



## ARTÍCULO ORIGINAL

# Tratamiento endoscópico de afecciones biliopancreáticas en niños. Análisis de 31 pacientes



Raúl A. Brizuela Quintanilla<sup>a,\*</sup>, Julián F. Ruiz Torres<sup>a</sup>,  
Juan Yerandy Ramos Contreras<sup>a</sup>, Jorge García-Menocal Hernández<sup>a</sup>,  
Norberto Alonso Contino<sup>a</sup>, Samira Becil Poyato<sup>b</sup> y Ramón Villamil Martínez<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Gastroenterología, Centro Nacional Cirugía Mínimo Acceso, La Habana, Cuba

<sup>b</sup> Anestesiología y Reanimación, Centro Nacional Cirugía Mínimo Acceso, La Habana, Cuba

<sup>c</sup> Cirugía Pediátrica, Servicio de Cirugía Hepato-Biliar y Trasplante Hepático, Hospital Pediátrico Docente William Soler, La Habana, Cuba

Recibido el 8 de marzo de 2016; aceptado el 22 de marzo de 2016

Disponible en Internet el 16 de abril de 2016

### PALABRAS CLAVE

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica;  
Pediatria;  
Esfinterotomía;  
Coledocolitiasis;  
Trasplante hepático

**Resumen** Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal de los registros de 53 colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas (CPRE) realizadas en 31 pacientes en edades pediátricas con sospecha de afecciones biliopancreáticas en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso durante un periodo de 2 años y 7 meses, del 11 de febrero de 2013 al 28 de julio de 2015. Del total de pacientes, 8 (27%) correspondieron al sexo masculino y 22 (73%) al femenino; 14 (26%) fueron diagnósticos y 39 (74%) terapéuticos. La indicación primordial fue para estudio del dolor con elevación de enzimas 27 (50%), y el diagnóstico principal fue la estenosis benigna posquirúrgica de la anastomosis colédoco-colédoco en 14 pacientes (26%), seguido de 10 CPRE normales (19%). La intervención más utilizada fue la esfinterotomía endoscópica (16) para colocación de prótesis (7), y le siguió en frecuencia la extracción de cálculos (6). En 2 casos ocurrieron complicaciones, una (2%) durante 21 procedimientos terapéuticos y una (2%) en diagnósticos. La mortalidad fue nula. Nuestros resultados demuestran la gran utilidad diagnóstica y el éxito terapéutico de la CPRE en pacientes pediátricos, con mínimas complicaciones.

© 2016 Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Calle Párraga e/San Mariano y Vista Alegre, La Víbora, Municipio 10 de Octubre, Ciudad Habana, Cuba. Teléfono: (537) 6495328. Fax: +(537) 6490150. Celular: +53 52424595.

Correo electrónico: [raulab@infomed.sld.cu](mailto:raulab@infomed.sld.cu) (R.A. Brizuela Quintanilla).

**KEYWORDS**

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography;  
Paediatric;  
Sphincterotomy;  
Choledocholithiasis;  
Liver transplantation

**Endoscopic treatment of biliopancreatic diseases in children. Analysis of 31 patients**

**Abstract** An observational, descriptive study of the records of 53 endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) performed on 31 patients of paediatric age with suspected biliopancreatic disorders at the National Center for Minimal Access Surgery was performed over a period of 2 years and 7 months, from 11 February 2013 to 28 July 2015. Of the total, 8 patients (27%) were male, and 22 (73%) female; 14 (26%) were diagnostic and 39 (74%) therapeutic. The primary indication was to study pain with elevated enzymes in 27 (50%), and the main diagnosis was postoperative benign common bile duct-anastomosis stricture in 14 patients (26%), followed by 10 normal ERCP (19%). The intervention used was endoscopic sphincterotomy (16) for placement of prosthesis (7), followed in frequency by stone extraction (6). There were complications in 2 cases, one (2%) in 21 therapeutic procedures, and one (2%) at diagnosis. Mortality was zero. Our results show the high diagnostic usefulness and therapeutic success of ERCP with minimal risk and complications in paediatric patients.

