

Colelitiasis



C. Díaz Fernández*, M.D. Ponce Dorrego**

*Jefe de Servicio. Servicio de Hepatología y Trasplante Hepático Pediátrico.

**Médico Adjunto de Servicio de Radiología.

Hospital Universitario La Paz. Madrid

Resumen

La colelitiasis o litiasis biliar es una patología infrecuente en la edad pediátrica; aunque, con los avances tecnológicos, su diagnóstico se ha incrementado exponencialmente. Cursa de manera asintomática en un elevado porcentaje de casos (ocasionalmente, no se diagnostica hasta la edad adulta); pero, en ciertas circunstancias, la falta de diagnóstico y tratamiento adecuado pueden originar morbilidad. Aproximadamente, un 40% de casos en la infancia son de origen idiopático. El aumento de su prevalencia, en la actualidad, se justifica por: 1) la amplia y frecuente utilización de la ecografía como método diagnóstico; 2) la mayor supervivencia y seguimiento de niños con patologías graves en edades tempranas de la vida que obligan a situaciones de ayuno o nutrición parenteral prolongada; y 3) la realización de tratamientos alternativos, como el trasplante hepático. A diferencia del adulto, en el niño predominan los cálculos de tipo pigmentario, con bilirrubina y carbonato cálcico en su composición. La colelitiasis asintomática, descubierta por hallazgo casual, si no existen factores de riesgo, no requiere en principio tratamiento, aunque sí revisiones periódicas. En pacientes con síntomas o factores de riesgo, el tratamiento de elección es la colecistectomía programada, con el fin de evitar complicaciones

Abstract

Cholelithiasis in children is not a frequent illness although deals without symptoms in an elevated number of cases; That's why, sometimes, may not be diagnostic till adulthood. Approximately 40% of the cases in childhood is idiopathic. Actually exists increment of its prevalency because of: 1) the use of ultrasonogram as a diagnosis method; 2) a higher survival and monitoring of children with serious pathologies in the earlier years of life which force to fast or parenteral nutrition. 3) the more frequent use of alternative treatments like liver transplantation. A difference with adult is that in children are more common pigmented gallstone. Asymptomatic cholelithiasis, discovered by casual discovery, if we don't have risk factors, they don't required treatment, just periodic reviews. In patients with symptoms or risk factors, treatment of election is programmed cholecystectomy, to avoid complications

Palabras clave: Colelitiasis; Coledocolitiasis; Colectistitis; Colangitis; Colecistectomía.

Key words: *Cholelithiasis; Choledocholithiasis; Cholecystitis; Cholangitis; Cholecystectomy.*

Pediatr Integral 2015; XIX (3): 214-223

Introducción

La litiasis biliar se define como la formación y/o presencia de cálculos en la luz de la vía biliar intra o extrahepática. Puede originar problemas de obstrucción al flujo biliar, infección de la vía biliar o pancreatitis (impactación del cálculo en esfínter de Oddi). Excepcionalmente, puede existir perforación con la consiguiente peritonitis biliar.

Se acompaña de colecistitis aguda en menos de un 10% de casos; un 70% pueden presentar algún signo de colecistitis crónica y en, aproximadamente, un 20% de pacientes, la vesícula es normal.

Los cálculos asientan, preferentemente, en vesícula o colédoco. Excep-

cionalmente, obstruyen el cístico o la vía biliar intra o extrahepática. En pacientes intervenidos con sospecha de apendicitis, si el apéndice es normal, debe explorarse siempre la vesícula y la vía biliar. En trasplantados de hígado, pueden formarse cálculos dentro de la vía biliar intrahepática.

Incidencia y prevalencia

Una evidente mejora en los métodos de diagnóstico (ecografía, RMN, etc.) condiciona, actualmente, un aumento de la prevalencia relacionada, además, con la mayor supervivencia de patologías graves, diagnosticadas y tratadas en los primeros meses de vida. La incidencia varía considerablemente según la zona geográfica^(1,2); en nuestra área, en población infantil sana y asintomática, se sitúa en torno al 0,13-0,22%. En los últimos años, la incidencia se ha incrementado, debido a un mayor índice de sospecha por la mayor supervivencia de niños con patologías graves que predisponen a la formación de cálculos⁽³⁾.

Aparecen a cualquier edad, incluso en el periodo fetal. En los primeros años de vida, puede afectar a ambos sexos por igual; en adolescentes y adultos, existe un claro predominio del sexo femenino.

Entre los factores de riesgo, se incluyen: patologías graves, como cirugía cardíaca o abdominal importante (enterocolitis necrotizante, síndrome de intestino corto), grandes prematuros, colestasis crónicas, trasplante de órganos, etc.; y patologías que obligan, en ocasiones, a ayuno y alimentación parenteral prolongada, factores predisponentes para la formación de cálculos⁽⁴⁾.

Tabla I. Colelitiasis: incidencia (693 pacientes). Porcentajes

<i>Etiología</i>	<i>0-12 meses</i>	<i>1-5 años</i>	<i>6-11 años</i>
Idiopática	36,4	7,1	3,4
Nutrición parenteral	29,1		2,7
Cirugía abdominal	29,1	21,4	5,1
Enfermedad hepatoiliar	3,6	28,6	2,7
Malabsorción	5,5	7,1	2,8
Obesidad			8,1
Enfermedad hemolítica	5,5		22,5
Sepsis	14,8		
Displasia broncopulmonar	12,7		
Valvuloplastia		14,3	

La propia fisiopatología de algunas colestasis genéticas, enfermedades hematológicas o alteraciones de la vía biliar en pacientes trasplantados, favorecen la formación de cálculos. Fármacos como cefalosporinas de tercera generación y furosemida se asocian también a la formación de barro biliar⁽⁵⁻⁷⁾.

En la tabla I, podemos ver la incidencia, por grupos de edad, de una serie de 693 pacientes en porcentajes y según patologías⁽²⁾.

Etiopatogenia

Diferentes factores étnicos, genéticos y ambientales (infección, colestasis, alimentación, etc.) pueden favorecer la formación de bilis litógena.

Los cálculos biliares están formados por material amorfo o cristalino precipitado en la bilis. Se clasifican, según su composición, en cálculos de colesterol y cálculos pigmentarios negros o pardos (Fig. 1).

