

Experiencias en el tratamiento de afecciones biliopancreáticas mediante colangiografía endoscópica retrógrada

Experiences in the treatment of biliopancreatic conditions by endoscopic retrograde cholangiography

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

^IHospital 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 colangiografía retrógrada endoscópica constituye una opción terapéutica eficiente, segura y muchas veces de primera elección para las enfermedades biliopancreáticas.

Objetivo: mostrar los principales resultados del primer año de trabajo en la realización de la colangiografía para el diagnóstico y tratamiento de afecciones biliopancreáticas.

Métodos: estudio retrospectivo, descriptivo, de las colangiografías retrógradas endoscópicas realizadas en un período de 12 meses. Descripción de variables relacionadas con los resultados.

Resultados: se indicó el proceder fundamentalmente para el estudio de la ictericia (39,8 %). Se logró canulación en el 87,3 %. Se constató litiasis en el 19,6 % de los casos. Se realizó esfinterotomía (51,9 %) y precorte papilar (20,9 %). Se logró la extracción de cálculos en el 60,8 % de los casos. Se presentaron complicaciones en el 4,06 %. La mortalidad fue del 1,26 %.

Conclusiones: se confirmó el valor de la colangiografía retrógrada endoscópica para el manejo de afecciones biliopancreáticas, con la que pueden alcanzarse buenos resultados.

Palabras clave: colangiografía retrógrada endoscópica, esfinterotomía, coledocolitiasis.

ABSTRACT

Introduction: ERCP is an effective and safe treatment option, and it is often the first choice for biliopancreatic diseases.

Objective: to show the main results of the first year of work using cholangiography for diagnosis and treatment of biliopancreatic diseases.

Methods: aretrospective, descriptive study of endoscopic retrograde cholangiography performed over a 12 month-period. Description of variables related to the outcome.

Results: this procedure was mainly indicated to study jaundice (39.8 %).

Cannulation was achieved in 87.3 %. Lithiasis was found in 19.6 % of cases.

Sphincterotomy and precut papillary were performed (51.9 %) (20.9 %) respectively.

Stone extraction was achieved in 60.8 % of cases. Complications occurred in 4.06 %.

The mortality rate was 1.26 %.

Conclusions: the significance of endoscopic retrograde cholangiography biliopancreatic was confirmed when handling conditions, achieving good results.

Key words: YbXcgVtd]WfYHfc[fUXY`Wc`Ub[]cdUbWYUhc[fUd\m sphincterotomy, choledocholithiasis.

INTRODUCCIÓN

La colangiografía retrógrada endoscópica (CPRE) constituye una opción terapéutica eficiente, segura y muchas veces de primera elección para las enfermedades biliopancreáticas. Para que sea exitosa se requiere la actuación coordinada y cooperada de un grupo de endoscopistas, enfermeras y asistentes, en una unidad bien organizada y funcional. Se necesita tiempo y una práctica repetida para adquirir habilidades para realizar el proceder.¹ Muchas veces las complicaciones tienen que ver con ciertos factores del explorador, del paciente y de los cuidados que el paciente recibe con posterioridad a la CPRE.^{2,3}

La posibilidad de realizar la CPRE constituye una necesidad en un hospital de alto volumen asistencial, para dar solución a distintas situaciones clínicas de los enfermos. La presente investigación recoge las principales experiencias de los primeros meses de trabajo en la realización de la CPRE de un equipo de formación reciente. Durante este período se atendieron 158 casos, con la subsecuente realización de acciones terapéuticas básicas y complementarias.

Los resultados de aquí derivados servirán para una mejor organización de la actividad asistencial, un aumento de la cultura institucional en relación con el proceder, así como una más eficiente planificación de los recursos materiales y humanos que redunde en mejor atención a los enfermos que necesiten una CPRE en nuestros centros hospitalarios.

