

Utilidad de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para tratar la litiasis de la vía biliar principal

Usefulness of endoscopic retrograde cholangiopancreatography to treat main bile duct lithiasis

Dr. Juan Yerandy Ramos Contreras,^I Dra. Ludmila Martínez Leyva,^{II} Dr. C. Mirtha Infante Velázquez,^{II} Dra. Maritza de la Rosa Ortega,^I Lic. Zenayda Almenares García,^{III} Dr. C. Raúl Brizuela Quintanilla^I

^I Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba.

^{II} Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

^{III} Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la litiasis de la vía biliar principal constituye una de las principales indicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Con este procedimiento se pueden extraer los cálculos mediante un proceder muy poco invasivo.

Objetivo: determinar la utilidad de la colangiopancreatografía en el tratamiento de la litiasis coledociana.

Métodos: estudio descriptivo y retrospectivo de los resultados de las colangiopancreatografías realizadas en pacientes con litiasis de la vía biliar principal, entre el 2009 y el 2010. La muestra quedó constituida por 31 pacientes. Se utilizaron porcentajes, medias y desviaciones estándar para el resumen de la información. Se realizaron procedimientos técnicos para determinar la capacidad predictiva de la ecografía y la fosfatasa alcalina en el diagnóstico de la litiasis coledociana.

Resultados: la mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino. Un porcentaje elevado presentó edades por encima de los 60 años y se trataron algunos que rebasaron los 90. Se logró la extracción de cálculos en el 60,8 %. El ultrasonido mostró una sensibilidad del 51,61 % (IC 95 %: 32,41-70,82) y especificidad del 88,98 % (IC: 83,14-94,82) para el diagnóstico de la litiasis. La fosfatasa alcalina no mostró precisión para el diagnóstico (área bajo la curva= 0,501).

Conclusiones: se confirma la utilidad de la colangiopancreatografía retrógrada

endoscópica para el tratamiento de la litiasis coledociana. La capacidad predictiva del ultrasonido y de la fosfatasa alcalina es baja, cuando se compara con los resultados de dicho proceder.

Palabras clave: coledocolitiasis, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, extracción de cálculos.

ABSTRACT

Introduction: lithiasis of the main bile duct is one of the main indications for endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). This procedure can remove stones using a minimally invasive procedure.

Objective: To determine the usefulness of cholangiopancreatography in the treatment of choledocholithiasis.

Methods: A retrospective and descriptive study of the results of cholangiopancreatography performed in patients with lithiasis of the main bile duct from 2009 and 2010. The sample was 31 patients. Percentages, mean and standard deviation were used to compile the information. Technical procedures were performed to determine the predictive ability of ultrasound and alkaline phosphatase in the diagnosis of choledocholithiasis.

Results: Most patients were female. A high percentage were older than 60 years and some were older than 90. Stone removal was achieved in 60.8 %. The ultrasound showed 51.61 % of sensitivity (95 % CI 32.41 to 70.82) and 88.98 % of specificity (CI 83.14 to 94.82) for the diagnosis of urolithiasis. Alkaline phosphatase showed no diagnostic accuracy (AUC= 0.501).

Conclusions: Results support the utility of endoscopic retrograde cholangiopancreatography for choledocholithiasis treatment. The predictive ability of ultrasound and alkaline phosphatase was low, if compared with the results of this procedure.

Key words: choledocholithiasis, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, stone removal.

INTRODUCCIÓN

La litiasis del colédoco se ha señalado como la principal indicación de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) por publicaciones tanto nacionales como extranjeras.¹⁻³ Se consideran desde hace tiempo predictores de la existencia de coledocolitiasis, la combinación de datos clínicos (historia de íctero, colangitis o pancreatitis), datos analíticos (elevación de bilirrubina, fosfatasa alcalina, TGO, TGP, GGT y amilasa) y ecográficos.^{1,2}

La esfinterotomía endoscópica, como técnica, revolucionó el manejo de esta afección y se considera hoy día el principal método no quirúrgico convencional para la litiasis coledociana.^{3,4} Una vez realizada, se pueden aplicar diversas técnicas endoscópicas para el tratamiento de los cálculos coledocianos. Utilizando la cesta de Dormia o un catéter balón de Fogarty se puede extraer de forma satisfactoria hasta

cerca del 80 % de los cálculos. Si esto no es posible, por lo general se deja insertada una endoprótesis.