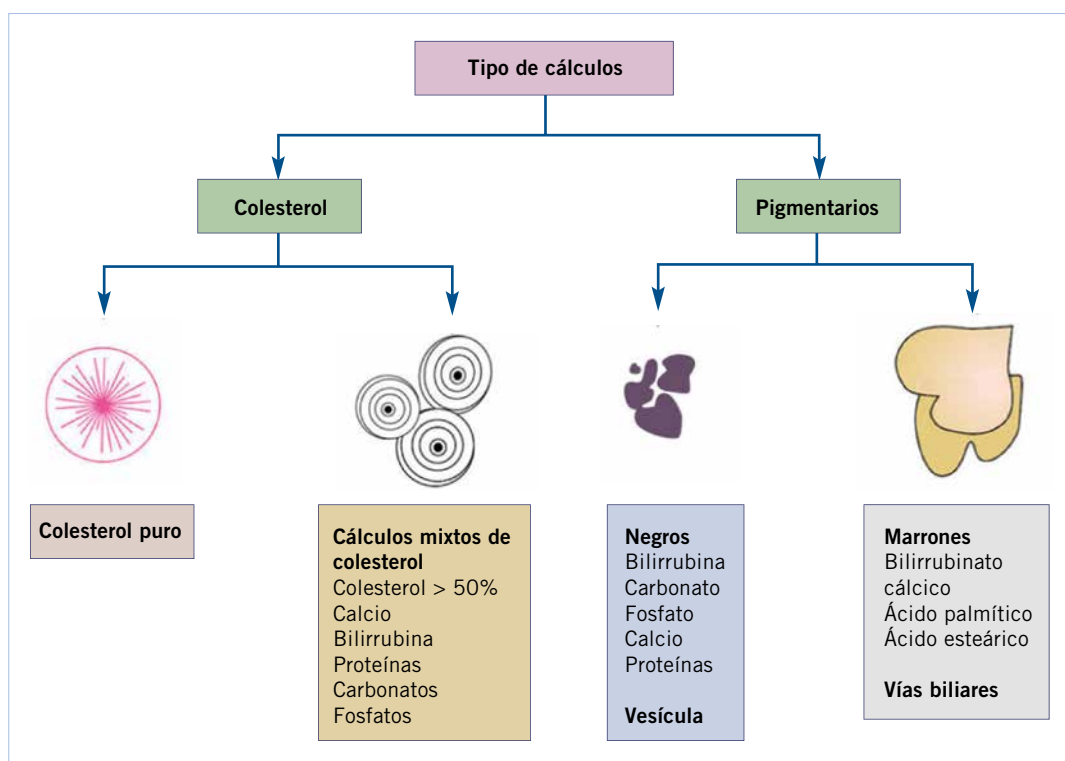


Figura 1. Colelitiasis: tipos de cálculos.

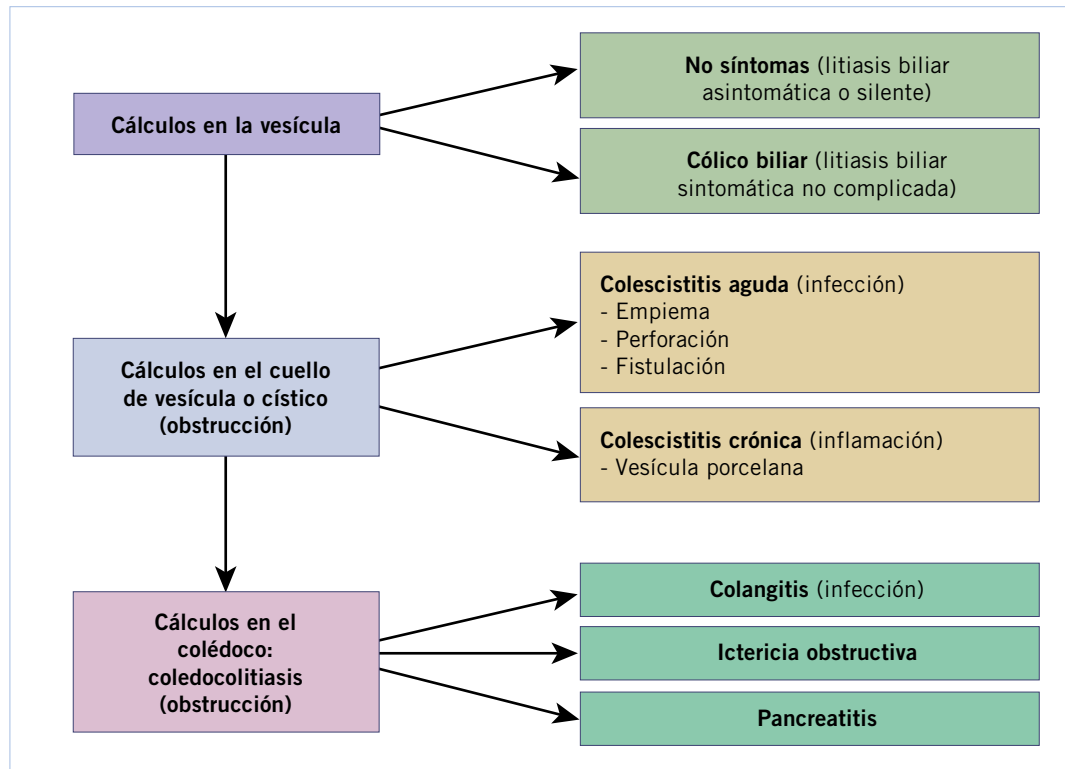


Figura 2. Colelitis: síntomas clínicos.

- Los cálculos de colesterol están constituidos por cristales de colesterol (>50%) unidos por una matriz glicoproteica. Pueden tener mínimas cantidades de bilirrubina no conjugada y fosfato cálcico, su color es blanco amarillento y suelen ser radiotransparentes. Se producen en situaciones de: hipersaturación de colesterol (hipercolesterolemia, obesidad), disminución de la síntesis de ácidos biliares o por aumento de las pérdidas intestinales (resección ileal).
- Los cálculos pigmentarios negros contienen cristales de bilirrubinato cálcico, fosfato y carbonato cálcico en una matriz glicoproteica y con pequeñas cantidades de colesterol (<10%). Son cálculos de color negro, múltiples, pequeños, de consistencia dura y superficie irregular, el 50% son radiopacos. Son característicos de las enfermedades hemolíticas, nutrición parenteral, cirrosis y colestasis crónicas. Los cálculos pigmentarios pardos contienen bilirrubinato cálcico amorfo, sales cálcicas de ácidos grasos y un 10-30% de colesterol. Suelen ser ocres, redondeados y de consistencia blanda, habitualmente múlti-

ples. Pueden formarse en la vesícula o en los conductos biliares. Los principales factores patogénicos⁽⁸⁾ son: el estasis (obstrucción o estenosis de los conductos biliares) y la infección biliar. Predominan en la infancia los cálculos pigmentarios (80%), correspondiendo a cálculos mixtos un 19%, aproximadamente, y siendo excepcional la presencia de cálculos de colesterol puros (<1%). Son, por tanto, la mayoría cálculos radiopacos de bilirrubinato cálcico, oxalato y/o carbonato cálcico.

Causas

- a. Idiopática: en un 40% de casos no se encuentra, en la infancia, factor etiológico que justifique la litiasis. Friesen⁽²⁾, en una serie de 693 niños, objetiva que, en menores de un año, los cálculos eran idiopáticos en un 37% de casos, mientras que solo lo eran en un 4% en pacientes entre 6 y 11 años.
- b. Gérmenes de diferentes tipos, como: *E. coli*, *Salmonella*, *Klebsiella* y algunos hongos, pueden originar infección y estasis dentro del árbol biliar, modificando las condiciones físico-químicas de la bilis y predisponer a la formación de cálculos.

