

# Coledocolitiasis en pediatría

Dres. V.H. Defagó, N.L. Landa, A. Higa, M. Fadul, H. Robledo, J. Kohn

Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños de la Santísima Trinidad. Córdoba, Argentina

## Resumen

*El tratamiento de pacientes pediátricos con litiasis del conducto biliar común (CBC) es aún controvertido. El objetivo de este trabajo, es analizar nuestra experiencia en base a un algoritmo previamente establecido para niños con litiasis del colédoco. Se presentaron 6 pacientes con edades que variaron entre 8 y 14 años (media: 11,3) con litiasis del colédoco. En todos ellos se efectuó el diagnóstico ecográfico de litiasis vesicular y coledociana, excepto en un paciente donde la imagen ultrasonográfica no fue lo suficientemente clara y se solicitó una colangioparesonancia. La colangiografía intraoperatoria se utilizó sólo en un paciente que fue abordado a cielo abierto. En los otros 5 pacientes, se efectuó una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con esfinterotomía y extracción de cálculos, realizándose el abordaje laparoscópico luego de 2 a 12 días (media: 5). Entre las complicaciones de la CPRE se observaron una pancreatitis leve y una hematemesis transitorias. En un paciente se convirtió a cielo abierto debido a severas adherencias post-colecistitis. El único paciente abordado con técnica convencional debió ser reintervenido por litiasis residual en el colédoco. La evolución de los pacientes ha sido satisfactoria. En base a los buenos resultados obtenidos por ecografía y CPRE, se propone un esquema de diagnóstico y tratamiento que podrán ser utilizados como guía en los pacientes con litiasis del colédoco.*

**Palabras clave:** Litiasis conducto biliar común – Colecistectomía laparoscópica – Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

## Summary

*Treatment of children with common bile duct stones (CBD) is still a controversy. The goal of this study is to analyze our experience using an algorithm previously outlined for children with choledocholithiasis. Six patients with lithiasis of CBD are presented. Ultrasonographic diagnosis of stones in gallbladder and CBD were done in all of them. In one patient there was a doubt about the ultrasonographic stone image and a MR cholangiopancreatography was necessary. Operative cholangiography was used in only one case operated on by open laparotomy. Preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) plus sphincterotomy and stones extraction were used in 5 patients. All of them underwent laparoscopic cholecystectomy at mean of 5 days after ERCP. A mild post-ERCP pancreatitis developed in one patient and transitory hematemesis in other. One patient required conversion to open cholecystectomy because of severe adhesions post-cholecystitis. The only child operated on by open surgery needed a reoperation because of residual stones in CBD. All patients are being controlled and they are doing well. The ERCP with sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy is an effective approach for the management of choledocholithiasis in children. We propose a guide for diagnosis and treatment to be used in children with stones in CBD.*

**Index words:** Common bile duct stones – Laparoscopic cholecystectomy – Endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

## Resumo

*O tratamento de pacientes pediátricos com litíase do conduto biliar comum (CBC) permanece controvertido. O objetivo deste trabalho é analisar nossa experiência baseada em algoritmo previamente estabelecido para crianças com litíase do colédoco.*

apresentados seis pacientes con idade que variaram de 8 a 14 anos (media: 11,3) com litíase do colédoco. Em todos eles foi realizado o diagnóstico ecográfico de litíase vesicular e coledociana, exceto em um paciente onde a imagem ultra-sonográfica não foi suficientemente clara, solicitando-se uma colangiorensonância. A colangiografia intra-operatória foi utilizada somente em um paciente que foi abordado a céu aberto. Nos outros cinco pacientes foi realizada uma colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) com esfínterectomia e extração de cálculos, realizando-se a abordagem laparoscópica em 2 a 12 dias (média: 5). Entre as complicações de CPRE foi observada uma pancreatite leve e uma hematêmese transitórias. Em um paciente foi necessária a conversão a céu aberto devido a severas aderências pós-colecistite. O único paciente abordado pela técnica convencional precisou de reintervenção por litíase residual do colédoco. A evolução dos pacientes foi satisfatória. Com base nos bons resultados obtidos pela ecografia e CPRE, propõe-se um esquema de diagnóstico e tratamento que poderão ser utilizados como guia nos pacientes com litíase do colédoco.