En este artículo se muestran los principales resultados del tratamiento de la litiasis de la vía biliar principal en el periodo de un año, alcanzados por un grupo de trabajo de formación reciente.

El propósito de este trabajo es determinar la utilidad de la colangiopancreatografía en el tratamiento de la litiasis coledociana.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo que incluyó a todos los pacientes que acudieron a la Unidad de Endoscopia Digestiva del Hospital Militar Central "Carlos J. Finlay" con indicación de CPRE entre el 20 de enero de 2009 y el 31 de enero de 2010, que tenían sospecha clínica, bioquímica o imagenológica de litiasis de la vía biliar principal. La muestra quedó constituida por 31 pacientes.

La CPRE fue realizada por dos endoscopistas con entrenamiento, en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Se utilizaron como equipos videoduodenoscopios Olympus TJF 200, 240 y 260. Como accesorios, esfinterótomos de tracción y de aguja, canastilla de Dormia, catéter de balón de Fogarty, litotriptor mecánico Olympus BML-3Q, catéter de Soehendra con guías hidrofílicas y prótesis modelos Tannenbaum y Olympus.

Todos los casos se realizaron con sedación y analgesia con propofol por vía endovenosa y monitoreo de los signos vitales. Para disminuir la motilidad duodenal y la resistencia del esfínter de Oddi a la canulación se utilizó buscapina en dosis máxima de 80 mg, pero se comenzó con 40 mg. A los casos a los que se les realizó esfinterotomía o precorte, se les administró profilácticamente una dosis de cefazolina (1 g) por vía endovenosa transoperatoria y se continuó por 24 h.

La información relacionada con el procedimiento técnico y los resultados de la CPRE se obtuvo del sistema automatizado de registro de procedimientos endoscópicos. Se utilizaron porcentajes, medias y desviación estándar para el resumen de la información. Para establecer la exactitud de la ecografía en el diagnóstico de la litiasis coledociana se calculó la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud. Se estableció como patrón de referencia el resultado de la CPRE. Se realizaron las mismas determinaciones para el caso de la fosfatasa alcalina. Con los valores de la enzima se construyó una curva ROC, y se evaluaron distintos puntos de corte, cercanos al valor de 279 mEq/L, que es el límite superior de la normalidad establecido en los laboratorios clínicos de las instituciones donde se realizó esta investigación. Para la interpretación de los resultados del área bajo la curva (ABC) se consideró lo siguiente: valor por encima de 0,9, exactitud elevada; entre 0,7 y 0,9, exactitud moderada y de 0,5 a 0,7, exactitud baja. Se estableció como nivel de significación estadística un valor de $p= 0,05$.

RESULTADOS

Predominan pacientes con litiasis del sexo femenino (71 %), aunque sin diferencias significativas ($p= 0,089$) entre sexos. La relación femenino/masculino fue de 3:1, a

favor de las féminas. La mayor parte de los enfermos tenían entre 61 años o más (64,5 %), con 3 casos que tenían más de 91 años de edad.

La mayoría de los litos se localizaron en el conducto colédoco, aunque hubo otras como la presencia simultánea en colédoco y vesícula biliar, según se muestra en la tabla 1.

Se logró la extracción del cálculo en el 60,8 % de los casos mediante el uso, simple o combinado, de la cesta de Dormia o el balón de Fogarty como accesorios fundamentales. En todos los casos se realizó previamente esfinterotomía y en 23,4 % de ellos el precorte papilar. La falla en la extracción se debió, en lo fundamental, al gran tamaño del lito (> 1 cm). En todos estos casos se dejó colocada una endoprótesis.

Los resultados del cálculo de los indicadores evaluados para determinar la exactitud del ultrasonido en el diagnóstico de la coledocolitiasis, se muestran en la tabla 2.