- c. Secundaria:
 - Enfermedades hematológicas:
 - Esferocitosis hereditaria.
 - Hemoglobinopatías.
 - Enzimopatías.
 - Protoporfiria eritropoyética.
 - Hemólisis por isoimmunización.
 - Enfermedades hepáticas:
 - Cualquier alteración del hígado o de la vía biliar que produzca colestasis.
 - Asociada con cavernoma portal⁽⁵⁾ y/o cirrosis hepática⁽⁴⁾.
 - Enfermedades intestinales:
 - Enfermedad de Crohn con afectación ileal.
 - Resección ileal.
 - Gastroenteritis a *E. coli* (produce betaglucuronidasa, que desconjuga la bilirrubina y la hace precipitar).
 - Pancreatitis.
 - Síndrome de Burnett o de sobrecarga alcalina, por precipitación de sales de calcio.
 - Fibrosis quística de páncreas por disfunción ileal.
 - Obesidad; la ingesta calórica excesiva aumenta la HMG-CoA reductasa.
 - Diabetes.

- Hiperparatiroidismo, por aumento en bilis del contenido de calcio, que se combina con bilirrubina y sales insolubles.
- Alimentación parenteral (interrupción de la circulación enterohepática).
- Déficit de IgA secretora⁽⁶⁾.
- Sepsis (5%).

Clínica

La litiasis biliar puede ser (Fig. 2):

1. Asintomática, en un gran porcentaje de casos; suele ser un hallazgo casual al realizar radiografía, intervención quirúrgica por otro motivo o ecografía por otra indicación.
2. Sintomática⁽⁸⁻¹⁰⁾. Los signos clínicos pueden ser vagos o imprecisos (abdominalgia, sensación nauseosa, vómitos, etc.) o, por el contrario, presentar dolor intenso de tipo cólico, de minutos u horas de duración en hemiabdomen superior derecho, que se irradia a hipocondrio derecho o escápula y que puede o no acompañarse de fiebre, vómitos y/o ictericia; no suelen existir signos de irritación peritoneal, salvo que exista alguna complicación grave, en cuyo caso podría plantear el diagnóstico diferencial con otras causas de abdomen agudo.

Las complicaciones de la colelitiasis incluyen, además de la infección (colecistitis o colangitis) o colestasis^(9,10): la emigración del cálculo al colédoco, con obstrucción total o parcial al flujo biliar y la impactación del cálculo en el cístico o en el esfínter de Oddi, produciendo pancreatitis. Excepcionalmente, puede existir perforación y peritonitis.

En pacientes trasplantados (con Y de Roux de vía biliar o anastomosis

colédoco-colédoco y colecistectomizados), la litiasis puede aparecer en la vía biliar intrahepática, precisando entonces tratamiento mediante colangiografía transparietohepática (fragmentación y arrastre del cálculo).

Diagnóstico (Tabla II)

El método diagnóstico más sensible y específico es la ultrasonografía (98%). Con una ecografía, se puede detectar la presencia de barro biliar o cálculos, que se visualizan como una imagen hiperecogénica que deja sombra acústica (Fig. 3). Si existen síntomas (cólico biliar) nos ayudará la clínica y la exploración física, pudiendo existir, entonces, alteración de las pruebas de función hepática (aproximadamente en un 20% de pacientes).

Tabla II. Colelitiasis: diagnóstico

- Ultrasonografía: sensible y específica
- Radiografía abdomen
- Colangiografía RMN
- Colangiografía transparietohepática
- Colangiopancreatografía retrógrada

Con la ecografía, se puede determinar la localización y tamaño de los cálculos (Fig. 3), si la vía biliar está o no está dilatada (Fig. 4), así como la morfología de la vesícula (engrosamiento de la pared sugestivo de colecistitis, etc.) (Fig. 5). El paciente debe estar en ayunas. Es una técnica no invasiva ni costosa, que debe realizarse rutinariamente si se sospecha patología o existen factores de riesgo.

El funcionalismo de la vesícula se puede valorar con un control ecográ-

fico en ayunas y otro tras ingesta de comida grasa (vaciamiento).

La radiografía simple de abdomen permite identificar los cálculos de alto contenido en calcio; en el niño, puede ser útil, ya que un elevado porcentaje de cálculos son radiopacos.

La colangiografía es útil para situaciones en que la ecografía no es concluyente o no permite la exploración de toda la vía biliar.

Las pruebas bioquímicas, al no ser específicas, son de poca ayuda para el diagnóstico. Puede observarse una elevación de la fosfatasa alcalina y signos de colestasis bioquímica si hay obstrucción al flujo biliar, lo mismo que cierta elevación de transaminasas y leucocitosis si coexisten signos clínicos de infección.

Complicaciones infecciosas

- **Colecistitis aguda (Fig. 5)⁽¹¹⁾**, debida en un elevado porcentaje de casos, a la obstrucción del conducto cístico por un cálculo, origina inflamación y engrosamiento de la pared vesicular e infección por gérmenes de origen entérico. En un pequeño porcentaje de casos, no hay evidencia de litiasis y suele presentarse en pacientes críticos, diabéticos o en relación con infecciones atípicas (*clostridium*, citomegalovirus...). El tratamiento se basa en medidas generales (ayuno, suero, analgesia y antibioterapia) y colecistectomía laparoscópica. En cuanto al momento más adecuado para la intervención, diversos metanálisis^(12,13) confirman que la colecistectomía precoz es la mejor opción en pacientes con riesgo quirúrgico bajo, ya que la colecis-



Figura 3. Cálculo en vesícula.



Figura 4. Coledocolitiasis.

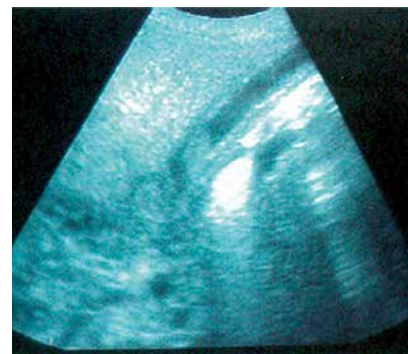


Figura 5. Colecistitis.

Tabla III. Criterios diagnósticos de colangitis aguda

Clínica	- Historia previa de enfermedad biliar - Fiebre y/o escalofríos - Ictericia - Dolor abdominal
Laboratorio	- Datos de respuesta inflamatoria (leucocitosis, ↑ VSG, ↑ PCR) - Alteración en las pruebas de función hepática
Técnicas de imagen	- Dilatación de la vía biliar o evidencia de causa etiológica

tectomía diferida comporta más complicaciones y morbilidad.

- **Colangitis aguda**, originada por la combinación de infección y obstrucción de la vía biliar. Las causas más frecuentes son los cálculos impactados en el colédoco y la obstrucción benigna o maligna de la vía biliar. Es una infección potencialmente grave. El tratamiento exige: ingreso hospitalario, medidas de soporte, antibioterapia intravenosa adecuada y tratamiento definitivo de la causa primaria en cuanto sea posible. Tanto la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada como la colangiografía transparietohepática percutánea, en manos expertas, pueden tener, en esta situación un papel clave (Tabla III y IV).