**Palavras chave:** Litíase do conduto biliar comum - Colecistectomia laparoscópica - Colangiopancreatografia retrógrada endoscópica

## Introducción

El manejo de niños con litiasis del conducto biliar común (CBC) es aún controvertido.

Las técnicas de resolución van desde la colecistectomía con exploración de la vía biliar a cielo abierto, hasta la cirugía con exploración video-laparoscópica. La colangio-pancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), se utiliza con más frecuencia precediendo o acompañando a los procedimientos laparoscópicos.

El objetivo de este trabajo es analizar y proponer una metodología de diagnóstico y tratamiento por cuanto los avances tecnológicos implican modificaciones en las conductas tradicionales.

## Material y método

Entre diciembre de 1996 y junio de 1999 se operaron en el Hospital de Niños de la ciudad de Córdoba, 27 pacientes con diagnóstico de litiasis biliar con edades que variaron entre 8 y 14 años (media: 11.3 años). Seis de ellos presentaron dilatación del CBC por presencia de cálculos y que son el objeto del presente estudio. Todos fueron estudiados mediante ecografía (Fig. 1). En un paciente con imágenes dudosas de litiasis en el colédoco, se solicitó una colangiorensonancia (Fig. 2). Una vez establecido el diagnóstico se indicó una CPRE (Fig. 3) con esfínterectomía y extracción de cálculos con canasta de

Dormia. La colecistectomía video-laparoscópica se efectuó en 5 niños, en el paciente restante se realizó colecistectomía convencional.

## Resultados

De los 27 pacientes operados por litiasis biliar, 6 (22%) tuvieron diagnóstico previo de litiasis coledociana. Los seis niños tuvieron antecedentes de dolor e ictericia previa al ingreso, con valores de fosfatasa alcalina elevada en 5, hiperbilirrubinemia en 2, y aumento de transaminasas en 4 (Tabla 1).

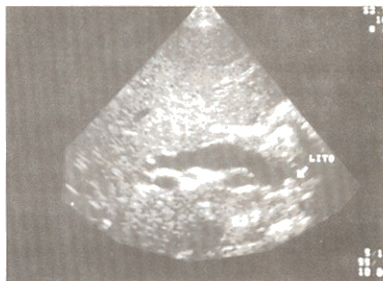


Fig. 1: ecografía. Dilatación del conducto colédoco por cálculo distal.

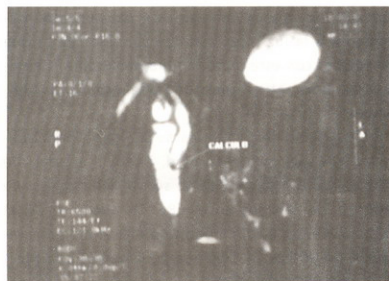


Fig. 2: colangiografía por resonancia. Dilatación de vía biliar con cálculo distal.

Todos tuvieron litiasis vesicular (única o múltiple) y dilatación del CBC. La CPRE permitió la individualización y extracción de los cálculos del CBC, previa esfinterotomía en 5 pacientes. En un niño, no se pudo demostrar la presencia de litiasis al momento del procedimiento.

En un paciente, la colecistectomía se efectuó por cirugía abierta, pero en las 5 restantes, se realizó por videolaparoscopia. Un niño de este grupo fue convertido a técnica abierta porque la anatomía de la vía biliar sumado al proceso inflamatorio con severas adherencias post-colecistitis, hicieron dudar respecto a la seguridad del método. Esta fue la única conversión realizada entre las 27 colecistectomías.



