



Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el tratamiento de enfermedades biliopancreáticas en pacientes pediátricos

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the treatment of biliopancreatic diseases in pediatric patients

Juan Yerandy Ramos Contreras^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2145-3581>

Ludmila Martínez Leyva² <https://orcid.org/0000-0002-4333-4030>

Raúl Antonio Brizuela Quintanilla¹ <https://orcid.org/0000-0002-1613-7883>

Ramón Villamil Martínez³ <https://orcid.org/0000-0002-3544-9604>

Rubiel Rosales Viera¹ <https://orcid.org/0009-0001-1886-5729>

¹Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba.

²Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana, Cuba.

³Hospital Pediátrico “William Soler”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: jyramos@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es un procedimiento para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades biliopancreáticas.

Objetivo: Determinar la utilidad de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el tratamiento de enfermedades biliopancreáticas en pacientes pediátricos.

Métodos: Se realizó un estudio observacional y descriptivo que incluyó 111 colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas practicadas entre enero de 2012 y diciembre de 2022 a 95 pacientes en edad pediátrica. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, motivo de indicación del procedimiento, diagnóstico endoscópico y de litiasis, maniobras terapéuticas y



complicaciones. Para el análisis de las variables cuantitativas se aplicaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar, valores máximo y mínimo). Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas.

Resultados: Se realizaron 80 (77 %) colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas terapéuticas. La esfinterotomía fue la técnica endoscópica básica más utilizada (91,2 %). Se obtuvo un índice de canulación del 98,9 % y de extracción de cálculos biliares y de drenaje de conductos obstruidos del 100 %. EL porcentaje de complicaciones en los procedimientos fue de 8,1. Los indicadores de competencia y desempeño estuvieron por encima de los valores de referencia. No hubo mortalidad relacionada con este procedimiento. La morbilidad se mantuvo en el rango aceptado (8,1 %).

Conclusiones: La colangiopatografía retrógrada endoscópica es útil para el tratamiento de enfermedades biliopancreáticas en pacientes pediátricos y el equipo de trabajo demuestra un nivel de desempeño satisfactorio en el abordaje de estas lesiones.

Palabras clave: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; colestasis extrahepática; esfinterotomía.

ABSTRACT

Introduction: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography is an endoscopic procedure for the diagnosis and treatment of biliopancreatic diseases.

Objective: To determine the usefulness of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the treatment of biliopancreatic diseases in pediatric patients.

Methods: An observational descriptive study was conducted, including 111 endoscopic retrograde cholangiopancreatographies performed between January 2012 and December 2022 in 95 pediatric patients. The variables studied were age, sex, reason for the procedure, endoscopic and lithiasis diagnosis, therapeutic maneuvers, and complications. Measures of central tendency (mean) and dispersion (standard deviation, maximum and minimum values) were used to analyze the quantitative variables. Qualitative variables were described using absolute and relative frequencies.



Results: 80 (77%) therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatographies were performed. Sphincterotomy was the most commonly used basic endoscopic technique (73; 91.2%). The cannulation rate was 98.9%, and the gallstone removal and obstructed duct drainage rates were 100%. The procedural complication rate was 8.1%. Competence and performance indicators were above reference values. There was no procedure-related mortality. Morbidity remained within the accepted range (8.1%).

Conclusions: Endoscopic retrograde cholangiopathography is useful for the treatment of biliopancreatic diseases in pediatric patients, and the team demonstrates a satisfactory level of performance in addressing these lesions.

Keywords: endoscopic retrograde cholangiopancreatography; extrahepatic cholestasis; sphincterotomy.

Recibido: 18/07/2025

Aprobado: 08/10/2025

INTRODUCCIÓN

Desde la década de 1970 el tratamiento endoscópico de las enfermedades biliopancreáticas se realiza mediante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). El primer reporte en pacientes adultos lo hizo *McCune SW* y otros,⁽¹⁾ en los EE. UU., en el año 1968, cuando con fines diagnósticos canuló la papila duodenal mayor o de Váter. En 1974 se realizó la primera esfinterotomía de la papila de Váter, descrita al unísono por *Classen M* y otros,⁽²⁾ y *Kawai K* y otros.⁽³⁾