Prevención

Es importante aconsejar al niño, como hábito de vida, una alimentación equilibrada, evitando el exceso calórico, adecuando el aporte de grasas a expensas, sobre todo, de ácidos grasos insaturados y rica en fibra no absorbible.

Tratamiento (Tabla V)

Tratar o no tratar y el tipo de tratamiento será una decisión a valorar según: a) la edad del paciente; b) que exista o no sintomatología; c) la etiología; d) la existencia de factores de riesgo asociados; y e) la composición, tamaño y localización de los cálculos⁽¹⁴⁾.

El tratamiento puede ser: 1) médico; 2) quirúrgico; 3) litotricia; 4) radiología intervencionista (colangiografía transparietohepática o transcística); y 5) colangiopancreatografía endoscópica retrógrada.

En el primer año de vida^(5,6), si la litiasis biliar es asintomática y no existe una enfermedad de base que propicie el desarrollo de la misma, la actitud debe ser expectante; ya que, existe evidencia de la desaparición espontánea de los cálculos, sobre todo en el lactante y niño pequeño, bien porque se disuelven, al modificarse tras el nacimiento las condiciones fisiopatológicas de la bilis, bien porque los cálculos son eliminados hasta el intestino a través de la vía biliar, resolviéndose la situación espontáneamente. En estos casos, la actitud será, pues, expectante, con controles clínicos y ecográficos según la situación.

Desde un punto de vista práctico, la colelitiasis asintomática, de hallazgo

casual, sin enfermedad de base ni factores de riesgo asociados, no precisa, en principio, tratamiento; se realizarán revisiones periódicas, valorando cambio de actitud si se hace sintomática. Solo un 18% de pacientes con colelitiasis asintomática desarrollan síntomas o complicaciones en un seguimiento de 15 años, y el paciente asintomático suele hacerse sintomático antes de complicarse.

En adultos, se ha descrito a largo plazo, una mayor incidencia de neoplasias de colon en colecistomizados, aunque los resultados son contradictorios según los diferentes estudios.

El tratamiento médico^(1,10,14)

Estaría reservado para las situaciones de barro biliar y/o cálculos de colesterol (radiolúcidos) de tamaño pequeño, en número menor de tres, con vesícula funcionando y vía biliar libre de cálculos, susceptibles de disolverse con la administración de ácidos biliares. Puede utilizarse: 1) el ácido ursodeoxicólico (AUDC), en dosis de 10-15 mg/kg/día; o 2) el ácido quenodeoxicólico, en dosis de 10 mg/kg/día.

El AUDC se usa de forma preferente por su mayor rapidez y eficacia. Produce

Tabla IV. Tratamiento antibiótico empírico de la infecciones de la vía biliar: colecistitis y colangitis aguda⁽¹³⁾

	Antibiótico
Colecistitis aguda litiasica no complicada*	Ampicilina + gentamicina Amoxicilina-clavulánico Cefotaxima Ertapenem
Colecistitis aguda litiasica complicada** (gangrenosa, enfisematosa, sepsis grave) o colangitis	Cefotaxima + metronidazol Piperacilina-tazobactam Meropenem Ertapenem Tigeciclina Fluorquinolona (cipro/levofloxacin) + Metronidazol o clindamicina
Colecistitis aguda alitiásica***	(Según antibioterapia previa del paciente) Imipenem o meropenem + vancomicina o teicoplanina ± Fluconazol
Colangitis aguda tras procedimientos sobre la vía biliar	Piperacilina-tazobactam Ciprofloxacino Betalactámico con actividad frente a <i>Ps. aeruginosa</i> Cefalosporinas (ceftacídima, cefepima) Carbapenem (imipenem, meropenem)

* Colecistectomía (laparoscópica) programada, urgente opcional

** Colecistectomía urgente en las 48 h siguientes al ingreso

*** Si se considera que hay un elevado riesgo quirúrgico: colecistostomía percutánea bajo control ecográfico previa a la cirugía

Tabla V. Colelitiasis: tratamiento

Médico	Quirúrgico
<ul style="list-style-type: none"> - Colesterol - Lactantes y preescolares - Cálculos <ul style="list-style-type: none"> • Blandos • Pequeños • Únicos o escasos - Escasa sintomatología 	<ul style="list-style-type: none"> - Niños mayores - Cálculos <ul style="list-style-type: none"> • Grandes • Múltiples • Duros - Factores de riesgo asociados - Sintomáticos
<p>A Ursodeoxicólico Ac. Quenodeoxicólico</p>	

un desplazamiento de los ácidos biliares endógenos y tiene un efecto colerético, aumentando el flujo biliar intrahepático. Se tolera bien y no presenta graves efectos secundarios, solo diarrea en un pequeño porcentaje de casos.

La duración del tratamiento depende de la evolución. Si en 6 meses no hay respuesta, debe suspenderse, lo mismo que si después de dos años no han desaparecido totalmente los cálculos. Parece que la tasa de recurrencia es menor si se mantiene la terapia con AUDC a dosis bajas después de conseguir la disolución del cálculo.

Con una adecuada selección del paciente, la terapia de disolución con ácidos biliares puede llegar a un 60% de eficacia en cálculos pequeños. Existe riesgo de recurrencia, sobre todo si persisten factores de riesgo, pero no existen estudios pediátricos de efectividad ni de coste-eficacia.

Tratamiento quirúrgico (Tabla VI)

El tratamiento definitivo de la colelitiasis, salvo determinadas situaciones, es la colecistectomía^(12,15).

La mayoría de los autores están de acuerdo en que la principal indicación quirúrgica es la colelitiasis sintomática o complicada (colecistitis, pancreatitis, cólico biliar, etc.), de cálculos grandes, numerosos o con factores de riesgo asociados. Algunos autores incluyen, también, la disquinesia biliar, patología más frecuente en la adolescencia, y las vesículas “en porcelana” y excluidas, ambas situaciones muy infrecuentes en la edad pediátrica. Actualmente, en manos expertas, se prefiere el abordaje por laparoscopia, ya que presenta varias ventajas⁽¹³⁻¹⁵⁾:

- Es una cirugía mínimamente invasiva, sin los inconvenientes y con menores complicaciones que la cirugía tradicional.
- Es una intervención fácil para cirujanos entrenados.
- El postoperatorio es corto y en 24 horas el niño puede volver a su entorno familiar.
- El índice de complicaciones es muy bajo.
- Permite solucionar a la vez otras patologías que pudiesen coexistir (hernia, esplenectomía, etc.).

La **colecistectomía electiva⁽¹⁶⁾** estaría reservada para los casos de colelitiasis asintomática que no presentan complicaciones; pero en los niños, especialmente en los más pequeños, los síntomas pueden ser confusos, mal relacionados o deberse a otras causas.