© 2016 Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento endoscópico muy exigente a realizar en pediatría. Es la técnica más sensible y específica en la evaluación y el tratamiento de niños con sospecha de trastornos del páncreas y del tracto biliar, después de la colangiorresonancia magnética nuclear. Su desventaja es que es un procedimiento invasivo que necesita anestesia general<sup>1,2</sup>.

Debido a la relativa baja incidencia de sospechas clínicas de enfermedades, la limitada disponibilidad de duodenoscopios pediátricos, la necesidad de endoscopistas pediatras bien entrenado en la CPRE, la poca utilización del procedimiento, la impresión de que la CPRE en los niños es técnicamente difícil de lograr, así como la dificultad en la evaluación efectiva de los resultados terapéuticos, el uso de esta técnica en niños ha estado limitado, por lo que las indicaciones y la seguridad de la CPRE en este tipo de pacientes no han sido bien definidas en algunos países<sup>3,4</sup>. En Cuba se comenzó a realizar este procedimiento en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, de forma esporádica, en niños provenientes de los hospitales pediátricos de la capital desde el año 2008. A partir del 2012 se comenzó a prestar este servicio de forma estable y sistemática, por lo que se ha reunido una casuística que exponemos en el presente trabajo.

El objetivo de este reporte es mostrar los resultados alcanzados por nuestro grupo en el tratamiento endoscópico durante la realización de la CPRE en un grupo de pacientes pediátricos con afecciones del sistema biliopancreático.

**Material y métodos**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de los registros de 53 CPRE realizadas en 31 pacientes pediátricos con sospecha de afecciones del sistema

biliopancreático en el Servicio de Terapéutica Endoscópica del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA), en La Habana (Cuba), en el periodo del 11 de febrero de 2013 al 28 de julio de 2015. Se tomaron de la base de datos de dicho centro (ProGastro v12.11.14.94) parámetros clínicos, indicaciones, diagnósticos y complicaciones obtenidas durante y después del procedimiento realizado. Para la realización de la CPRE y los distintos procedimientos se utilizaron equipos EVIS Lucera CV 260SL y CLV-260SL y videoduodenoscopios TJF-240, TJF-260V (Olympus® Co, Tokyo, Japón), unidad de electrocirugía VIO 200 D.ERBE® (ERBE-GmbH®, Berlín, Alemania) y accesorios; esfinterótomos de punta KD-5, esfinterótomos de tracción tipo KD-30Q-1 (Olympus® Co, Tokyo, Japón), set de endoprótesis biliares rectas 10 Fr y pancreáticas plásticas rectas o doble pig-tail 5Fr y 7 Fr (Olympus® Co, Tokyo, Japón), guías hidrofílicas de 0.035 mm, tipo Bavarian Wire® (MediGlobe GmbH®, Achenmühle, Alemania), catéteres dilatadores de Soehendra, Cook, de 6 Fr, 7 Fr y progresivos de 5-7-9-12 Fr (Wilson-Cook Medical Inc.®, Winston-Salem, EE.UU.), prótesis biliar metálica autoexpandible Niti-5 cubierta removible 6 × 10 mm, Taewoong Medical Ltd. Euromedical. Se utilizó equipo de fluoroscopia-Rx Tohiba® tipo Mobile C-Arm (Toshiba Medical Co Ltd, Otawara, Japón).

En todos los pacientes se utilizó anestesia general orotraqueal, modalidad de anestesia total intravenosa con agentes anestésicos de corta duración de acción siguiendo el protocolo; midazolam 0,03-0,05 mg/kg; ketamina 0,3-0,5 mg/kg; fentanilo 2-3 µg/kg; antracurio 0,5-0,6 mg/kg y diprivan 1,5-2,5 mg/kg de inicio y en régimen decreciente: 10, 8, 6 y 4 mg/kg/h, con control de frecuencia cardíaca (FC), presión arterial no invasiva (PNI), saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>), electrocardiograma (ECG), frecuencia respiratoria (Fr), dióxido de carbono espirado (CO<sub>2</sub>) y presión pico en la vía aérea (P1). Para ello se utilizó equipo de anestesia SERVO 900D (Siemens-Elementa, Suiza), bomba de infusión ST 6000 (Samtronic SA, Brasil) y monitor de parámetros clínicos DOCTUS VI (Combiomed, Cuba).