La obtención de imágenes del conducto biliar y pancreático principal mediante CPRE, facilitó el diagnóstico de diversas enfermedades en esta región anatómica. Además, permitió la toma de muestras durante el procedimiento para estudios citológicos, bacteriológicos y de marcadores tumorales, lo que contribuye, en determinados casos, al diagnóstico precoz de la enfermedad.^(4,5,6)



La CPRE es un procedimiento complejo, su aplicación en población pediátrica presenta desafíos técnicos significativos. Las dificultades derivan del reducido calibre de las estructuras anatómicas y la consecuente necesidad de emplear instrumentación endoscópica miniaturizada y de mayor precisión. El primer reporte de su uso en niños se atribuye a *Waye JD*⁽⁷⁾ en 1976, quien adaptó la técnica y la experiencia acumulada en adultos a este grupo etario. Desde entonces, y tras décadas de refinamiento técnico, la CPRE se ha consolidado como el estándar de oro para el diagnóstico y, sobre todo, para el tratamiento intervencionista de las afecciones pancreáticas y del tracto biliar en pacientes pediátricos. Ofrece una alta precisión diagnóstica y capacidad terapéutica única en un solo procedimiento.

El objetivo de esta investigación es determinar la utilidad de la CPRE en el tratamiento de enfermedades biliopancreáticas en pacientes pediátricos.

MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio observacional descriptivo en una serie de casos, en el período comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2022.

Sujetos

En la serie se incluyeron pacientes en edad pediátrica (menores de 18 años, 11 meses y 29 días) a quienes se realizó CPRE en el periodo de estudio, que el informe de la CPRE estuviera disponible en la base de datos de la institución o la historia clínica del paciente; y que estuviera documentado el consentimiento informado en la historia clínica. Se excluyeron pacientes que las historias clínicas o el registro de la CPRE estaban incompletos.

La serie quedó conformada por 95 niños a quienes se realizaron 111 procedimientos efectivos.

Variables

- Índice de canulación: porcentaje de éxito en la canulación de la papila al primer intento.



- Edad.
- Sexo.
- Tipo de CPRE: diagnóstica o terapéutica.
- Motivo de indicación de CPRE: signos o síntomas sugestivos de colestasis por afecciones bilio-pancreáticas heredadas o adquiridas.
- Diagnóstico endoscópico: según la exploración. Se especifica la presencia de estenosis regular o irregular y su localización (intrapapilar, retropancreática, retroduodenal, supraduodenal).
- Diagnóstico de litiasis: según la presencia o ausencia.
- Maniobras terapéuticas: técnicas básicas (esfinterotomía biliar o pancreática, precorte del dorso papilar y las quistostomías endoscópicas) y complementarias (litotripsia mecánica, extracción o cambios de prótesis o cálculos en presencia de ellos, dilatación o colocación de endoprótesis en la vía biliar principal estenosada).
- CPRE y colecistectomía: si se realizaron ambos procedimientos en un solo tiempo quirúrgico o no. Se comenzó con la CPRE y los procedimientos terapéuticos endoscópicos necesarios; luego se realizó la colecistectomía.
- Complicaciones: asociadas al procedimiento, es decir, cualquier efecto adverso derivado del abordaje diagnóstico o terapéutico que implicara hospitalización superior a una noche.
- Gravedad de las complicaciones: se clasificó según el sistema de categorías propuesto por *Cotton PB* y otros,⁽⁸⁾ que las agrupa en leves, moderadas y graves.
- Indicadores de calidad de la CPRE:^(9,10)
 - Indicadores de competencia y desempeño (índice de canulación y realización efectiva de los procedimientos; índice de extracción de cálculos biliares; índice de drenaje de conductos obstruidos).
 - Índice de complicaciones (morbilidad, mortalidad, pancreatitis inducida por CPRE, hemorragia postesfinterotomía, colangitis, perforación).



Procedimientos

La información se obtuvo de los registros de historia clínica del Hospital Pediátrico “William Soler” y en la base de datos de endoscopias (ProGastro) del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. Se utilizó un formulario estandarizado para extraer datos y se creó una nueva base de datos en MSExcel 2013, que se exportó a IBM-SPSS v. 23.0.

Los datos fueron homogéneos en cuanto al endoscopista, tipo de sedación, equipamiento endoscópico y sus accesorios en el período de estudio.