Fig. 3: CPRE. Cálculo en conducto colédoco.

La intervención quirúrgica se efectuó entre 2 y 12 días posteriores a la CPRE y no hubo complicaciones postoperatorias. La CPRE fue bien tolerada, observándose complicaciones transitorias en 2 pacientes: una hematemesis sin compromiso hemodinámico y una pancreatitis leve que se expresó con aumento transitorio de enzimas.

La colangiografía intraoperatoria se utilizó sólo en un paciente que fue operado con técnica convencional, siendo éste el único que tuvo litiasis residual por lo que debió ser reoperado.

Sexo	Dolor	FA	BIL	TGO	TGP	Ecografía		CPRE		Cirugía
						Vesícula	Colédoco	Hallazgos	Complicac.	
Edad	+	U/l	mg/dl	U/l	U/l	Litiasis	lit./dilatación	Conducta		
(años)	Ictericia	*	+	Δ	‡					
11m	+	2760	<1gr	143	102	única	lit. múltiple Ø: 9mm	lit. única esfinterotomía	pancreatitis	video
13 m	+	1318	<1gr	60	23	única	lit. única Ø: 12mm	lit. única esfinterotomía	no	video convertida
13 f	+	707	6,4	226	523	múltiple	lit. múltiple Ø: 7mm	lit. múltiple esfinterotomía	no	video
14 f	+	367	<1gr	29	144	múltiple	lit. múltiple Ø: 13mm	lit. múltiple esfinterotomía	hematemesis	video
8 m	+	1132	<1gr	33	27	múltiple	imag. dudosa Ø: 7mm	negativa	no	video
9f	+	823	4.1	626	611	múltiple	lit. múltiple Ø: 15mm	no	-	cirugía abierta reoperado

\*VN: hasta 645; +VN: hasta 1; ΔVN: hasta 33; ‡VN: hasta 29.

Tabla 1: síntesis del diagnóstico y tratamiento de coledocolitiasis en niños. FA: fosfatasa alcalina; BIL: bilirrubina; TGO: transaminasas glutámico oxalacética; TGP: transaminasas glutámico pirúvica; lit.: litiasis.



El seguimiento de los pacientes varió de 3 meses a 3 años. No hubo evidencias de litiasis residual en ningún paciente operado por videolaparoscopia. El único paciente que mostró litiasis residual fue operado por laparotomía convencional, sin CPRE previa, y en el cuál se efectuó colangiografía intraoperatoria.

## Discusión

En pacientes adultos con litiasis biliar, la incidencia de la coledocolitiasis varía entre el 8% y 18%<sup>1,2,3</sup>, y en niños alrededor del 11%<sup>4</sup>. Nuestra serie, aunque pequeña, tuvo una incidencia del 22%, probablemente debido a la derivación de pacientes desde otros centros. La colecistectomía videolaparoscópica es de uso rutinario en la actualidad, y a pesar que un caso debió ser convertido por precaución ante un fenómeno inflamatorio severo, creemos que es el método de elección<sup>5,6,7</sup>. En el único paciente abordado a cielo abierto se realizó una colangiografía intraoperatoria, no se efectuó previamente una CPRE, y 2 meses más tarde debió ser reintervenido por litiasis residual.

La colangiografía intraoperatoria durante la colecistectomía convencional, tiene un alto porcentaje de falsos positivos que obliga a la exploración de la vía biliar con un alto índice de complicaciones. Incluso se destaca que la calidad de la colangiografía laparoscópica, aún no ha alcanzado los resultados obtenidos con la técnica a cielo abierto<sup>8</sup>. Otros autores discuten sus resultados<sup>9,10,11</sup>. La posibilidad de detectar cálculos en la colangiografía es escasa<sup>1</sup> y en ese caso se podría utilizar la CPRE con esfinterotomía postoperatoria. Nosotros preferimos hacer una selección de pacientes en los que sospechamos la presencia de litiasis en el conducto biliar común indicándoles la CPRE preoperatoria. Este método permite canular el conducto biliar y pancreático en el 98% de los casos para observar litiasis del colédoco, estenosis de papila, estenosis biliar benigna, pancreatitis recurrente, fistula pancreática y coledocolitiasis<sup>12</sup>.