**Tabla 1** Indicaciones y diagnósticos de las CPRE realizadas (n = 53)

Fuente: Base de datos (ProGastro v12.11.14.94) CPRE. CNCMA. 2013	2015	Fuente: Base de datos (ProGastro v12.11.14.94) CPRE. CNCMA. 2013	2015
Dolor con elevación de enzimas(PFH,amilasa, FA, GGT)	27	Estenosis benigna posquirúrgica anastomosis colédoco-colédoco	14
Complicaciones de cirugía biliar (trasplante hepático)	4	CPRE normal	10
Complicaciones de cirugía biliar litiásica	4	Obstrucción de endoprótesis biliar	6
Evaluación de endoprótesis en vía biliar	16	Litiasis vesicular	5
Sospecha de coledococoele	2	Litiasis coledociana	4
		Litiasis vesicular y coledociana	2
		Biliopatía portal	2
		Pseudoquiste de páncreas	2
		Coledococoele (tipo 1 f CM)	2
		Litiasis residual del colédoco	2
		Pancreatitis crónica calcificante	1
		Ascariasis coledociana	1
		Fuga biliar interna por clips	1
		Fuga biliar externa	1

Fuente: Base de datos (ProGastro v12.11.14.94) CPRE. CNCMA. 2013-2015.

Los resultados se describieron en porcentajes, redondeado al decimal más cercano.

## Resultados

Se revisaron un total 53 registros de CPRE realizados a 31 pacientes pediátricos con sospecha de afecciones del sistema biliopancreático. La edad media fue de 15 años (rango, 6-19 años); 22 (73%) del sexo femenino y 8 (27%) masculinos.

De las 53 CPRE realizadas, 14 (26%) fueron diagnósticas y 39 (74%) terapéuticas. En 10 pacientes se realizó más de una CPRE, coincidiendo la mayoría en niños con trasplantes hepáticos (4 pacientes, 20 CPRE). Las indicaciones del procedimiento y los principales diagnósticos que se obtuvieron de los expedientes analizados se muestran en la [tabla 1](#). En la solución de las entidades se utilizaron distintas modalidades terapéuticas, donde la esfinterotomía endoscópica constituyó la técnica endoscópica estándar que precedió

a otros procedimientos afines a esta, las cuales se muestran en la [tabla 2](#). Del total de pacientes, 2 presentaron complicaciones relacionadas con la terapéutica: una niña trasplantada con una estenosis posquirúrgica de la anastomosis colédoco-colédoco a la que se colocó una endoprótesis metálica autoexpandible, la cual se epitelizó y se ocluyó por barro biliar, al demorarse en la cita evolutiva, por lo que tuvo que ser intervenida en su hospital, al no poder ser trasladada a nuestra institución para tratamiento endoscópico; la segunda paciente, en un estudio de una pancreatitis crónica calcificante presentó una pancreatitis aguda ligera post-CPRE. No tuvimos decesos.

## Discusión

En nuestra serie, el comportamiento del sexo y la edad media encontrada fue similar a los reportados en publicaciones que tratan sobre las afecciones más frecuentes en estas