Procesamiento estadístico

Se utilizó el paquete estadístico IBM-SPSS v. 23.0 y el Epidat v. 3.1. Las medidas resumen para los datos de las variables fueron las siguientes: para las cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar, máximo, mínimo). Para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas.

Aspectos bioéticos

Los datos de los pacientes se utilizaron conforme a los principios establecidos en la declaración de Helsinki.⁽¹¹⁾ Se verificó la presencia del consentimiento informado en las historias clínicas de los pacientes incluidos y se aseguró la confidencialidad de la información personal recogida. El estudio se aprobó por el Comité de Ética de la investigación del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”.

RESULTADOS

De los pacientes analizados se canuló el conducto deseado en 94 pacientes en el primer intento. En el paciente que falló la canulación inicial se logró en el segundo intento (índice de canulación de 98,9 %).

De los 95 pacientes, 55 (57,9 %) eran del sexo femenino (edad media de 14,49 años; mínimo 6, máximo 18); y 40 (42,1 %), del masculino (edad media 13,78 años; mínimo 4, máximo 18).



La edad media general fue de 13,78 años (rango 4 a 18 años). De las 111 CPRE efectivas realizadas, 31 (28 %) fueron diagnósticas y 80 (72 %) terapéuticas. De las causas que motivaron la indicación de CPRE con mayor frecuencia se encontraron: presencia de íctero colestásico (66; 59,4 %) y evaluación de endoprótesis en la vía biliar (16; 14,4 %). Las indicaciones del procedimiento se muestran en la tabla 1.

Tabla 1 – Motivo de indicaciones para realizar las CPRE

Indicaciones*	n= 111	%
Íctero colestásico	66	59,4
Evaluación de endoprótesis en la vía biliar	16	14,4
Complicaciones quirúrgicas de la litiasis biliar	11	10
Complicaciones de la cirugía biliar (trasplante de hígado)	9	8,1
Sospecha de malformación congénita	5	4,5
Trauma abdominal	4	3,6

*Cada paciente puede tener más de una indicación del procedimiento

El 39,6 % de las CPRE realizadas (44 pacientes), presentaban coledocolitiasis, 29 pacientes (26,1 %) presentaron signos imagenológicos de complicaciones postquirúrgicas en la vía biliar principal y en 12 (10,8 %) la CPRE fue normal.

Se observó colelitiasis y disfunción del esfínter de Oddi en 7 pacientes (6,3 %), signos de pancreatitis crónica, imágenes radiológicas de malformación congénita de la vía biliar y compresión externa de la vía biliar (biliopatía portal) en 2 (18 %), respectivamente (tabla 2).


Tabla 2 - Diagnósticos de las CPRE realizadas

Diagnósticos	n	%
Coledocolitiasis	44	39,6
Complicaciones postquirúrgicas de la vía biliar principal	29	26,1
Colangiograma normal	12	10,8
Disfunción del esfínter de Oddi	7	6,3
Colelitiasis	7	6,3
Pancreatitis crónica	2	1,8
Malformación congénita de vía biliar	2	1,8
Compresión externa de la vía biliar (biliopatía portal)	2	1,8
Parasitismo biliar	1	0,9
Pseudoquistes de páncreas infestado	1	0,9
Endoprótesis desplazada	1	0,9
Síndrome de Mirizzi + colangitis	1	0,9
Bilioma	1	0,9
Estenosis de aspecto maligno del conducto hepático común	1	0,9
Total	111	100

Se realizaron 80 CPRE terapéuticas (77 %) en las que se utilizaron maniobras terapéuticas, complementarias y combinadas. La esfinterotomía biliar fue la técnica endoscópica básica que con más frecuencia precedió a los otros procedimientos (tabla 3).