El trabajo se hizo con la convicción de que es posible lograr un buen rendimiento diagnóstico-terapéutico en la CPRE, siempre que predomine el buen juicio clínico para la selección de los casos y la realización de las acciones terapéuticas que se requieran.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo que incluyó a todos los pacientes que acudieron a la unidad de endoscopia digestiva del Hospital Militar "Carlos J. Finlay" a realizarse una CPRE en el periodo comprendido entre el 20 de enero de 2009 y el 31 de enero del 2010. El universo estuvo constituido por 172 pacientes de uno y otro

sexos, mayores de 18 años, que acudieron a realizarse CPRE por diferentes causas, procedentes de los hospitales militares centrales de la capital y del Hospital Militar de Ejército "Dr. Mario Muñoz Monroy", de Matanzas. Se utilizaron los datos de 158 pacientes que tenían sospecha clínica, bioquímica y/o imagenológica de lesiones del árbol biliopancreático, a quienes se les pudo llegar a la región de la papila duodenal. Se excluyeron 14 casos en que, por la presencia de una estenosis o por infiltración tumoral, no se tuvo acceso a la zona de la ampolla de Vater.

La CPRE fue realizada mediante la técnica convencional por dos endoscopistas entrenados en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Se utilizaron como equipos videoduodenoscopia Olympus TJF 200 y 240. El instrumental estuvo compuesto por esfinterótomos de tracción y esfinterótomos de aguja, canastilla de Dormia, catéter de balón de Fogarty, litotriptor mecánico Olympus BML-3Q, catéter de Soehendra con guías hidrofílicas y prótesis modelo Tannenbaum y Olympus. Todos los casos se realizaron con sedación y analgesia con propofol por vía endovenosa y monitoreo de los signos vitales del paciente. Para disminuir la motilidad duodenal y lograr relajación del esfínter de Oddi se utilizó buscapina en dosis máxima de 80 mg, pero comenzando con 40 mg. A quienes se les realizó esfinterotomía o precorte, se les administró profilácticamente una dosis de cefazolina (1 g) por vía endovenosa. En estos casos se mantuvo la indicación de la antibioticoterapia de acuerdo con el protocolo vigente.

Para el procesamiento de los datos, que fueron obtenidos del sistema automatizado para el registro de la actividad endoscópica, se analizaron diferentes variables (datos demográficos, clínicos y de laboratorio). También se recolectaron variables relacionadas con los aspectos técnicos, como los resultados de la colangiografía y la terapéutica endoscópica. Se utilizaron porcentajes, medias y desviaciones estándar para el resumen de la información. Se estableció como nivel de significación estadística un valor de $p = 0,05$.

RESULTADOS

En el período referido se realizó una sesión semanal de CPRE (4 por mes) en las que se atendieron como promedio 2,79 casos por sesión y 11,1 por mes. El número de estudios se fue incrementando en correspondencia con la progresión en la curva de aprendizaje del equipo de trabajo.

Del total de pacientes estudiados, 69 (43,7 %) fueron del sexo masculino y 89 del femenino (56,3 %), con una relación mujer/hombre de 1,3:1, aunque las diferencias no resultaron significativas desde el punto de vista estadístico ($p = 0,144$). La edad promedio fue de $59,5 \pm 17,1$ años. Se incluyeron 11 pacientes que superaron los 80 años de edad.

Las causas que llevaron a la indicación de CPRE aparecen en la tabla 1. La CPRE fue efectiva en el 87,3 % de los casos, en los que se logró la canulación del conducto deseado. Esta se realizó preferentemente con un esfinterótomo de arco, con el auxilio de una guía hidrofílica. En algunos casos se realizó precorte del dorso papilar como medida para lograr la canulación.

Tabla 1. Principales indicaciones de la colangiografía retrógrada endoscópica

Indicación	n	%
Estudio de ictericia	63	39,8
Dolor abdominal con alteraciones enzimáticas: GGT, FA, Amilasa	42	26,5
Sospecha ecográfica de litiasis biliar	30	18,9
Sospecha de tumores biliopancreáticos	11	6,9
Complicaciones de la cirugía biliar	9	5,6
Otras causas	3	1,8
Total	158	100

Las afecciones que fueron diagnosticadas con mayor frecuencia se muestran en la tabla 2. Se destaca la litiasis de la vía biliar principal. Existió un número importante de estudios normales.

Tabla 2. Principales afecciones diagnosticadas mediante la colangiografía retrógrada endoscópica

Afecciones diagnosticadas	n	%
Colangiografía retrógrada endoscópica normal	53	33,5
Litiasis biliar	31	19,6
Obstrucción maligna de la vía biliar principal	25	15,8
Obstrucción benigna posquirúrgica de la vía biliar principal	6	3,7
Fuga biliar posquirúrgica	7	4,4
Ampuloma	12	7,5
Tumores de páncreas	2	1,2
Colangitis	7	4,4
Disfunción del esfínter de Oddi	9	5,6
Otros diagnósticos	6	3,7
Total	158	100

En correspondencia con las afecciones diagnosticadas, se realizaron distintas acciones terapéuticas. La esfinterotomía endoscópica constituyó la modalidad terapéutica básica empleada con más frecuencia, la que precedió otros procedimientos afines o complementarios.