**Tabla 2** Procedimientos terapéuticos y técnicas complementarias realizadas (n = 53 CPRE realizadas)

Procedimientos terapéuticos	Número (%)	Técnicas complementarias	Número (%)
Esfinterotomía biliar	16 (30)	Cambios de prótesis en VB	7 (13)
Precorte papilar	2 (4)	Colocación de endoprótesis en VB	7 (13)
Esfinterotomía pancreática	1 (2)	Extracción de cálculos de VB	6 (11)
Quistoduodenostomía	1 (2)	Extracción de prótesis de VB	4 (8)
Doble esfinterotomía (biliar y pancreática)	1 (2)	Colocación de 2 endoprótesis en VB	2 (4)
		Colocación de 3 endoprótesis en VB	2 (4)
		Colocación de endoprótesis metálicas autoexpandibles en VB	2 (4)
		Colocación de endoprótesis metálicas autoexpandibles en pseudoquiste de páncreas	1 (2)
		Extracción de cálculos del CPP	1 (2)
		Colocación de endoprótesis multiperforada plástica en CPP	1 (2)
		Extracción de cuerpo extraño (ascaris)	1 (2)

Fuente: Base de datos (ProGastro v12.11.14.94) CPRE. CNCMA. 2013-2015.

**Tabla 3** Complicaciones en las 53 CPRE realizadas

Complicaciones	Causa	n (%)
Pancreatitis ligera	Pancreatograma	1 (2)
Colangitis por colestasis obstructiva en paciente trasplantado	Epitelización y obstrucción de endoprótesis metálica autoexpandible en vía biliar	1 (2)

Fuente: Base de datos (ProGastro v12.11.14.94) CPRE. CNCMA. 2013-2015.

edades pediátricas. En las entidades en las que se utiliza la CPRE, esta es de mayor beneficio en infantes y adolescentes, dado que en los neonatos las enfermedades congénitas son las de mayor presencia y se manifiestan en apenas poco tiempo de su nacimiento (fig. 1)<sup>5-8</sup>.

En cuanto a las indicaciones que motivaron la realización de CPRE (tabla 1), el estudio del dolor abdominal con elevación de enzimas fue el principal motivo para CPRE, debido a la dificultad existente para discriminar el origen de este síntoma, por su carácter subjetivo, y por no contar con estudios para descartar disfunción biliar o pancreática, ni con estudios de imagen de alta resolución como la colangiografía magnética, y donde la tomografía axial computarizada es limitada a estas edades por su poca especificidad, así como el ultrasonido convencional, que en la mayoría de los casos se limita a señalar, cuando existe, dilatación del árbol biliar. La realización de esta técnica para el diagnóstico de las lesiones posquirúrgicas de la vía biliar en pacientes a los cuales se les realizó trasplante hepático, así como en las complicaciones de la cirugía biliar en estas edades, es sin duda de gran valor, por la posibilidad de poder solucionarlas en el momento de su identificación, evitando al paciente reintervenciones que disminuirían su calidad de vida. En nuestra casuística constituyó la segunda causa de indicación de este proceder, logrando un alto porcentaje de resolución de la afección. El esclarecimiento de enfermedades crónicas del páncreas y el diagnóstico de la litiasis biliar se benefician con este método, por la posibilidad de actuar sobre ellas mediante la realización de procedimientos terapéuticos definitivos o paliativos, como la esfinterotomía biliar y la extracción de cálculos, la colocación de endoprótesis y distintas combinaciones de procedimientos en las diferentes entidades, las cuales se muestran en la tabla 2.



**Figura 1** Realización de CPRE en niños.

Los hallazgos encontrados en la realización de la CPRE se muestran en la tabla 1, y los procedimientos y técnicas complementarias realizados se muestran en la tabla 2, donde la esfinterotomía biliar y la colocación y recambio de endoprótesis en vía biliar fueron los más sobresalientes. Las afecciones congénitas, el parasitismo biliar y las pancreatitis fueron vistas en una menor frecuencia, aun cuando recibimos pacientes del principal centro pediátrico del país, y todos se pudieron realizar con un mínimo de riesgos para el niño, estando en concordancia con lo reportado en otros centros de adultos donde se efectúan estos procedimientos<sup>9-17</sup>. En cuanto a las complicaciones en la realización de procedimientos invasivos, nuestros resultados son semejantes a lo reportado en otras series<sup>9-17</sup>. Tuvimos una paciente con episodio de una pancreatitis aguda ligera, con elevación transitoria de la amilasa que necesitó observación por 72 h, y la otra fue una niña que presentó obstrucción de la endoprótesis metálica autoexpandible, la cual se epitelizó, adhiriéndose al tejido del conducto hepático, por lo que fue imposible retirarla y tuvo que ser reintervenida y realizarle una colédoco-yeyunostomía. Esta complicación se produjo por no asistir la paciente a la consulta de los 3 meses para evaluar la retirada de la endoprótesis, prolongándose la misma por unos 8 meses. En nuestra serie no tuvimos que lamentar fallecimientos (tabla 3).