Tabla 3 – Maniobras técnicas terapéuticas y complementarias utilizadas

Procedimiento terapéutico principal	n (%)
Esfinterotomía biliar	73 (91,2)
Precorte papilar	5 (6,2)
Esfinterotomía pancreática	2 (2,5)
Quistostomías gastroduodenal	1 (1,2)
Doble esfinterotomía (biliar y pancreática)	2 (2,5)
Técnicas complementarias	
Colocación de endoprótesis vía biliar	12 (15)
Extracción de cálculos de vía biliar	44 (55)
Recambios de endoprótesis	13 (21,6)
Extracción de endoprótesis	8 (10)
Colocación de dos endoprótesis en la vía biliar	5 (6,2)
Colocación de tres endoprótesis en la vía biliar	2 (1,8)
Colocación de endoprótesis metálica autoexpandible en la vía biliar	2 (1,8)
Colocación de endoprótesis metálica autoexpandible en pseudoquiste pancreático.	1 (1,2)
Extracción de cálculos del conducto pancreático principal	2 (1,8)
Colocación de endoprótesis plástica multiperforada en el conducto pancreático principal.	2 (1,8)
Extracción de cuerpo extraño de la vía biliar (áscaris)	1 (1,2)

CPRE terapéuticas (n= 80). Cada paciente puede tener realizado más de un procedimiento terapéutico.

El tratamiento quirúrgico de la litiasis vesicular y la CPRE, en un solo tiempo quirúrgico se realizó a 41 pacientes (80,4 %) y a 10 (19,6 %) se les hizo solo la CPRE (pacientes con antecedentes de colecistectomía y cuadro clínico sospechoso de litiasis coledociana) (tabla 4).

**Tabla 4** - CPRE y colecistectomía en un mismo tiempo quirúrgico

Procedimientos		n	%
CPRE y colecistectomía en un mismo tiempo en pacientes con litiasis biliar	Si	41	80,4
	No	10	19,6
Total		51	100

De las 111 CPRE analizadas, en 9 (8,1 %) hubo complicaciones relacionados con el procedimiento terapéutico: 5 (4,5 %) con episodios de pancreatitis aguda post-CPRE de grado ligero a moderado; 3 (2,7 %) hemorragias ligeras postesfinterotomía; y 1 paciente de trasplante hepático (0,9 %), con estenosis postquirúrgica de la anastomosis colédoco-colédoco, al que se le colocó una endoprótesis metálica autoexpandible y presentó un cuadro de colangitis postprocedimiento. No hubo pacientes fallecidos.

En la tabla 5 se muestra el comportamiento de los indicadores de calidad en CPRE, comparado con parámetros internacionales. Los indicadores de competencia y desempeño están por encima de los valores de referencia. En el índice de complicaciones, no hubo perforación, ni mortalidad relacionada con este procedimiento. La morbilidad se mantuvo en el rango aceptado (8,1 %).

Tabla 5 - Comportamiento de los indicadores de calidad en CPRE

Indicadores de competencia y desempeño durante la realización de la CPRE	Parámetros internacionales (%)	Resultados (%)
Índice de canulación y realización efectiva de los procedimientos	80 – 89	98,9
Índice de extracción de cálculos biliares	80 – 88	100
Índice de drenaje de conductos obstruidos	80 – 85	100
Índice de complicaciones		
Morbilidad	5 - 10	8,1
Mortalidad	0,1 - 1	0
Pancreatitis inducida por CPRE	1 - 7	4,5
Hemorragia postesfinterotomía	2	2,7
Colangitis	1 - 2	1
Perforación	1	0





DISCUSIÓN

En los pacientes estudiados, el sexo y la edad media son similares a los reportados en estudios sobre las enfermedades más frecuentes en edades pediátricas. En instituciones donde se realiza la CPRE, los niños y adolescentes son los mayores beneficiarios, ya que los padecimientos congénitos son más comunes en recién nacidos y se manifiestan poco en etapas posteriores.^(12,13,14)

La principal indicación de la CPRE fue el estudio del íctero colestásico con elevación enzimática, motivado por la dificultad para determinar la causa de este síntoma, su carácter multifactorial, así como para descartar disfunción biliar o pancreática. La tomografía axial computarizada no se utiliza con frecuencia en estas edades, debido a su baja especificidad. La ecografía convencional, que se realiza de forma habitual en la mayoría de los casos, puede solo mostrar dilatación de la vía biliar, cuando este signo ecográfico está presente.^(15,16,17)

La CPRE es una opción segura para el diagnóstico y tratamiento de la litiasis biliar, pues evita una cirugía más compleja, con el consiguiente daño transoperatorio o postoperatorio, que puede ocurrir cuando se manipula la vía biliar de manera convencional y en la cual, la estenosis es la complicación más frecuente.