A pesar que algunos trabajos hablan de un 50% de posibilidades de no hallar cálculos por CPRE<sup>13</sup>, se conoce que la coledocolitiasis puede ser tratada endoscópicamente en el 85% a 99% de los casos con una incidencia de complicaciones que varían entre el 7 y 10%<sup>14,15</sup>. En esta serie, en el único paciente que no se visualizó litiasis durante la CPRE, se trató de múltiples

microcálculos, que probablemente pasaron espontáneamente a la luz intestinal. Las complicaciones que observamos con este método, una hematemesis aislada y una pancreatitis transitoria y se resolvieron rápidamente.

Se han propuesto criterios de selección para indicar la CPRE que incluyen: edad, ictericia, dosajes de fosfatasa alcalina, albúmina sérica, dilatación y/o presencia de cálculos en el CBC. De todos estos, el test de fosfatasa alcalina podría predecir mejor la necesidad de utilizar la CPRE. La pancreatitis con hiperamilasemia sería predictor de cálculos en el CBC para algunos autores<sup>16</sup>, pero no para otros<sup>17,18</sup>. Si esta elevación ocurrió en el pasado, no indica la realización de una CPRE. El desarrollo tecnológico ha permitido efectuar este procedimiento en pacientes de menor edad, incluso en lactantes, donde se han registrado casos tratados con éxito<sup>19,20</sup>.

Otro punto en discusión es la elección del momento en que se realizará la CPRE. En esta serie, siguiendo un concepto clásico<sup>10,21</sup> la CPRE precedió a la cirugía, con una tendencia a disminuir el tiempo entre ambos procedimientos. De todas maneras hay quienes proponen efectuarlas en forma simultánea<sup>22</sup> y quienes la reservan para cálculos residuales post colecistectomía<sup>23</sup>. La dilatación del esfínter de Oddi con balones, sin necesidad de esfinterotomía es otra modificación técnica que demostró buenos resultados<sup>4,15</sup>.

La colangiografía permite la visualización del conducto biliar y pancreático sin necesidad de un procedimiento invasivo ni administración de contrastes iodados. El conducto pancreático dilatado, y el hepático con o sin dilatación, pueden ser visualizados en el 95 a 100 de los casos. La demostración de coledocolitiasis es del 96% y además es útil para detectar variantes congénitas, pancreatitis crónicas, alteraciones postcolecistectomías, pero es poco confiable en las imágenes de conductos quísticos o del conducto pancreático no dilatado<sup>24,25,26</sup>. Este método probablemente reemplazará a la CPRE para detectar imágenes en el conducto biliar y pancreático.

Se estima que el 86% de los pacientes con litiasis biliar sin antecedentes de ictericia o pancreatitis y pruebas de función hepática normal, tienen un colédoco normal (igual o menor de 5mm) y de éstos, el 6% tiene posibilidades de tener cálculos en el CBC. En los pacientes con colédoco mayor de 5mm las po-

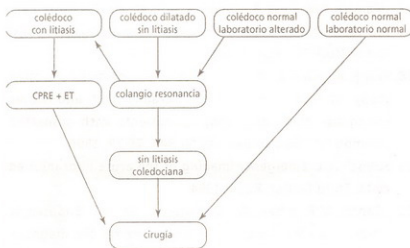


Fig. 4: colecistectomía laparoscópica en la litiasis vesicular. CPRE + ET: colangio-pancreatografía retrógrada endoscópica + esfinterotomía.

sibilidades aumentan hasta un 37.5%<sup>27</sup>. En otros casos la dilatación es tomada como importante cuando supera los 7mm<sup>16</sup>. Este diámetro, sumado a un dosaje elevado de gama glutamil transferasa indicarían obstrucción de la vía biliar<sup>28</sup>. Vale entonces recordar la importancia de la ecografía en el estudio de la litiasis coledociana, debiendo tener en cuenta las condiciones en que se realiza el estudio, que no siempre son óptimas y que obliga a un minucioso examen en la pesquisa del número y tamaño de cálculos<sup>4, 29</sup>.

