.* 2013;5(Suppl 1):S11.
- Sutijono D, Declerck M. Point-of-care ultrasound diagnosis of a post-cholecystectomy abscess. *J Emerg Med.* 2013;44(5):e359-60.
- Gallagher TK, Parks RW. Gallstones. *Surgery.* 2014;32(12):635-42.
- Caffaso DE, Smith RR. Symptomatic cholelithiasis and functional disorders of the biliary tract. *Surg Clin North Am.* 2014;94(2):233-56.
- Luu MB, Deziel DJ. Unusual complications of gallstones. *Surg Clin North Am.* 2014;94(2):377-94.
- Knab LM, Boller AM, Mahvi DM. Cholecystitis. *Surg Clin North Am.* 2014;94(2):455-70.
- Noble F, Johnson C. Gallstones. *Medicine.* 2015;43(11):689-93.
- Bennet GL. Evaluating patients with right upper quadrant pain. *Radiol Clin North Am.* 2015; 53(6): 1093-130.
- Mirizzi PL. Síndrome del conducto hepático. *J Int Chir.* 1948;8:731-77.
- Zaliekas J, Munson JL. Complications of gallstones: The Mirizzi syndrome, gallstone ileus, gallstone pancreatitis, complications of "lost" gallstones. *Surg Clin North Am.* 2008;88:1345-68.
- Seyal AR, Parekh K, Gonzalez-Guindalini FD, Nikolaidis P, Miller FH, Yaghamai V. Cross-sectional imaging of perforated gallbladder. *Abdom Imaging.* 2014;39(4):853-74.
- Thurley PD, Dhinsa R. Laparoscopic cholecystectomy: postoperative imaging. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;191:794-801.
- Gill KS, Chapman AH, Weston MJ. The changing face of emphysematous cholecystitis. *Br J Radiol.* 1997;70:986-91.
- Abou-Saif A, Al-Kawas FH. Complications of gallstone disease: Mirizzi syndrome, cholecystocholedochal fistula, and gallstone ileus. *Am J Gastroenterol.* 2002;97(2):249-54.
- Lohan D, Walsh S, McLoughlin R, Murphy J. Imaging of the complications of laparoscopic cholecystectomy. *Eur Radiol.* 2005;15(5):904-12.
- Choi JY, Kim MJ, Park MS, Kim JH, Lim JS, Oh YT, Kim KW. Imaging findings of biliary and nonbiliary complications following laparoscopic surgery. *Eur Radiol.* 2006;16(9):1906-14.
- Watanabe Y, Nagayama M, Okumura A, Amoh Y, Katsube T, Suga T, Koyama S, Nakatani K, Dodo Y. MR imaging of acute biliary disorders. *Radiographics.* 2007;27(2):477-95.
- Greenfield NP, Azziz AS, Jung AJ, Yeh BM, Aslam R, Coakley FV. Imaging late complications of cholecystectomy. *Clin Imaging.* 2012;36(6):763-7.
- Ramamurthy NK, Rudralingam V, Martin DF, Galloway SW, Sukumar SA. Out of sight but kept in mind: complications and imitations of dropped gallstones. *AJR Am J Roentgenol.* 2013;200(6):1244-53.
- Patel NB, Oto A, Thomas S. Multidetector CT of emergent biliary pathologic conditions. *Radiographics.* 2013;33(7):1867-88.
- Wigham A, Alexander Grant L. Radiologic assessment of hepatobiliary surgical complications. *Semin Ultrasound CT MR.* 2013;34(1):18-31.
- Desai NS, Khandelwal A, Virmani V, Kwatra NS, Ricci JA, Saboo SS. Imaging in laparoscopic cholecystectomy: what a radiologist needs to know. *Eur J Radiol.* 2014;83(6):867-79.
- Smereczyński A, Starzyńska T, Kołaczyk K, Kładny J. Role of sonography in assessing complications after laparoscopic cholecystectomy. *J Ultrason.* 2014;14(57):152-62.
- Chawla A, Bosco JJ, Lim TC, Srinivasan S, Teh H, Shenoy JN. Imaging of acute cholecystitis and cholecystitis-associated complications in the emergency setting. *Singapore Med J.* 2015;56(8):438-43.

38. Revzin MV, Scoutt L, Smitaman E, Israel GM. The gallbladder: uncommon gallbladder conditions and unusual presentations of the common gallbladder pathological processes. *Abdom Imaging*. 2015;40(2):385-99.
39. Weltman DI, Zeman RK. Acute diseases of the gall- bladder and biliary ducts. *Radiol Clin North Am*. 1994;32:933-50.
40. Paulson EK. Acute cholecystitis: CT findings. *Semin Ultrasound CT MR*. 2000;21:56-63.
41. Bortoff GA, Chen MY, Ott DJ, Wolfman NT, Routh WD. Gallbladder stones: imaging and intervention. *Radiographics*. 2000;20(3):751-66.
42. Kalloo AN, Kantsevov SV. Gallstones and biliary disease. *Prim Care*. 2001;28(3):591-606.
43. Ahmad M, Cheung RC, Keeffe EB, Ahmed A. Differential diagnosis of gallstone-induced complications. *South Med J*. 2000;93(3):261-4.
44. Ahmed A, Cheung RC, Keeffe EB. Management of gallstones and their complications. *Am Fam Physician*. 2000;61(6):1673-80, 1687-8.
45. Lee JY, Keane MG, Pereira S. Diagnosis and treatment of gallstone disease. *Practitioner*. 2015;259(1783):15-9, 2.
46. Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol*. 2014;20(37):13382-401.
47. Gore RM, Yaghamai V, Newmark GM, Berlin JW, Miller FH. Imaging benign and malignant disease of the gallbladder. *Radiol Clin North Am*. 2002;40(6):1307-23.
48. Privette TW Jr, Carlisle MC, Palma JK. Emergencies of the liver, gallbladder, and pancreas. *Emerg Med Clin North Am*. 2011;29(2):293-317.
49. Morris BS, Balpande PR, Morani AC, Chaudhary RK, Maheshwari M, Raut AA. The CT appearances of gallbladder perforation. *Br J Radiol*. 2007;80(959):898-901.
50. Schirmer BD, Winters KL, Edlich RF. Cholelithiasis and cholecystitis. *J Long Term Eff Med Implants*. 2005;15(3):329-38.
51. Shaikh AA, Charles A, Domingo S, Schaub G. Gallbladder volvulus: report of two original cases and review of the literature. *Am Surg*. 2005;71(1):87-9.
52. Nakao A, et al. Gallbladder torsion: case report and review of 245 cases reported in the Japanese literature. *J Hepatobiliary Páncreas Surg*. 1999;6(4):418-21.
53. Tarhan OR, Barut I, Dinelek H. Gallblader Volvulus: review of the literature and report of a case. *Turk J Gastroenterol*. 2006;17(3):2009-11.

Correspondencia

Luis Fernando Aleán Argueta
Hospital Universitario San Ignacio
Carrera 7 # 40-62
Bogotá, Colombia
luis899@gmail.com

Recibido para evaluación: 1º de abril de 2016

Aceptado para publicación: 18 de mayo de 2017