El índice de canulación y realización efectiva del procedimiento estuvo por encima del valor aceptado internacionalmente, que se encuentra entre 80 y 85 %.⁽¹⁸⁾ Se destaca que en esta serie se utilizó la CPRE en el mismo tiempo quirúrgico de la colecistectomía en un mayor porcentaje. Este abordaje intraoperatorio de la CPRE beneficia al paciente, pues disminuye tiempo de tratamiento de la afección, de dos pasos (diagnóstico intraoperatorio y después CPRE), a un solo procedimiento de un paso bajo anestesia general (CPRE y colecistectomía). Se minimiza el riesgo de inducción de pancreatitis y evita la exploración transoperatoria del conducto biliar principal, la cual ha mostrado ser menos efectiva que la CPRE. En todos los pacientes se inició la CPRE preoperatoria, con canulación de la papila, guiada por alambre guía, que fue exitosa, con confirmación del hallazgo de litiasis coledociana o vesicular, realización de esfinterotomía y extracción del cálculo en aquellos que solo tenían la litiasis biliar. Se completó con colecistectomía laparoscópica en



quienes se observó la presencia de cálculos en ambos lados. La distensión del intestino con gases producidos por la CPRE no causó dificultad, ni interfirió en la realización segura. El curso postoperatorio se comportó de forma satisfactoria en la mayoría de los pacientes; solo se presentó como complicación la hemorragia postesfinterotomía ligera, que fue resuelta por vía endoscópica en dos niños.

El uso de la CPRE preoperatoria ha sido controvertido. Algunos autores reportan un alto porcentaje de procedimientos inútiles (sin eliminación de la litiasis coledociana y de cálculos residuales) a pesar de un número insignificante de complicaciones relacionadas con el procedimiento. Por el contrario, otros consideran que la CPRE preoperatoria con esfinterotomía endoscópica cuando sea necesario, seguido de la colecistectomía laparoscópica es el mejor enfoque de dos pasos para la colecisto-coledocolitiasis, lo que permite tanto el diagnóstico preoperatorio como el tratamiento de coledocolitiasis.^(19,20,21)

Cuschieri A y otros⁽²²⁾ compararon el procedimiento convencional de dos pasos (CPRE preoperatoria seguida de colecistectomía laparoscópica), con el procedimiento en un solo paso (colecistectomía con extracción laparoscópica simultánea de cálculos ductales). Reportan que la eficiencia de la colecistectomía en un solo paso es igual al logrado con la CPRE preoperatoria y posterior colecistectomía laparoscópica, pero tenía la ventaja de una menor morbilidad y hospitalización más corta para los pacientes. Sin embargo, la CPRE es una técnica endoscópica de alta complejidad, que debe realizarse en hospitales especializados; por lo tanto, es fácil de implementar la ya conocida técnica de CPRE en el quirófano, es decir, combinar colecistectomía laparoscópica con CPRE intraoperatoria en estos centros.

Una ventaja adicional de la CPRE es que se puede aplicar de manera independiente al diámetro del cálculo en el conducto biliar, mientras que los grandes cálculos no pueden ser removidos por laparoscopia transcística. Los resultados de esta investigación coinciden con lo reportado por *Ghazal AH* y otros.⁽²³⁾

Realizar esta técnica es, sin dudas, útil para el diagnóstico de lesiones posquirúrgicas de la vía biliar en pacientes pediátricos con trasplante hepático. Brinda la posibilidad de solucionar estas alteraciones en el momento en que son identificadas, lo que libera a los pacientes de



reintervenciones, que pueden afectar su calidad de vida. En esta serie, este fue el cuarto motivo para indicar el procedimiento y se logró una alta tasa de resolución. La CPRE también facilita el diagnóstico de enfermedades pancreáticas, litiasis y parasitismo biliar y ofrece la posibilidad de aplicar tratamientos terapéuticos o paliativos. Se benefician con este método los pacientes diagnosticados con estenosis benigna postquirúrgica de la vía biliar, obstrucción de la endoprótesis biliar y coledocolitiasis. Esto se debe a la posibilidad de realizar procedimientos terapéuticos definitivos o paliativos, como la esfinterotomía biliar, la colocación de endoprótesis, extracción y recambio de endoprótesis y extracción de cálculos; así como las combinaciones de estos procedimientos, evidentes en los resultados del presente estudio. Por otra parte, los diagnósticos de obstrucción maligna son poco frecuentes en estos grupos de edades.