La existencia de complicaciones puede obligar a una cirugía de urgencia que supone mayor morbilidad y ocasional mortalidad.

Otras indicaciones de **colecistectomía** serían^(15,16):

- Pacientes de cualquier edad con sintomatología clara de colecistitis por colelitiasis (ictericia, fiebre, dolor en

hipocondrio derecho); la intervención se realizará, una vez resuelta la fase aguda mediante antibioterapia, sin esperar un nuevo episodio que complicaría innecesariamente la cirugía, dificultando o impidiendo la cirugía laparoscópica.

- Niños mayores de 4-5 años con síntomas más larvados, que presentan cálculos radioopacos o en los que existan factores de riesgo asociados (hemólisis, etc.), ya que el riesgo de colelitiasis y complicaciones aumenta con la edad.
- No es recomendable la cirugía en niños menores de 4 años si están asintomáticos.

Litotricia⁽¹⁷⁾

La experiencia en Pediatría es escasa. Se utilizan ondas de choque que desintegran los cálculos; es imprescindible que exista una vesícula funcional, cístico visible y un tratamiento disolvente oral coadyuvante. Los mejores resultados se obtienen en cálculos radiotransparentes, en número de 1 a 3, con diámetro de 6-30 mm. La probabilidad de disolución es del 70-80% en cálculos menores de 20 mm y del 30-50% en mayores de 20 mm. La tasa de recurrencia es moderada, 20-30% a los 5 años. La principal complicación de la técnica es la coledocolitiasis y el cólico biliar. Los efectos secundarios son escasos, derivados a veces de la litotricia y, en ocasiones, de la eliminación del cálculo fraccionado (colecistitis, pancreatitis). La tasa de recurrencias al año en adultos, se sitúa en torno al 10%. Su uso no está recomendado en niños, podría plantearse únicamente en casos muy concretos, como pacientes con enfermedad de base grave, en la que suponga un riesgo importante la colecistectomía y que presenten litiasis biliar sintomática con cálculo único y radiotransparente.

Radiología intervencionista⁽¹⁸⁻²¹⁾ (Fig. 6)

La colangiografía percutánea transparietohepática o transcística, en manos expertas, ofrece buenos resultados en niños pequeños, ya que permite la eliminación del cálculo introduciendo un catéter a través del cístico o de la vía biliar intrahepática.

Tabla VI. Colelitiasis: tratamiento quirúrgico/intervencionista

- **Colecistectomía**
 - Laparoscopia
 - Cirugía convencional
- **Radiología invasiva**
 - Colangiografía transparietohepática-transcística
- **Colangiopancreatografía retrógrada**
- **Litotricia**

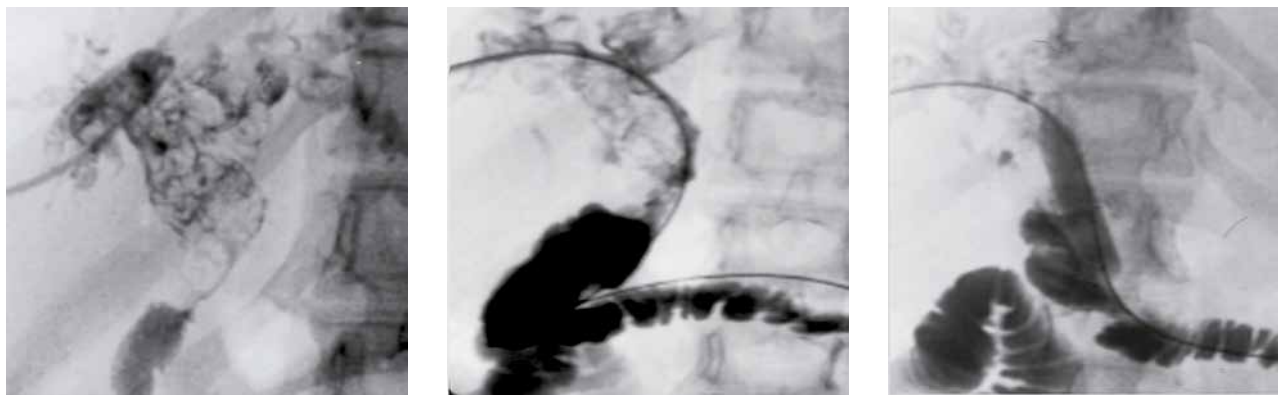


Figura 6. Colangiografía percutánea transparietohepática (CTPH): múltiples cálculos en vía biliar intrahepática.

Puede estar justificada e, incluso, ser el tratamiento de elección en la coledocolitiasis, si no hay otros cálculos en la vesícula y se puede presuponer el cese en la formación de “bilis litógena”. Permite, además, identificar anomalías subyacentes de la vía biliar. También, en pacientes trasplantados de hígado, secundariamente a una estenosis de la anastomosis biliar (Y de Roux, colédoco-colédoco), pueden originarse cálculos únicos o múltiples en la vía biliar intrahepática, que son susceptibles de tratamiento mediante este procedimiento. La disolución o fragmentación de los cálculos puede realizarse por medios químicos o por medios mecánicos (cesta) en varias sesiones.

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica^(22,23,25)

En niños mayores y adolescentes, puede ser el tratamiento de elección en coledocolitiasis, realizando esfinterotomía y extracción del cálculo a la luz duodenal; este procedimiento puede ir seguido, posteriormente, de colecistectomía electiva.

Coledocolitiasis (Fig. 4)

Los cálculos pueden originarse en los conductos biliares o, más frecuentemente, emigrar desde la vesícula. Es infrecuente en lactantes y niños, aunque una excepcional forma de presentación puede ser la perforación de la vía biliar extrahepática con peritonitis biliar.

Puede cursar con dolor abdominal y signos de obstrucción/infección (colestasis marcada, pancreatitis/colangitis) o como cólico biliar sin ictericia.

La ecografía abdominal muestra una alta sensibilidad para detectar dilatación de la vía biliar, aunque no tanta para detectar cálculos en el colédoco. La confirmación diagnóstica, en caso de duda, se realizará con colangiografía magnética, cuyo valor predictivo positivo es del 93-100% y negativo del 96-100%.

En el tratamiento, debe priorizarse la extracción del cálculo, que puede realizarse mediante: a) colangiografía transparieto-hepática (CTPH), si existe dilatación de la vía biliar intrahepática, o abordaje transcístico a través de la vesícula (ambos procedimientos exigen un equipo experto de radiología intervencionista); o b) colangiopancreatografía retrógrada (CPRE), que estaría indicada cuando la confirmación diagnóstica de coledocolitiasis se completa con la extracción endoscópica.

Según las circunstancias, la extracción del cálculo irá seguida o no de colecistectomía.