La frecuencia de complicaciones fue del 4,06 %. La principal fue el sangrado secundario a esfinterotomía en 5 pacientes (3,16 %), seguida de la pancreatitis (2,53 %). Ocurrió perforación en 2 casos (1,26 %); en uno de ellos se trató de una paciente

con diagnóstico de litiasis y ocurrió con una endoprótesis. La mortalidad fue del 1,26 %, a expensas de los 2 casos en que ocurrió la perforación.

En el primer caso ocurrió una perforación duodenal por una endoprótesis que fue diagnosticada tardíamente. El otro caso fue una perforación producto de una esfinterotomía, que no fue manejada de forma conservadora y falleció en el posoperatorio después de una laparotomía. Ambas situaciones denotan fallas en el manejo por parte de la institución hospitalaria de las complicaciones de la CPRE. Estas dos situaciones adversas tuvieron lugar cuando el equipo había realizado entre 40 y 60 procedimientos.

DISCUSIÓN

La colangiografía retrógrada endoscópica es un método endoscópico avanzado que posibilita el estudio y tratamiento de la vía biliar y pancreática. Este procedimiento requiere alto nivel de conocimientos y destreza técnica para garantizar mínimas complicaciones en el paciente.

La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal considera que un endoscopista puede ser competente si ha realizado más de 180 CPRE. Se debe alcanzar el 80 % de éxito de canulación biliar selectiva.^{4,5} En esta serie se logró la canulación del 87,3 % de los casos, por encima de esta cifra recomendada, lo cual se puede considerar como muy satisfactorio, si se tiene en cuenta que este análisis se hace cuando el equipo de trabajo no ha alcanzado el número mínimo exigido ni ha adquirido la experiencia suficiente.

En Cuba, *Brizuela Quintanilla* reporta 92,8 % de canulación.⁶ Mediante diferentes estudios se ha comprobado que la dedicación continua, constante y habitual de un grupo de trabajo, aun en centros con un volumen anual de casos reducidos (menos de 200 procedimientos por año), puede conseguir resultados aceptables en la CPRE.^{7,8}

Este resultado está influido por las técnicas utilizadas para la canulación. Los trabajos publicados por *Adler* y otros^{9,10} reportan una canulación del 95 al 97 % con el auxilio de una guía de canulación tipo "cebra", lo cual también hace *García-Cano*.¹¹ Este autor encontró en su serie de 199 pacientes que en alrededor de la cuarta parte de ellos la canulación se logró con métodos alternativos, sobre todo con un esfinterótomo y el auxilio de guías hidrofílicas. *Farell*, por su parte, en 1 758 CPRE realizadas en un centro de atención terciaria, reporta falla en la canulación en 11 % de los casos.¹² Unos años antes, *Moxon* y otros¹³ llegaron a las mismas conclusiones.

La canulación con los catéteres estándares tiene el inconveniente de que la dirección de la punta no puede manipularse independiente del endoscopio, para acceder al conducto deseado. Los esfinterótomos tienen una punta flexible que puede ajustarse para facilitar la canulación en el eje adecuado del conducto que va a ser canulado. Por tal motivo, el esfinterótomo se está usando con mayor frecuencia para la canulación inicial,¹⁴ sobre todo cuando hay una probabilidad alta de que se requiera una esfinterotomía.¹⁵

La valoración de las causas que llevan a la indicación de la CPRE resulta importante, por cuanto influye en el hecho de no realizar estudios innecesarios a pacientes a quienes se puede llegar al diagnóstico por otros métodos. Los principales motivos que en nuestra serie han llevado a la indicación de CPRE son la ictericia, el estudio del dolor abdominal con alteraciones de las enzimas de colestasis hepática y la sospecha ecográfica. Estos hallazgos resultan comunes en cualquiera de las series que se publican, muchas de las cuales ya han sido referidas en otros momentos de este

trabajo. Es importante que exista una corriente de comunicación estrecha entre el personal que indica la CPRE, por lo general cirujanos, internistas o intensivistas, con el equipo de endoscopistas. Para una buena indicación y selección de los pacientes se han puesto a prueba algoritmos que han resultado eficientes para tal fin.¹⁶

Se han realizado 53 estudios con resultados normales, que representaron el 33,5 % del total. Este fenómeno se concentró en los primeros meses después de comenzado el trabajo, lo que es, según criterio de los autores, el comportamiento lógico cuando se abre un servicio después de cierto tiempo sin que se estuviera realizando el estudio. No obstante, a este aspecto hay que prestarle atención por cuanto este proceder no está exento de complicaciones.