Al comparar los resultados en cuanto a índices de canulación, extracción de cálculos biliares, drenaje de conductos obstruidos, complicaciones, así como nivel de competencia y desempeño que se establece por la Organización Mundial de Endoscopia Digestiva⁽⁹⁾ y en consensos internacionales para la realización de la CPRE,⁽¹⁰⁾ se puede afirmar que se cumple de manera satisfactoria con estos parámetros.

La colangiopatografía retrógrada endoscópica es útil para el tratamiento de enfermedades biliopancreáticas en pacientes pediátricos y el equipo de trabajo demuestra un nivel de desempeño satisfactorio en el abordaje de estas lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McCune WS, Shorb PE, Moscovitz H. Endoscopic cannulation of the ampulla of Vater: a preliminary report [Internet]. Ann Surg. 1968 [acceso: 27/01/2025]; 167(5):752-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1387128/>
2. Classen M, Demling L. Endoskopischesphinkterotomie der papilla Vateri und steinextraktionausdem ductus choledochus [Internet]. DMW Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1974 [acceso: 27/01/2025]; 99(11): 496-7. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0028-1107790>



3. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y, Nakajima M. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater [Internet]. *Gastrointest Endosc.* 1974 [acceso: 27/01/2025]; 20(4):148-51.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016510774739141?via%3Dihub>

4. Chiong Quesada M, Arredondo Bruce A, Barreto Suárez E, Rabassa Pérez R, Menéndez Estrada E. Valoración de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica como medio diagnóstico/terapéutico en pacientes con íctero obstructivo [Internet]. *Rev Med*

Electrón. 2021 [acceso: 07/07/2025]; 43(2): 3120-32. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000203120&lng=es

5. Barroso Márquez L, Chao González L, Samada Suárez M. Diagnóstico diferencial de la estenosis biliar, un desafío en la práctica clínica [Internet]. *Rev Ciencias Médicas* . 2022 [acceso: 07/07/2025]; 26(1): e5381. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000100023&lng=es

6. Barroso Márquez L, Chao Gonzáles L, Samada Suárez M, Rodríguez Rodríguez H, Tusén Toledo Y, Pérez González T, et al. Caracterización clínica de pacientes con estenosis de vías biliares diagnosticada por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica [Internet]. *Arch cuba gastroenterol.* 2021 [acceso: 07/07/2025]; 1(3):e59. Disponible en:

<https://revgastro.sld.cu/index.php/gast/article/view/59>

7. Wayne JD. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the infant [Internet]. *Am J Gastroenterol.* 1976 [acceso: 27/01/2025]; 65(5):461-3. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/949055/>

8. Cotton PB, Laage NJ. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children [Internet]. *Arch Dis Child.* 1982; 57(2):131–6. DOI: <https://doi.org/10.1136/ad.57.2.131>

9. Baillie J. Advances in endoscopy: current developments in diagnostic and therapeutic endoscopy. OMED Guidelines for Credentialing and Quality Assurance in Endoscopy [Internet]. *Gastroenterol Hepatol.* 2010 [acceso: 27/09/2024]; 6(4):216-7. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2886480/pdf/GH-06-216.pdf>