## Conclusiones

Podemos señalar que nuestro grupo ha obtenido buenos resultados en la práctica de esta técnica en pacientes en edades pediátricas, avalado por la baja morbilidad presentada. No obstante, este procedimiento debe considerarse como una herramienta terapéutica y considerar otras alternativas para el diagnóstico, por no estar exenta de riesgo.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo manifiestan que no existen conflictos de intereses en el mismo.

## Bibliografía

1. Durakbasa CU1, Balik E, Yamaner S, et al. Diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in children and adolescents: Experience in a single institution. *Eur J Pediatr Surg.* 2008;18:241–4.
2. Taj MA1, Leghari A, Qureshi S, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A therapeutic modality in children and adolescents. *J Pak Med Assoc.* 2012;62:98–101.
3. Pant C, Sferra TJ, Barth BA, et al. Trends in endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children within the United States from 2000 to 2009. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;59:57–60.
4. Halvorson L, Halse K, Darwin P, et al. The safety and efficacy of therapeutic ercp in the pediatric population performed by adult gastroenterologists. *Dig Dis and Sci.* 2013;58:3611–9.
5. Liu W, Wang Q, Zeng H, et al. Analysis of the role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children with pancreaticobiliary diseases. *Zhonghua Er Ke Za Zhi. Chinese Journal of Pediatrics.* 2014;52:328–32.
6. Cheng CL, Fogel EL, Sherman S, et al. Diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children: A large series report. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;41:445–53.
7. Rocca R, Castellino F, Daperno M, et al. Therapeutic ERCP in paediatric patients. *Dig Liver Dis.* 2005;37:357–62.
8. Pfau PR, Chelimsky GG, Kinnard MF, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children and adolescents. *J Pediatric Gastroenterol Nutr.* 2002;35:619–23.
9. Poddar U, Thapa BR, Bhasin DK, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of pancreaticobiliary disorders in children. *J Gastroenterol Hepatol.* 2001;16:927–31.
10. Teng R, Yokohata K, Utsunomiya N, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in infants and children. *J Gastroenterol.* 2000;35:39–42.
11. Brown CW, Werlin SL, Geenen JE, et al. The diagnostic and therapeutic role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children. *J Pediatric Gastroenterol Nutr.* 1993;17:19–23.
12. Wayne JD. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the infant. *Am J Gastroenterol.* 1976;65:461–3.
13. Enestvedt BK, Tofani C, Lee DY, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the pediatric population is safe and efficacious. *J Pediatric Gastroenterol Nutr.* 2013;57:649–54.
14. Limketkai BN, Chandrasekhara V, Kalloo AN, et al. Comparison of performance and safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography across pediatric age groups. *Dig Dis and Sci.* 2013;58:2653–60.
15. Rustagi T, Golioto M. Diagnosis and therapy of pancreas divisum by ERCP: A single center experience. *J Dig Dis.* 2013;14:93–9.
16. Otto AK, Neal MD, Mazariegos GV, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography is safe and effective for the diagnosis and treatment of pancreaticobiliary disease following abdominal organ transplant in children. *Pediatr Transplant.* 2012;16:829–34.
17. Tannuri AC, Leal AJ, Velhote MC, et al. Management of gallstone disease in children: A new protocol based on the experience of a single center. *J Pediatr Surg.* 2012;47:2033–8.