La litiasis biliar resultó ser la afección de mayor prevalencia en la serie, sobre todo en mujeres. En las publicaciones de *Brizuela* y otros,¹⁷ *Gómez* y otros¹⁸ y *Morán* y otros,¹⁹ se muestra mayor incidencia de coledocolitiasis en el sexo femenino. Esta entidad también llevó el mayor número de acciones terapéuticas, encaminadas a dar solución a la situación clínica del caso. Otros diagnósticos, como el ampuloma, la estenosis maligna de la vía biliar principal (VBP) y la fuga biliar posquirúrgica también se encontraron en la serie.

Esta última situación constituyó una experiencia interesante para el grupo, por cuanto requirió una actuación urgente, con la lógica modificación del ritmo y la secuencia de trabajo establecidos para el equipo. En este período estaba ocurriendo una generalización del uso de la cirugía laparoscópica en la institución sede. Está demostrado que al inicio de la curva de aprendizaje se cometen errores por falta de experiencia en el manejo endoscópico de la vía biliar, sobre todo cuando hay conductos aberrantes, tortuosos o con diferentes posiciones anatómicas. El papel de la CPRE en esta situación está perfectamente definido y hay experiencias de su manejo por otros autores.^{20,21}

La enfermedad tumoral, tanto a nivel de la ampolla de Vater como en los conductos, también resulta un hallazgo común en las series consultadas. *Temino*²² señaló que de los 62 casos consecutivos con estenosis de los conductos que incluyó en su comunicación, encontró elementos de malignidad en el cepillado en 49 muestras, mientras que fueron benignas un total de 22.

El índice de canulación satisfactoria del conducto en esta serie está en correspondencia con la experiencia y la habilidad de los operadores, que se ha ido incrementando con el avance de la curva de aprendizaje. Este tema se ha estudiado en el mundo con resultados interesantes. Sobre la habilidad de los endoscopistas llamó la atención el trabajo de *Akaraviputh*,²³ quien evaluó los resultados de la canulación en casos que requirieron precorte papilar y concluyó que estos no estaban relacionados con la experiencia del endoscopista. También se han desarrollado escalas para predecir el grado de dificultad para la canulación, actuar en consecuencia y mejorar los resultados.²⁴ Estas son experiencias que despiertan expectativas e intenciones de superación y estudio entre los autores, quienes dan los primeros pasos en este fascinante mundo del manejo endoscópico de las afecciones biliopancreáticas.

Se han publicado varios estudios que han mostrado que el uso de los esfinterótomos es muy útil tanto para la canulación superficial como para la profunda, en comparación con los catéteres de canulación. En estos trabajos hay una gran heterogeneidad de resultados, con distintos criterios a la hora de definir lo que se considera falla de la canulación.

En un estudio controlado, aleatorizado, que se publicó en 1999, *Cortas* y otros²⁵ encontraron superioridad de los esfinterótomos frente a los catéteres para la

canulación inicial (97 % vs. 67 %). La media de intentos para lograr la canulación selectiva de la vía biliar con ambos instrumentos fue de $2,8 \pm 3,1$ y $12,0 \pm 6,0$ respectivamente ($p = 0,0001$).

El tiempo medio para alcanzar la canulación selectiva con un esfinterótomo o un catéter fue de $3,1 \pm 5,1$ y $13,5 \pm 6,1$ min ($p = 0,0001$). En otro ensayo clínico con 100 pacientes²⁶ se demostró que la canulación inicial con un esfinterótomo sin guía fue satisfactoria en el 84 % de los casos, comparado con el 62 % con un catéter convencional ($p < 0,05$), sin que existieran diferencias en la ocurrencia de complicaciones.