10. NIH State-of-the-Science Statement on Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) for Diagnosis and Therapy [Internet]. NIH Consensus and State-of-the-Science Statements. 2002 [acceso: 27/09/2024]; 19(1):1-23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14768653/>
11. Asociación Médica Mundial AMM. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 75ª Asamblea General Helsinki; 2024 octubre. Finlandia: Asociación Médica Mundial (AMM); 2024. [acceso: 19/01/2025]. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
12. Liu W, Wang Q, Zeng H, Mou Y, Yi H, Wu C, et al. Analysis of the role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children with pancreaticobiliary diseases [Internet]. Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2014 [acceso: 27/09/2024]; 52(2):328-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24969928/>
13. Cheng CL, Fogel EL, Sherman S, McHenry L, Watkins JL, Croffie JM, et al. Diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children: a large series report [Internet]. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2005 [acceso: 27/09/2024]; 41(4):445-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16205513/>
14. Rocca R, Castellino F, Daperno M, Masoero G, Sostegni R, Ercole E, et al. Therapeutic ERCP in paediatric patients [Internet]. Dig Liver Dis. 2005 [acceso: 27/09/2024]; 37(5):357-62. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1590865805000198>
15. Åvitsland TL, Aabakken L. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography [Internet]. Endoscopy International Open. 2021 [acceso: 27/09/2024]; 09(03):e292–e29. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/a-1337-2212.pdf>
16. Yu MH, Kim YJ, Park HS, Jung SI. Benign gallbladder diseases: Imaging techniques and tips for differentiating with malignant gallbladder diseases [Internet]. World J Gastroenterol. 2020.; 26 (22): 2967-2986. DOI: [10.3748/wjg.v26.i22.2967](https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i22.2967)
17. Vogel A, Bridgewater J, Edeline J, Kelley RK, Klumpen HJ, Malka D, et al. Biliary tract cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up [Internet]. Ann Oncol. 2023; 34(2):127-40. DOI: [10.1016/j.annonc.2022.10.506](https://doi.org/10.1016/j.annonc.2022.10.506)



18. Brizuela Quintanilla RA, Ruiz Torres JF, Ramos Contreras JY, García-Menocal Hernández JL, Alonso Contino N, Becil Poyato S, et al. Tratamiento endoscópico de afecciones biliopancreáticas en niños. Análisis de 31 pacientes [Internet]. Endoscopia. 2016 [acceso: 27/01/2025]; 28(1):16-20. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188989316300045>
19. Nie S, Fu S and Fang K. Comparison of one-stage treatment versus two-stage treatment for the management of patients with common bile duct stones: A meta-analysis [Internet]. Front Surg. 2023 [acceso: 27/09/2023]; 10:1124955. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36816010/>
20. Doraiswami BV, Gautham K, Patta R, Arulprakash S, Senthil G, Jayapriya R, et al. Endoscopic Stone Extraction followed by Laparoscopic Cholecystectomy in Tandem for Concomitant Cholelithiasis and Choledocholithiasis: A Prospective Study [Internet]. Clin Exp Hepatol. 2022; 12(1): 129–34. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2021.03.004>
21. Lagouvardou E, Martines G, TomasicchioG, Laforgia R, Pezzolla A and CaputiIambrenghi. Laparo-endoscopic management of chole-choledocholithiasis: Rendezvous or intraoperative ERCP? A single tertiary care center experience [Internet]. Front Surg. 2022; 9:938962. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.938962>
22. Cuschieri A, Croce E, Faggioni A, Jakimowicz J, Lacy A, Lezoche E, et al. EAES ductal stone study. Preliminary findings of multi-center prospective randomized trial comparing two-stage vs single-stage management [Internet]. Surg Endosc. 1996 [acceso: 27/09/2024]; 10(12):1130-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8939828/>
23. Ghazal AH, Sorour MA, El-Riwini M, El-Bahrawy H. Single-step treatment of gall bladder and bile duct stones: a combined endoscopic-laparoscopic technique [Internet]. Int J Surg. 2009 [acceso: 27/09/2024]; 7(4):338-46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19481184/>

Conflictos de interés

Se declara que no existen conflictos de interés.



Información financiera

Los autores declaran que no hubo subvenciones involucradas en este trabajo.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla.*

Curación de datos: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Ludmila Martínez Leyva, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla, Ramón Villamil Martínez, Rubiel Rosales Viera.*

Análisis formal: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla.*

Investigación: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Ludmila Martínez Leyva, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla, Ramón Villamil Martínez, Rubiel Rosales Viera.*

Metodología: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla.*

Supervisión: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla.*

Validación: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla, Ramón Villamil Martínez.*

Visualización: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Ludmila Martínez Leyva, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla.*

Redacción - borrador original: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Ludmila Martínez Leyva, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla.*

Redacción - revisión y edición: *Juan Yerandy Ramos Contreras, Ludmila Martínez Leyva, Raúl Antonio Brizuela Quintanilla.*



Disponibilidad de datos

Archivo complementario. Base de datos Excel. Disponible en:

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/libraryFiles/downloadPublic/102>