Tabla 1. Localización de la litiasis en el árbol biliar mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

Localización del lito	Valor absoluto	Frecuencia
Colédoco	17	54,8
Vesícula biliar	6	19,3
Vesícula biliar más colédoco	5	16,1
Conducto hepático derecho	2	6,4
Conducto hepático izquierdo	1	3,2
Total	31	100,0

Tabla 2. Eficacia del ultrasonido en el diagnóstico de la coledocolitiasis

Indicadores	Valor (%)	IC 95 %
Sensibilidad	51,61	32,41-70,82
Especificidad	88,98	83,14-94,82
Valor predictivo positivo	53,33	33,81-72,85
Valor predictivo negativo	88,28	82,32-94,24
Prevalencia	19,62	13,11-26,13
Índice de Youden	0,41	0,22-0,59
Razón de verosimilitud positiva	4,68	2,57-8,53
Razón de verosimilitud negativa	0,54	0,38-0,79

La fosfatasa alcalina mostró una exactitud diagnóstica baja, según el análisis por curva ROC (Fig.). El valor del área bajo la curva fue de 0,501 (IC 95 %: 0,390-0,612). El valor del límite superior de la normalidad de los laboratorios clínicos (279 mEq/L) mostró sensibilidad del 75 % y especificidad del 73,8 %.

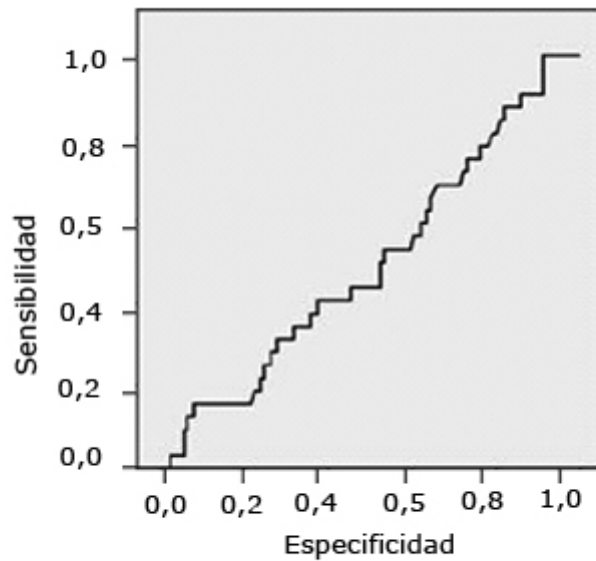


Fig. Valor de la fosfatasa alcalina para el diagnóstico de coledocolitiasis.

DISCUSIÓN

No es fortuito el predominio de pacientes del sexo femenino en los enfermos a quienes se les diagnosticó litiasis. Se ha demostrado en otras series una relación de 3:1 o de 4:1, a favor del sexo femenino. Así se observa en los trabajos consultados de autores nacionales, entre ellos, *Ruiz Torres*,⁵ *Brizuela Quintanilla*,^{5,6} *Ramos Pachón*,⁷ *Vázquez González*,⁸ del área latinoamericana,^{9,10} u otras regiones del mundo.^{11,12}

Un fenómeno interesante que se viene observando en los últimos años es la realización de este proceder a pacientes cada vez más ancianos.^{13,14} Esta tendencia también se observa en los resultados de esta serie, en relación con el incremento de la expectativa de vida en la población cubana. Para el equipo de trabajo ha sido una experiencia muy gratificante, por los buenos resultados, la magnífica evolución de los pacientes y la posibilidad de ofrecer una solución a la situación clínica de estos casos con un método menos invasivo.

En trabajos consultados se hace referencia a que en un paciente octogenario o de grupos geriátricos, la CPRE resulta segura y no tiene incremento de las complicaciones, pero con un requerimiento de procedimientos mayor y menor necesidad de sedación. *Alí*¹³ publica su casuística e informa que realiza su análisis en grupos de más y de menos de 80 años de edad, y encuentra que en los más ancianos no se incrementan las complicaciones y los requerimientos de sedación fueron menores, a pesar de que en ellos se realiza un mayor número de intervenciones terapéuticas. Estos resultados coinciden con los de *Benson*, quien marca como límite de comparación la edad de 75 años.¹⁵ También han estudiado el tema, con iguales hallazgos, por *Lukens*,¹⁶ *Gronroos*¹⁷ y *García-Cano*.¹⁸

En relación con la extracción de cálculos, la efectividad de aclaramiento de la vía biliar lograda se encuentra dentro de los rangos que registran otras series.¹⁹⁻²¹ Para la extracción de litos, se requirió en todos los casos esfinterotomía guiada al límite

del pliegue duodenal y se utilizaron accesorios como la cesta de Dormia y el balón de Fogarty, fundamentalmente. Algunos autores han publicado, en casos seleccionados, la esfinteroplastia con balón y la extracción del lito con canastilla de Dormia, para evitar el corte de la papila y sus posibles complicaciones a largo plazo; sin embargo, el porcentaje de pancreatitis fue mayor y en ocasiones no se logró extraer el lito, por lo que al final se tuvo que realizar esfinterotomía.^{22,23}

Los autores de este trabajo han podido asumir, y confirmar mediante la práctica, la experiencia de otros investigadores que han demostrado la reducción de tamaño en litos gigantes, posterior a la colocación de una endoprótesis plástica. A los pacientes que no se les pudo extraer el cálculo en una primera sesión, se les planificaron otras, aunque no se recogió el dato del total de estas para hacer el presente análisis. *Cohello*,²¹ registra en el 20 % de sus casos la necesidad de tres sesiones de litotricia mecánica para fragmentar los cálculos gigantes.