Sobre las técnicas básicas aplicadas, la esfinterotomía fue la que se realizó con más frecuencia. Le siguió el precorte del dorso papilar, con intención diagnóstica o terapéutica, el cual se decidió en aquellos casos en los que la situación anatómica lo aconsejaba o cuando, según el protocolo previsto, se superaran los 10 o 15 intentos de canulación sin resultados. En un estudio que revisó 1 878 protocolos de CPRE en pacientes con litiasis, la mayor serie publicada por un autor nacional, *Ruiz* y otros, informan un índice de realización de esfinterotomía en el 84,9 % de los casos, con una baja tasa de morbilidad y mortalidad.

La realización satisfactoria de la esfinterotomía y el precorte está muy relacionada con la habilidad del operador, según se reconoce en la literatura especializada.^{27,28} Tanto las distintas técnicas para el corte (biliar o duodenal), así como las diferentes variantes de esfinterótomos, también influyen en los resultados. Estos elementos no fueron evaluados en esta investigación, pues estos detalles comienzan a tenerse en cuenta en la medida en que aumenta la experiencia hasta llegar a ser expertos.

Las técnicas básicas que mencionamos estuvieron acompañadas de un grupo de acciones complementarias entre las que se destacan la extracción de cálculos y la colocación de endoprótesis.

Durante el proceder endoscópico ocurre la mayoría de las complicaciones atribuibles a la CPRE. Las que tuvieron lugar en esta serie están dentro de los rangos que reportan otros autores, sobre todo aquellos que realizan el estudio en centros de bajo volumen o demanda.²⁸ Por la poca experiencia de los endoscopistas, el índice de aparición de pancreatitis resulta muy bajo, lo cual debe relacionarse con la técnica de canulación empleada, así como con la calidad del entrenamiento recibido. En el caso de la mortalidad, aunque se encuentra en parámetros aceptables de acuerdo con los requerimientos que miden calidad en procedimientos endoscópicos, el análisis de las situaciones que llevaron a la pérdida de una vida requiere el más profundo análisis científico.

Este trabajo permite confirmar el valor de la CPRE como importante herramienta diagnóstico-terapéutica para el manejo de las afecciones biliopancreáticas. Los autores consideran que es necesario desarrollar acciones educativas que incrementen el conocimiento de endoscopistas, cirujanos y demás especialistas de la institución en el manejo de las complicaciones de la CPRE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adler DG, Verma D, Hilden K, Chadha R, Thomas K. Dye-free wire-guided cannulation of the biliary tree during ERCP is associated with high success and low complication rates: outcomes in a single operator experience of 822 cases. *J Clin Gastroenterol.* 2010; 44(3):57-62.

2. Moxon DR, Hong K, Brown RD, Venu RP. Selective intrahepatic ductal cannulation during ERCP with a sphincterotome. *Gastrointest Endosc.* 2003; 57(6): 738-43.
3. Freeman ML, Guda NM. ERCP cannulation: a review of reported techniques. *Gastrointest Endosc.* 2005; 61(1): 112-25.
4. NIH state-of-the-science statement on endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for diagnosis and therapy. *NIH Consens State Sci Statements.* 2002; 19(1): 1-26.
5. Johanson JF, Cooper G, Eisen GM, Freeman M, Goldstein JL, Jensen DM, et al. Quality assessment of ERCP. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc.* 2002; 56(2): 165-9.
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. Schlup MM, Williams SM, Barbezat GO. ERCP: a review of technical competency and workload in a small unit. *Gastrointest Endosc.* 1997; 46(1): 48-52.
8. García-Cano Lizcano J, González Martín JA, Morillas Arino J, Pérez Sola A. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. A study in a small ERCP unit. *Rev Esp Enferm Dig.* 2004; 96(3): 163-73.
9. Adler DG, Verma D, Hilden K, Chadha R, Thomas K. Dye-free wire-guided cannulation of the biliary tree during ERCP is associated with high success and low complication rates: outcomes in a single operator experience of 822 cases. *J Clin Gastroenterol.* 2010; 44(3): 57-62.
10. Adler DG, Baron TH, Davila RE, Egan J, Hirota WK, Leighton JA, et al. ASGE guideline: the role of ERCP in diseases of the biliary tract and the pancreas. *Gastrointest Endosc.* 2005; 62(1): 1-8.
11. García-Cano J, González-Martín JA. Bile duct cannulation: success rates for various ERCP techniques and devices at a single institution. *Act Gastroenterol Belg.* 2006; 69(3): 261-7.