Microlitiasis^(17,24)

Los microlitos son cálculos de menor diámetro que solo son detectados por ecografía endoscópica o bien mediante análisis microscópico de la bilis correctamente obtenida por aspiración duodenal tras estímulo con colecistoquinina. Excepcional en el paciente pediátrico, aunque debe considerarse en pacientes con síntomas clínicos en los que las técnicas de imagen convencionales dan resultado negativo. La microlitiasis puede originar colecistitis/colangitis y/o pancreatitis. El tratamiento prolongado

con ácido ursodeoxicólico puede ser eficaz en algunos pacientes y si no desaparecen los síntomas, la colecistectomía laparoscópica es una opción razonable de tratamiento con análisis microscópico de la bilis, obtenida antes del lavado de la vesícula, que puede evidenciar los microcristales de colesterol o los gránulos de bilirrubinato cálcico.

Bibliografía

Los asteriscos reflejan el interés del artículo a juicio del autor.

- 1.*** Heubi JE, Lewins LG, Pohl JF. Disease of the gallbladder in infancy, childhood, and adolescence. En: Suchy FJ, Sokol RJ, Balistreri W, eds. Liver disease in children, tercera edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p. 346-65.
- 2.*** Friesen CA, Roberts CC. Cholelithiasis. Clinical characteristics in children. Case analysis and literature review. Clin Pediatr. 1989; 28: 294-8.
- 3.** Biner B, Oner N, Bostancioglu M, Tuncbilek N, Güzel A, Karasalioglu S. Ceftriaxone-associated biliary pseudolithiasis in children. J Clin Ultrasound. 2006; 34: 217-22.
- 4.** Butt Z, Hyder Q. Cholelithiasis in hepatic cirrhosis: evaluating the role of risk factors. J Pak Med Assoc. 2010; 60: 641-4.
- 5.** Chabchoub I, Maalej B, Turki H, et al. Cholelithiasis associated with portal cavernoma in children: 2 case reports. Arch Pediatr 2010; 17(5): 507-10. Epub 2010 Mar 19.
- 6.** Danon YL, Dinari G, Garty BZ et al. Cholelithiasis in children with immunoglobulin A deficiency: a new gastroenterologic syndrome. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1983; 2: 663-6.
7. Svensson J, Maki E. Gallstone disease in children. Semin Pediatr Surg. 2012; 21: 255-65.

- 8.*** Wesdorp I, Bosman D, Graaff A, Aronson D, Van der Blij F, Taminiu J. Clinical presentations and predisposing factors of cholelithiasis and sludge in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2000; 31: 411-7.
- 9.** Punia RP, Grag S, Bisht B, Dalal U, Mohan H. Clino-pathological spectrum of gallbladder disease in children. *Acta Paediatr.* 2010; 99: 1561-4
- 10.** Bogue CO, Murphy AJ, Gerstle JT, Moineddin R. Risk factors, complications and outcomes of gallstones in children: a single-center review. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutric.* 2010; 50: 303-8.
- 11.** Lobe TE. Cholelithiasis and colecistitis in children. *Semin Pediatr Surg.* 2000; 9: 170-6.
- 12.** Gurusamy KS, Samraj K. Early versus delayed cholecystectomy for acute cholecystitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; (4): CD005440.
- 13.*** Yoshida M, Tadahiro T, Kanarada Y, Tanaka A. Antimicrobial therapy for acute colecistitis: Tokio Guidelines. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2007; 14: 83-90.
14. Williams EJ, Green J, Beckingham I, Parks R, Martin D, Lombard M. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut.* 2008; 57: 1004-21
- 15.** Gowda DJ, Agarwal P, Bagdi R, et al. Laparoscopic cholecystectomy for cholelithiasis in children. *J. Indian Assoc Pediatr Sur.* 2009; 14(4). 204-6.
- 16.** Chiapponi C, Wirth S, and Siebeck M. Acute gallbladder perforation with gallstone spillage in a cirrhotic patient. *World J Emerg Surg.* 2010; 5-11.
- 17.*** Manzanares J, Bartolomé JM. Litiasis biliar y otras enfermedades de las vías biliares. En: Jara P y cols, ed. *Enfermedad hepática en el niño.* Primera edición. Tile Von Spain; 2013. 651-71.
- 18.*** Ozcan N, Kahrman G, Mavili E. Percutaneous transhepatic removal of bile duct stones: results of 261 patients. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2012; 35: 890-7.
19. Kalfa D, Barthelet M, Chaumoitre K, Panuel M et al. Balloon sphincteroplasty in the management of choledocholithiasis in a 10-week-old infant. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008; 18: 89-91.
- 20.*** Thomas M, Kadiwar K, Domajnko B, Santos MC. Choledocholithiasis in a 4-month-old infant. *J Pediatr Surg.* 2007; 42: E19-21.
- 21.*** Oh HC, Lee SK, Lee TY, Kwon S, Lee SS, Seo DW, Kim MH. Analysis of percutaneous transhepatic cholangioscopy-related complications and the risk factors for those complications. *Endoscopy.* 2007; 39: 731-6.
- 22.*** Taj MA, Leghari A, Qureshi S, Ghazanfar S, Niaz SK, Quraishy MS. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a therapeutic modality in children and adolescents. *J Pak Med Assoc.* 2012; 62: 98-101.
23. Otto AK, Neal MD, Slivka AN, Kane TD. An appraisal of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for pancreatobiliary disease in children: our institutional experience in 231 cases. *Surg Endosc.* 2011; 25: 2536-40.
24. Neff LP, Mishra G, Fortunato JE, Laudadio J, Petty JK. Microlithiasis, endoscopic ultrasound, and children: not just little gallstones in little adults. *J Pediatr Surgery.* 2011; 46: 462-6.
- 25.*** Guelrud M, Ferry G, Rand E, Howell D. ERCP for biliary disease in children. *Uptodate.* Enero 2015.

Bibliografía recomendada

- Heubi JE, Lewins LG, Pohl JF. Disease of the gallbladder in infancy, childhood, and adolescence. En: Suchy FJ, Sokol RJ, Balistreri W, eds. *Liver disease in children*, tercera edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p. 346-65.

Buena revisión básica con amplia bibliografía, dentro de un capítulo dedicado a la patología vesicular. Revisa pautas y tratamientos. Marca las diferencias clínicas y fisiopatológicas en la colelitiasis en el niño, en relación al adulto. Revisa las diferentes opciones de tratamiento médico y quirúrgico, tomando como referencia estudios multicéntricos de adultos y las series pediátricas publicadas.

- Friesen CA, Roberts CC. Cholelithiasis. Clinical characteristics in children. Case analysis and literature review. *Clin Pediatr.* 1989; 28: 294-8.

Buena revisión clínica, hace hincapié en las diferentes etiologías y situaciones que predisponen a la formación de bilis litógena. Establece pautas de tratamiento quirúrgico, así como el momento en que debe realizarse la intervención.

- Danon YL, Dinari G, Garty BZ et al. Cholelithiasis in children with immunoglobulin A deficiency: a new gastroenterologic syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1983; 2: 663-6.

Describe las causas por las cuales los niños con déficit de IgA secretora tienen una mayor susceptibilidad para la formación de cálculos.