Aunque los resultados en diferentes estudios son variables, en general se considera que una institución en que solo se utilice durante la primera sesión terapéutica la cesta o el balón, la frecuencia de éxito debe ser entre 70 y 75 %; por el contrario, en centros especializados, donde se utilizan la litotricia mecánica y otras técnicas, el tratamiento endoscópico de los cálculos en el colédoco es efectivo entre el 87 al 98 % de los casos.

En las series de *Gómez Ponce*,²² *García-Cano Lizcano*,²³ y otros, se logra una efectividad en la primera sesión terapéutica de 51 y 73 %, respectivamente. Mejores resultados exponen *Espinosa Torres*,²⁴ *Gómez Cárdenas*,²⁵ y otros con un índice de aclaramiento de la vía biliar en el primer intento de 91 y 93,4 %, en ese orden. En Cuba, *Brizuela* y otros,¹ con la combinación de la cesta y el balón con la litotricia, registran una excelente efectividad en la extracción de litos, superior al 92 %. También se ha señalado que las variaciones de estos resultados a escala mundial dependen de los criterios utilizados para definir como exitoso el procedimiento: la sola realización de la papilotomía de forma satisfactoria o la completa extracción de los cálculos.

En esta serie, los resultados de la evaluación de la eficacia diagnóstica del ultrasonido para la litiasis biliar fueron similares a los realizados por otros autores.

Carlos Ramos,¹⁰ publica que la eficacia del ultrasonido en el diagnóstico de la coledocolitiasis es de 80,9 %; especificidad de 47,0 %; valor predictivo positivo (VPP) 67,0 % y valor predictivo negativo (VPN) 64,9 %. En ese propio artículo, el autor cita a *Morelli* y otros, quienes notifican una sensibilidad de 78 % y especificidad de 61 %; así como a *Santucci* y colaboradores, que comunican una sensibilidad de 59 % y especificidad de 72 % con VPP de 74 % y VPN de 51 %. En ambos casos se valora la eficacia del ultrasonido para pronosticar coledocolitiasis en pacientes con hallazgo ultrasonográfico de dilatación del colédoco.

Los resultados en la literatura consultada son variables, aunque en general se considera que la eficacia del ultrasonido para el diagnóstico de la litiasis coledociana no es alta, y así se puede inferir si existe dilatación del colédoco. El resultado depende en un gran porcentaje de la experiencia del explorador. La ausencia de dilatación de la vía biliar, que el lito no produzca sombra, sea de pequeño tamaño o esté localizado en el colédoco distal, pueden hacer más difícil el diagnóstico. También puede ser que no haya bilis en la periferia del cálculo. Además, influye el poco conocimiento que se tiene sobre la historia natural de la coledocolitiasis, que determina la inhabilidad para predecir la frecuencia con que los litos pasan de la vesícula al colédoco, el desconocimiento del tiempo que pueden permanecer en esta localización y el mecanismo por el cual pasan al duodeno con o sin síntomas.¹⁰

Por esto, se plantea que el tiempo de espera entre la realización del ultrasonido y la CPRE pudiera influir en estos resultados al aumentar la posibilidad del paso espontáneo de los cálculos al duodeno, lo que trae como consecuencia un número variable de CPRE que resultan normales (falsos positivos).¹⁰

Asimismo, se piensa que pudiera interferir en la capacidad de pronóstico del ultrasonido, la dilatación fisiológica de las vías biliares con el aumento de la edad. Se señala que hasta en el 35 % de los pacientes con litiasis del colédoco puede no existir dilatación de las vías biliares (falsos negativos).¹⁰

Los valores de fosfatasa alcalina como elemento aislado tampoco han mostrado una eficacia diagnóstica alta. En esta serie, el valor de referencia del laboratorio clínico para marcar la normalidad mostró sensibilidad y especificidad bajas para la coledocolitiasis.