12. Farrell RJ, Mahmud N, Noonan N, Kelleher D, Keeling PW. Diagnostic and therapeutic ERCP: a large single centre's experience. *Ir J Med Sci.* 2001;170(3):176-80.
13. Moxon DR, Hong K, Brown RD, Venu RP. Selective intrahepatic ductal cannulation during ERCP with a sphincterotome. *Gastrointest Endosc.* 2003;57(6):738-43.
14. Freeman ML, Guda NM. ERCP cannulation: a review of reported techniques. *Gastrointest Endosc.* 2005;61(1):112-25.
15. Rossos PG, Kortan P, Haber G. Selective common bile duct cannulation can be simplified by the use of a standard papillotome. *Gastrointest Endosc.* 1993;39(1):67-9.
16. Parnaby CN, Jenkins JT, Ferguson JC, Williamson BW. Prospective validation study of an algorithm for triage to MRCP or ERCP for investigation of suspected pancreaticobiliary disease. *Surg Endosc.* 2008;22(5):1165-72.
17. Brizuela-Quintanilla R, Fábregas-Rodríguez C. Experiencia en el tratamiento endoscópico de la obstrucción de la vía biliar principal. *Rev Cubana Med Milit.* 2003;32(2):81-7.
18. Gómez Ponce RL. Complicaciones precoces de la CPRE realizadas desde enero de 1998 hasta diciembre del 2000 en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Lima: *Rev Per Gastroenterol.* 2002;22(1):33-43.
19. Morán Tisoc L, Cumpa Quiroz R, Vargas Cárdenas G, Astete Benavides M, Valdivia Roldán M. Características de la CPRE en un centro de referencia nacional. Lima: *Rev Per Gastroenterol.* 2005;25(2):161-7.
20. Pawa S, Al-Kawas FH. ERCP in the management of biliary complications after cholecystectomy. *Curr Gastroenterol Rep.* 2009;11(2):160-6.
21. Khan MH, Howard TJ, Fogel EL, Sherman S, McHenry L, Watkins JL, et al. Frequency of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy detected by ERCP: experience at a large tertiary referral center. *Gastrointest Endosc.* 2007;65(2):247-52.
22. Temino López-Jurado R, Cacho Acosta G, Argüelles Pintos M, Rodríguez Caravaca G, Lledo Navarro JL, Fernández Rodríguez C. Diagnostic yield of brush cytology for biliary stenosis during ERCP. *Rev Esp Enferm Dig.* 2009;101(6):385-9.
23. Akaraviputh T, Lohsiriwat V, Swangsri J, Methasate A, Leelakusolvong S, Lertakayamanee N. The learning curve for safety and success of precut sphincterotomy for therapeutic ERCP: a single endoscopist's experience. *Endoscopy.* 2008;40(6):513-6.

24. Boix J, Lorenzo-Zúñiga V, Moreno de Vega V, Cabre E, Ananos FE, Domenech E, et al. Identification of significant difficulty of selective deep cannulation by a simple predictive model: an endoscopic scale for teaching ERCP. *Surg Endosc.* 2008;22(7):1678-85.
25. Cortas GA, Mehta SN, Abraham NS, Barkun AN. Selective cannulation of the common bile duct: a prospective randomized trial comparing standard catheters with sphincterotomes. *Gastrointest Endosc.* 1999;50(6):775-9.
26. Schwacha H, Allgaier HP, Deibert P, Olschewski M, Allgaier U, Blum HE. A sphincterotome-based technique for selective transpapillary common bile duct cannulation. *Gastrointest Endosc.* 2000;52(3):387-91.
27. García-Cano J. Needle-knife precut for ERCP cannulation over a guidewire causing intramural incision in the papilla of Vater. *Gastrointest Endosc.* 2008;68(5):1024-5.
28. Figueiredo FA, Pelosi AD, Machado L, Francioni E, Freitas G, Hatum PB, et al. Precut papillotomy: a risky technique not only for experts but also for average endoscopists skilled in ERCP. *Dig Dis Sci.* 2010;55(5):1485-9.

Recibido: 12 de octubre de 2012.

Aprobado: 4 de diciembre de 2012.

Dr. *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: revistamil@infomed.sld.cu