La ultrasonografía endoscópica es un método con un valor predictivo del 95% a 100% para detección de cálculos del CBC con una especificidad entre 97% y 100%<sup>28, 30</sup>. Los resultados logrados con este método pueden considerarse equivalentes o aún superiores a los logrados por CPRE y exploración biliar intraoperatoria<sup>3</sup>.

La mejor opción de manejo para pacientes con coledocolitiasis, permanece abierta a la discusión y la terapéutica de elección debería depender de la disponibilidad local y de la experiencia<sup>31</sup>. Nosotros proponemos un esquema general de abordaje para pacientes con litiasis biliar (Fig. 4).

El abordaje laparoscópico y esfinterotomía endoscópica podrían ser hechos en el mismo acto quirúrgico<sup>32</sup>. Un criterio cada vez más prevalente sobre todo en los pacientes adultos, es la exploración laparoscópica de la vía biliar que debería ser considerado también el método de elección para tratar la coledocolitiasis<sup>33</sup>.

Se puede hacer la exploración laparoscópica del CBC o usar la CPRE intraoperatoria. Como alternativa podría determinarse la presencia de cálculos en el CBC a través de la CPRE, e indicar la extracción endoscópica previa a la colecistectomía por videolaparoscopia<sup>34</sup>.

## Bibliografía

- Korman J, Cosgrove J, Furman M et al: The role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the laparoscopic era. *Ann Surg* 223:212-216, 1996.
- Kalser SC: National Institutes of Health Consensus Development Conference on gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 165:390-396, 1993.
- Prat F, Meduri B, Ducot B et al: Prediction of common bile duct stones by noninvasive test. *Ann Surg* 229:362-368, 1998.
- Newman KD, Powell DM, Holcomb III GW: The management of choledocholithiasis in children in the era of laparoscopic cholecystectomy. *J Pediatr Surg* 32:1116-1119, 1997.
- Newman KD, Marmon L, Attorri L et al: Laparoscopic cholecystectomy in pediatric patients. *J Pediatr Surg* 26:1184-1185, 1991.
- Tagge EP, Othersen HB, Jackson SM et al: Impact of laparoscopic cholecystectomy on the management of cholelithiasis in children with sickle cell disease. *J Pediatr Surg* 29:209-212, 1994.
- Davidoff AM, Branum GD, Murray EA et al: The technique of laparoscopic cholecystectomy in children. *Ann Surg* 215:186-191, 1992.
- Arul GS, Rooney PS, Gregson R et al: The standard of laparoscopic intraoperative cholangiography: a quality control study. *Endoscopy* 31:248-252, 1999.
- Voyles CR, Sanders DL, Hogan R: Common bile duct evaluation in the era of laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 219:744-752, 1994.
- Lorimer JW, Fairfull-Smith RJ: Intraoperative cholangiography is not essential to avoid duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 169:344-347, 1995.
- Braghetto I, Debandi A, Korn O et al: Long-term follow-up after laparoscopic cholecystectomy without routine intraoperative cholangiography. *Surg Laparosc Endosc* 8:349-352, 1998.
- Guitron A, Adalid R, Barinagarramenteria R et al: Endoscopic cholangiopancreatography (ERCP) in pediatric patients. *Rev Gastroenterol Mex* 63:211-216, 1998.
- Liu CL, Lai ES, Lo CM et al: Combined laparoscopic and endoscopic approach in patients with cholelithiasis and chole-