Ramos-Pachón,¹⁰ encuentra que para un punto de corte de 300 $\mu\text{mol/L}$, la fosfatasa alcalina tiene sensibilidad y especificidad de 79,5 y 37 % respectivamente. *Santucci*,²⁶ selecciona el valor de 300 $\mu\text{mol/L}$ en su análisis por curva ROC para evaluar la eficacia de la fosfatasa alcalina como prueba diagnóstica para la coledocolitiasis y encuentra una sensibilidad de 72,0 % y una especificidad de 90,0 %. *Bejerano Castro*,²⁷ encuentra 77,7 % de sensibilidad y una especificidad del 80,1 %.

Hoyuela y otros,²⁸ plantean que solo el 60 % de los pacientes con litiasis en la vía biliar principal (incluyendo a los asintomáticos), tendrán una enzima alterada o más. Por el contrario, un porcentaje sustancial de pacientes con alteraciones enzimáticas no tendrán coledocolitiasis. Por todo ello, las determinaciones analíticas de función hepática se consideran poco sensibles para el diagnóstico de la coledocolitiasis.

Coincidimos con la opinión de *Yribery Ureña*,²⁹ de que la combinación de pruebas hepáticas elevadas constituyen los mejores predictores ante la sospecha de coledocolitiasis. Este autor encuentra que combinando los resultados de tres pruebas enzimáticas (FA, TGP y BT) se obtiene 93,5 % de sensibilidad y casi 98 % de valor predictivo positivo.

Con este estudio se confirmó el valor de la CPRE como importante herramienta diagnóstico-terapéutica en pacientes con litiasis de la vía biliar principal, aun en aquellos de edad avanzada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Safrany L. Endoscopic treatment of biliary-tract disease. *Lancet*. 1978 2: 983.
2. Sheridan WG, Williams HO, Lewis MH. Morbidity and mortality of common bile duct exploration. *Br J Surg*. 1987; 74(12): 1095-9.
3. Edison SA, Maier M, Kohler B, Schlauch D, Buttman A, Gauer E, et al. Direct dissolution of gallstones with methyl tert-butyl ether by endoscopic cannulation of the gallbladder. *Am J Gastroenterol*. 1993; 88(8): 1242-8.
4. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc*. 1974; 20(4): 148-51.

5. Ruiz Torres J, Brizuela Quintanilla RA, Martínez López R, Díaz-Canel Fernández O, Pernía González L. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: experiencia de 14 años en un centro de concentración de alta especialidad. *Endoscopia*. 2009;21(4):27-31.
6. Brizuela R, Fábregas C, Arús E, Franco S. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: experiencia en 302 casos. *Rev Cubana Cir*. 1988;27(6):37-42.
7. Ramos Pachón C, González Cansino J, Fernández Maderos I, Samada Suárez M. Diagnóstico de la coledocolitiasis y resultados de su terapéutica mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Investigaciones Medicoquirúrgicas*. 2009;1(2):41-8.
8. Vázquez onzález P, Osorio agola M, Becerra erón G, González érez M, Barrios uentes P, Monzón ega D. Dificultad técnica y éxito de la colecistopancreatografía retrógrada endoscópica en un grupo de pacientes. *MediSur*. 2010;8(2):23-30.
9. Benavides OE, Cruz EP, Marun CM, Hernández MM. Prevalence of periampullary diverticular, its association with choledocolithiasis and technical suces with ERCP. *Rev Gastroenterol Mex*. 2006;71(4):473-7.
10. Yriberry Urena S, Salazar Miente F, Monge Zapata V, Prochazka Zarate R, Vila Gutiérrez S, Barriga Briceno JA, et al. Expected and unexpected adverse events in the therapeutic endoscopy of the bile duct (ERCP): experience of a private national center in 1356 consecutive cases (1999-2008)]. *Rev Gastroenterol Peru*. 2009;29(4):311-20.
11. Rabago L, Guerra I, Morán M, Quintanilla E, Collado D, Chico I, et al. Is outpatient ERCP suitable, feasible, and safe? The experience of a Spanish community hospital. *Surg Endosc*. 2010;24(7):1701-6.
12. Dundee PE, Chin-Lenn L, Syme DB, Thomas PR. Outcomes of ERCP: prospective series from a rural centre. *ANZ J Surg*. 2007;77(11):1013-17.
13. Ali M, Ward G, Staley D, Duerksen DR. A Retrospective Study of the Safety and Efficacy of ERCP in Octogenarians. *Dig Dis Sci*. 2010 [citado 22 Ago 2011]. Disponible en: <http://www.springerlink.com/content/d146438344318h68/?MUD=MP>
14. Lukens FJ, Howell DA, Upender S, Sheth SG, Jafri SM. ERCP in the very elderly: outcomes among patients older than eighty. *Dig Dis Sci*. 2010;55(3):847-51.
15. Benson ME, Byrne S, Brust DJ, Manning B, Pfau PR, Frick TJ, et al. EUS and ERCP Complication Rates Are Not Increased in Elderly Patients. *Dig Dis Sci*. 2010 [citado 22 Ago 2011]. Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/41579170_EUS_and_ERCP_complication_rates_are_not_increased_inelderly_patients
16. Lukens FJ, Howell DA, Upender S, Sheth SG, Jafri SM. ERCP in the very elderly: outcomes among patients older than eighty. *Dig Dis Sci*. 2010;55(3):847-51.
17. Gronroos JM, Salminen P, Laine S, Gullichsen R. Feasibility of ERCP procedures in patients 90 years of age and older. *J Clin Gastroenterol*. 2010;44(3):227-8.
18. García-Cano J, González Martín JA, Morillas Arino MJ, Pérez García JI, Redondo Cerezo E, Jimeno Ayllon C, et al. Outcomes of bile duct drainage by means of ERCP in geriatric patients. *Rev Española Enferm Dig*. 2007;99(8):451-6.