- Wesdorp I, Bosman D, Graaff A, Aronson D, Van der Blij F, Taminiu J. Clinical presentations and predisposing factors of cholelithiasis and sludge in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2000; 31: 411-7.

Describe la clínica y factores de riesgo para la formación de barro biliar, que no necesariamente predispone a litiasis. Analiza retrospectivamente 28 niños con litiasis biliar y 65 con barro biliar; confirma en esta serie los factores de riesgo que

influyen según la edad. En los pacientes con barro biliar, es frecuente el antecedente de nutrición parenteral prolongada y administración de antibióticos, por infección. Confirma que el barro biliar, puede desaparecer posteriormente y no necesariamente predispone a litiasis. Los pacientes con litiasis biliar, en esta serie, han presentado complicaciones en un 14%.

- Lobe TE. Cholelithiasis and colecistitis in children. *Semin Pediatr Surg.* 2000; 9: 170-6.

Establece pautas de tratamiento quirúrgico, así como el momento en que debe realizarse la intervención.

- Gurusamy KS, Samraj K. Early versus delayed cholecystectomy for acute cholecystitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; (4): CD005440.

Revisión de trabajos que incluyen pacientes con colecistitis aguda, comparando riesgos y beneficios, de la colecistectomía laparoscópica temprana *versus* tardía. Un porcentaje no despreciable (17,5%) de pacientes colecistectomizados tardíamente, precisó colecistectomía urgente, por complicaciones. Apoya la colecistectomía temprana (menos de 7 días desde el inicio de los síntomas), si hay signos de colecistitis aguda, para evitar complicaciones posteriores y aumento de la estancia hospitalaria.

- Ozcan N, Kahrman G, Mavili E. Percutaneous transhepatic removal of bile duct stones: results of 261 patients. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2012; 35: 890-7.

Describe las técnicas percutáneas utilizadas en adultos con coledocolitiasis, considerándose procedimientos eficaces y con bajo perfil de riesgo.

- Thomas M, Kadiwar K, Domajnko B, Santos MC. Choledocholithiasis in a 4-month-old infant. *J Pediatr Surg.* 2007; 42: E19-21.

Comenta un caso de coledocolitiasis en un lactante de 4 meses tratado con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Aunque esta exploración en el paciente ha resultado satisfactoria, es una técnica muy difícil en el lactante pequeño.

- Oh HC, Lee SK, Lee TY, Kwon S, Lee SS, Seo DW, Kim MH. Analysis of percutaneous transhepatic cholangioscopy-related complications and the risk factors for those complications. *Endoscopy.* 2007; 39: 731-6.

Analiza las complicaciones (colangitis, hemobilia...) relacionadas con el abordaje transhepático o transcístico como tratamiento intervencionista.

- Taj MA, Leghari A, Qureshi S, Ghazanfar S, Niaz SK, Quraishy MS. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a therapeutic modality in children and adolescents. *J Pak Med Assoc.* 2012; 62: 98-101.

Describe como útil, para niños mayores y adolescentes con coledocolitiasis, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica con esfinterotomía y extracción del cálculo a la luz duodenal, seguida de colecistectomía electiva posterior.

Caso clínico

Lactante de 2 meses de edad, con el diagnóstico previo de **drenaje venoso pulmonar anómalo infradiaphragmático**, intervenido a los 15 días de vida (**corrección completa**), que consulta porque desde hace 10 días presenta deposiciones hipocólicas con ictericia en las últimas 24 horas. Rechazo parcial de las tomas. No fiebre. En ecografía realizada al mes de vida, se objetiva barro biliar.

Antecedentes familiares

Madre de 34 años, diagnosticada de enfermedad de Crohn. No consanguinidad. Resto sin interés.

Antecedentes personales

Embarazo controlado. Edad gestacional 39 semanas. PRN: 2.910 g. No precisó reanimación. Cribado metabólico normal. Shock cardiogénico en periodo neonatal, es diagnosticada de drenaje venoso pulmonar anómalo infradiaphragmático, por lo que se realiza corrección completa a los 15 días de vida. Posteriormente, buena evolución hasta que empieza con la sintomatología descrita previamente.

En la **exploración física**, presenta una discreta ictericia de piel y mucosas, con abdomen doloroso a la palpación profunda en hipocondrio derecho, hepatomegalia de 3 cm, sin esplenomegalia. No signos de irritación peritoneal ni hipertensión portal.

Bioquímicamente, presenta: hemograma normal con discreta alteración de transaminasas (GOT: 83 UI/L, GPT: 147), patrón de colestasis con elevación de GGT (1065 UI/L), fosfatasa alcalina (502 UI/L) y bilirrubina (5,5 mg/dl, 4,97 mg/dl de bilirrubina

directa). Las cifras de amilasa y lipasa son normales. No hay signos de insuficiencia hepatocelular.

Se realiza **ecografía abdominal**, objetivando vesícula con barro biliar y dilatación del colédoco (5 mm), presentando en su extremo distal, una imagen ecogénica que todavía no deja sombra acústica posterior, de un tamaño aproximado de 3,7 mm.

Con el diagnóstico de **vesícula con barro biliar (Fig. 7)** y **migración de cálculo a colédoco distal (Fig. 8)**, con dilatación del mismo, se instaura tratamiento médico con antibioterapia y ácido ursodeoxicólico y se realiza **colangiografía transcística (CTPC)** (Fig. 9), observándose una vía biliar intra y extrahepática discretamente ectásica. Se cateteriza el colédoco con arrastre del cálculo a intestino y se implanta un catéter de drenaje biliar íntero-externo, presentando un débito de salida con barro biliar, realizando lavados del catéter para evitar su obstrucción. En el cultivo de bilis, se aísla un *enterococo faecium*, por lo que recibe tratamiento con teicoplanina. Mejora llamativamente la clínica obstructiva y la bioquímica hepática. Una semana más tarde, se realiza control CTPC (Fig. 10), a través del drenaje, en el que ya no presenta dilatación de la vía biliar ni cálculos, por lo que se procede a la retirada del drenaje.

La evolución posterior ha sido satisfactoria, con clínica y bioquímica normales. En el control ecográfico, una semana más tarde, presenta colédoco normal sin cálculos, persistiendo barro biliar en vesícula (Fig. 11), por lo que se le da el alta en tratamiento con ursodeoxicólico.



Figura 7. Vesícula con importante cantidad de barro biliar.



Figura 8. Dilatación del colédoco con imagen de cálculo en su porción distal.



Figura 9. CTPC: Vía biliar dilatada con defecto de repleción (cálculo en colédoco distal).



Figura 10. CTPC: Vía biliar de calibre normal sin evidencia de cálculos (control a la semana de colocar el drenaje).



Figura 11. Control al mes de tratamiento: persiste barro biliar en vesícula.

Continúa.

Caso clínico (continuación)

Controlada ambulatoriamente durante un año, los controles bioquímicos y ecográficos posteriores han sido, hasta el momento, normales (Fig. 12). Se ha realizado estudio de patologías predisponentes de coledocitis, y genético para descartar deficiencia de MDR3 con resultados normales.