- docholithiasis. *Surgery* 119:534-537, 1996.
14. Bergman JJ, Huijbregtse K: Endoscopic Sphincterotomy and stone extraction. *Semin Laparosc Surg* 2:140-150, 1995.
  15. Torres Durazno E: Endoscopic treatment of choledocholithiasis. *Rev Gastroenterol Mex* 63:552-61, 1998.
  16. Robertson GSM, Jagger C, Johnson PRV et al: Selection criteria for preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the laparoscopic era. *Arch Surg* 131:89-94, 1996.
  17. Abboud PA, Malet PF, Berlin JA et al: Predictors of common bile duct stones prior to cholecystectomy: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 44:450-459, 1996.
  18. Saltzstein EC, Peacock JB, Thomas MD: Preoperative bilirubin alkaline phosphatase and amylase levels as predictors of common ducts stones. *Surg Gynecol Obstet* 154:382-384, 1982.
  19. Sanada Y, Yamaguchi M, Chiba M et al: Endoscopic sphincterotomy and laparoscopic cholecystectomy in an infant with cholecysto-choledocholithiasis. *J Pediatr Surg* 33:1312-1314, 1998.
  20. Tagge EP, Tarnasky PR, Chandler J et al: Multidisciplinary approach to the treatment of pediatric pancreaticobiliary disorders. *J Pediatr Surg* 32:158-165, 1997.
  21. Al-Salem AH, Nourallah H: Sequential endoscopic/laparoscopic management of cholelithiasis and choledocholithiasis in children who have sickle cell disease. *J Pediatr Surg* 32:1432-1435, 1997.
  22. Lugo-Vicente HL: Trends in management of gallbladder disorders in children. *Pediatr Surg Int* 12:348-352, 1997.
  23. Tagge EP, Hebra A, Goldberg A et al: Pediatric laparoscopic biliary tract surgery. *Seminars Pediatr Surg* 7:202-206, 1998.
  24. Kuo YT, Jaw TS, Wang CK, et al: Diagnostic efficacy of non-breath-hold magnetic resonance cholangiopancreatography. *J Formos Med Assoc* 98:97-103, 1999.
  25. Coakley FV, Schwartz LH: Magnetic resonance cholangiopancreatography. *J Magn Reson Imaging* 9:157-162, 1999.
  26. Becker CD, Grossholz M, Becker M, et al: Choledocholithiasis and bile duct stenosis: diagnostic accuracy of MR cholangiopancreatography. *Radiology* 205:523-530, 1997.
  27. Majeed AW, Ross B, Johnson AG, et al: Common duct diameter as an independent predictor of choledocholithiasis: is it useful? *Clin Radiol* 54:170-172, 1999.
  28. Prat F, Amouyal G, Amouyal P, et al: Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common bile duct stones. *Lancet* 347: 75-79, 1996.
  29. Swischuk L. Emergency Imaging of the acute ill or injured child. Third Edition P.254, 1994
  30. Canto MIF, Chak A, Stellato T, et al: Endoscopic ultrasonography versus cholangiography for the diagnosis of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 47:439-448, 1998
  31. Gigot JF: Actual management of common bile duct stones: a continuous evolving approach. *Ann Ital Chir* 69:741-750, 1998
  32. Moroni J, Haurie JP, Judchak I, et al: Single-stage laparoscopic and endoscopic treatment for choledocholithiasis: a novel approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 9:69-74, 1999
  33. Heili MJ, Wintz NK, Fowler DL: Choledocholithiasis: endoscopic versus laparoscopic management. *Am Surg* 65:135-138, 1999
  34. Tetik C, Thompson DM, Arregui ME. Preoperative, intraoperative, and postoperative imaging techniques for diagnosis leading to the treatment of common bile duct stones. *Semin Laparosc Surg* 4:9-17, 1997

Trabajo aceptado para su publicación en octubre de 1999

Dr. V.H. Defago  
Ginés García 3818  
(5009) B° Ampl. Urga  
Córdoba - Argentina