19. Baron TH, Harewood GC. Endoscopic balloon dilation of the biliary sphincter compared to endoscopic biliary sphincterotomy for removal of common bile duct stones during ERCP: a metanalysis of randomized, controlled trials. *Am J Gastroenterol.* 2004;99(8):1455-60.
20. May GR, Cotton PB, Edmunds SE, Chong W. Removal of stones from the bile duct at ERCP without sphincterotomy. *Gastrointest Endosc.* 1993;39(6):749-54.
21. Cohello R, Bordas JM, Guevara MC, Liach J, Mondelo F, Gines A, et al. Litotricia mecánica durante la CPRE en la coledocolitiasis intratable mediante esfinterotomía convencional. *Gastroenterol Hepatol.* 1997;20(3):124-7.
22. Gómez Ponce RL. Complicaciones precoces de las CPRE realizadas desde enero de 1998 hasta diciembre del 2000 en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, "El Callao", Perú. *Rev Gastroenterol Perú.* 2002;22(1):33-43.
23. García-Cano J. Biliary and pancreatic drainage after ERCP for choledocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2003;10(4):329-31.
24. Espinosa-Torres L, Torices-Escalante E, Zavala-Vivanco E. Manejo Endoscópico de la Coledocolitiasis. *Rev Endosc.* 2000;11(1):21-4.
25. Gómez-Cárdenas X, Pérez-Burquete B, Rendón-Castillo E. Tratamiento endoscópico de la litiasis residual. *Rev Mexicana Cir Endosc.* 2003;4:178-83.
26. Santucci L, Natalini G, Sarpi L, Fiorucci S, Solinas A, Morelli A. Selective endoscopic retrograde cholangiography and preoperative bile duct stone removal in patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy: a prospective study. *Am J Gastroenterol.* 1996;91(7):1326-30.
27. Bejerano-Castro M. Utilidad de los factores predictores de coledocolitiasis en pacientes operados en la Clínica Rafael Uribe Uribe-Cali. *Rev Cirugía.* 2000;18(2):73-83.
28. Hoyuela C, Cugat E, Veloso E, Marco C. Opciones actuales para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. *Cir Esp.* 2000;68:243-53.
29. Yriberry Urena S, Monge Zapa V. Alteraciones en las pruebas de laboratorio como predictores de coledocolitiasis en pacientes a quienes se les realiza CPRE: experiencias de un centro nacional privado. *Rev Gastroenterol Perú.* 2007;27(3):253-8.

Recibido: 15 de agosto de 2012.

Aprobado: 22 de octubre de 2012.

Juan Yerandy Ramos Contreras. Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". Ave. Monumental y Carretera del Asilo. Habana del Este. La Habana, Cuba. Correo electrónico: jyramos@infomed.sld.cu