Se decide el abordaje percutáneo por vía transcística por la existencia de cálculo en colédoco, que produce obstrucción con dilatación de dicha vía. La edad de la paciente nos permitía presuponer la posibilidad de que, superados los primeros meses de vida y los factores de riesgo neonatal, la formación de bilis litógena desapareciese. Indudablemente, para recurrir al tratamiento con CTPC, es condición imprescindible contar con un equipo de radiología intervencionista suficientemente experto.

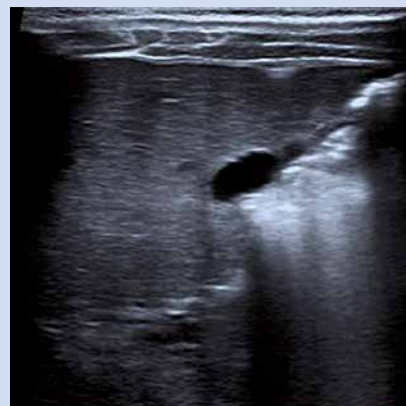
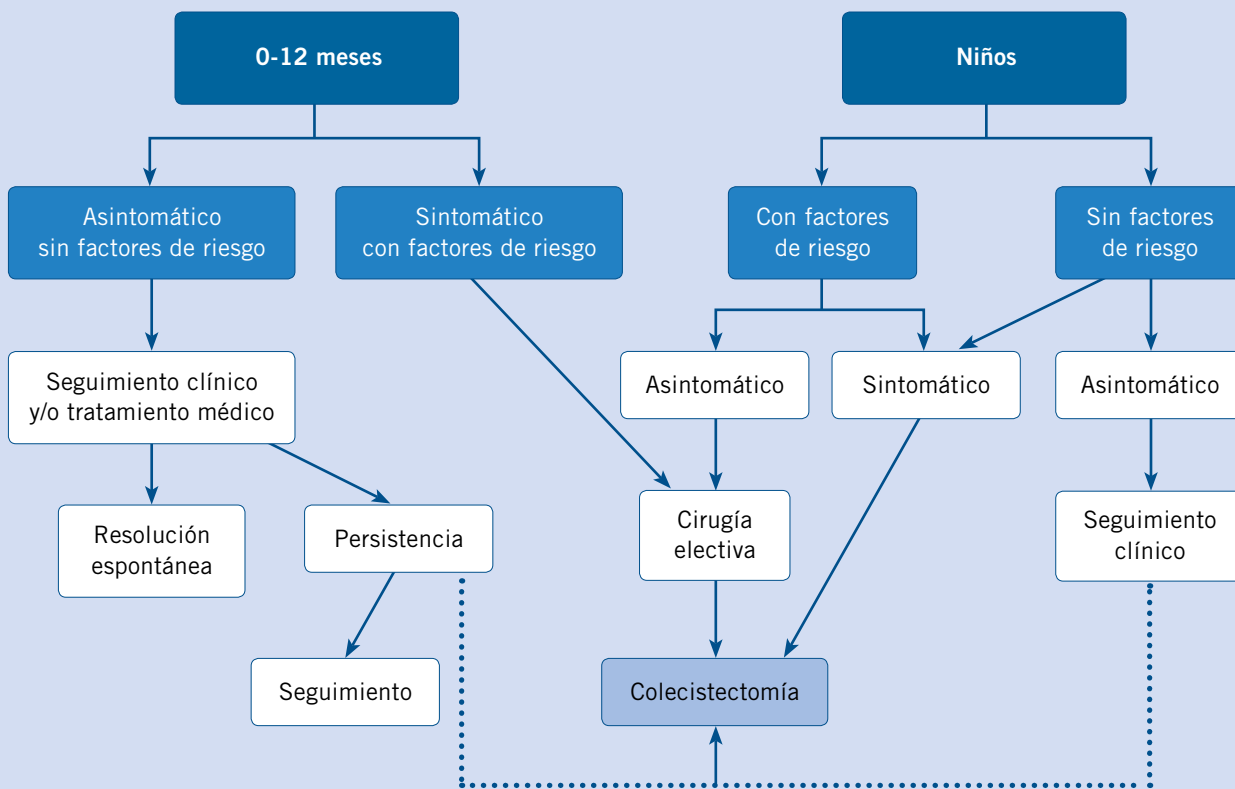


Figura 12. Vesícula y vía biliar normal (tras 6 meses del tratamiento).

Algoritmo. Colelitiasis





Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: www.sepeap.org.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

Colelitiasis

33. ¿CUÁL es la exploración preferente para el diagnóstico de colelitiasis en el niño?

- a. Rx. de abdomen.
- b. Colangio-resonancia.
- c. Ecografía.
- d. Colangiografía.
- e. TAC.

34. ¿QUÉ factores se tendrán en cuenta para establecer el tipo de tratamiento, en un niño con litiasis biliar?

- a. La edad.
- b. Que existan o no síntomas.
- c. La etiología.
- d. El tamaño y tipo del cálculo.
- e. Todos los anteriores.

35. En un lactante de 6 meses, con cálculo único en ecografía y asintomático, ¿QUÉ tratamiento debería aplicarse?

- a. Médico.
- b. Quirúrgico.
- c. Litotricia.
- d. Médico y quirúrgico.
- e. Ninguno de ellos, solo revisiones periódicas.

36. ¿QUÉ ventajas tiene en el niño la colecistectomía por laparoscopia?

- a. Es una cirugía mínimamente invasiva.
- b. El postoperatorio es corto.
- c. El índice de complicaciones es bajo.
- d. Todas las anteriores.
- e. Evita sangrado.

37. De las siguientes enfermedades, ¿CUÁLES predisponen a la formación de cálculos?

- a. Hepatitis aguda.
- b. Displasia broncopulmonar.
- c. Sepsis.
- d. Fibrosis quística.
- e. Todas ellas menos una.

Caso clínico

38. ¿QUÉ diagnóstico diferencial se plantearía, al inicio, en este paciente?

- a. Atresia biliar extrahepática.
- b. Colestasis genética.
- c. Coledocolitiasis.
- d. Pancreatitis.
- e. Todas las anteriores.

39. La normalización clínica y bioquí-

mica tras colangiografía transcística (CTPC), ¿haría innecesaria la colecistectomía?

- a. Sí, siempre que la vesícula sea posteriormente normal, esté asintomática y no exista enfermedad de base litógena.
- b. No, por la sintomatología de debut.
- c. No, pero se podría prolongar en el tiempo.
- d. Según controles periódicos.
- e. a + d.

40. Si la etiología fuese una colestasis genética, se debería:

- a. Hacer colecistectomía y, en el mismo acto quirúrgico, intentar la eliminación del cálculo en colédoco.
- b. Poner tratamiento médico, y colecistectomía cuando los síntomas hayan remitido.
- c. Por su edad, y la enfermedad de base, tratamiento médico y actitud expectante.
- d. Tratamiento mediante colangiografía transparieto hepática.
- e. Tratamiento con litotricia.