

Colangiografía retrógrada endoscópica en pacientes con hepático-yeyunostomía con enteroscopia de doble balón

Endoscopic retrograde cholangiography in patients with hepatic-jejunostomy by double balloon enteroscopy

Dr. Jorge Luis García-Menocal Hernández, Dr. Raúl Antonio Brizuela Quintanilla, Dr. Julián Ruíz Torres, Dra. Vivianne María Anido Escobar, Dr. Enrique Olazábal García

Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el acceso endoscópico a la vía biliar en pacientes con hepático-yeyunostomía previa resulta un acto complejo por las limitaciones anatómicas que esta cirugía impone. El enteroscopia de doble balón logra el abordaje de esta zona, con posibilidades diagnósticas y terapéuticas.

Objetivo: describir los resultados de la exploración endoscópica para el abordaje y tratamiento endoscópico en pacientes con derivación biliodigestiva.

Método: se presenta una serie de 6 casos con derivación biliodigestiva y elementos clínicos, humorales y ecográficos de obstrucción biliar. Se realizó exploración según técnica de enteroscopia de doble balón para abordar el sitio de derivación y aplicar terapéutica.

Resultados: en todos los casos se logró acceder a la hepático-yeyunostomía y se realizó dilatación con Soehendra y en uno de ellos además, con balón neumático. Se extrajeron cálculos en 2 pacientes y en 5 se colocaron prótesis plásticas de 7 Fr. No se presentaron complicaciones.

Conclusiones: la enteroscopia de doble balón resultó un proceder útil y seguro para el acceso a la vía biliar en los pacientes con hepático-yeyunostomía.

Palabras claves: hepático-yeyunostomía, enteroscopia de doble balón.

ABSTRACT

Introduction: endoscopic access to the bile duct in patients with hepatic-jejunostomy is a complex act upon by the anatomical limitations imposed by this surgery. The double-balloon endoscope approach achieves this area, with diagnostic and therapeutic possibilities.

Objective: to describe the results of endoscopic approach in patients with biliary-digestive surgery.

Methods: we present a report of 6 cases of biliary-digestive bypass clinical elements, humoral and ultrasound of biliary obstruction. Exploration was performed according to the technique of double balloon enteroscopy to address the referral site and therapeutic applications.

Results: in all cases, gains access to the hepatic-jejunostomy and dilation make Soehendra, one of them also with balloon tires. 2 stones were extracted in 5 patients and plastic prosthesis was placed 7 Fr No complications.

Conclusions: the double-balloon endoscopy was a useful and safe procedure for access to the bile duct in patients with hepatic-jejunostomy.

Keywords: hepaticojejunostomy, double-balloon endoscope.

INTRODUCCIÓN

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento estandarizado para el abordaje diagnóstico-terapéutico de las afecciones biliopáncreaticas. Pero el acceso retrógrado a la vía biliar en pacientes con hepático-yeyunostomía resulta un acto complejo que requiere de personal entrenado, para la realización de procedimientos terapéuticos de avanzada, e instrumental y equipamiento que sortee las limitaciones anatómicas que esta cirugía impone.^{1,2}

En los últimos tiempos varios reportes han tratado el tema del abordaje endoscópico de la vía biliar, mediante el uso de endoscopios de mayor longitud o que se apoyen de balones como es el caso del enteroscopio de doble balón (EDB) de *Fujinón* y el balón simple (BS) de Olympus,³⁻⁵ en cirugías que modifican la anatomía normal, tal es el caso de la gastrectomía, pancreatoduodenectomía, derivaciones biliodigestivas y anastomosis en Y de *Roux*, que dificultan la llegada a la papila duodenal o al orificio de la derivación.

Después de una década de existencia, la EDB fue descrita inicialmente por Yamamoto en 2001, mostró su utilidad para la exploración del intestino delgado, un segmento intestinal hasta esa fecha prácticamente inaccesible desde el punto de vista endoscópico. Facilitó además, del aspecto diagnóstico, un número no despreciable de posibilidades terapéuticas con escasas complicaciones.^{6,7}

Aunque surgió como una necesidad para la exploración del intestino delgado, se han descrito otras utilidades como su empleo en colonoscopias difíciles y en el acceso a la vía biliar y/o pancreática en pacientes con modificaciones anatómicas postquirúrgicas donde se dificulta la llegada a la zona de la derivación biliodigestiva

con equipos convencionales, por la mayor distancia a recorrer, la posición de la yeyuno-yeyuno y la presencia de adherencias secundarias a la cirugía.⁸⁻¹⁰

El diagnóstico de estenosis de la ostomía y la presencia de litiasis residual o recurrente de la vía biliar son las principales causas de ictericia obstructiva y colangitis secundaria en estos pacientes. Los procedimientos más frecuentes que solucionan por esta vía las complicaciones posoperatorias tardías de la cirugía biliar son las dilataciones, extracción de cálculos y colocación de prótesis, con una morbi-mortalidad considerablemente menor a la que ocurre tras las reintervenciones quirúrgicas.¹¹⁻¹⁴

MÉTODOS

Se describe una serie retrospectiva de los pacientes atendidos en el Servicio de Endoluminal del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, desde diciembre de 2008, con antecedentes de cirugía biliodigestiva y signos de obstrucción biliar, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 15 años con antecedente de derivación biliodigestiva,
- sospecha clínica, humoral y/o ecográfica de obstrucción biliar,
- consentimiento informado para la realización del procedimiento,
- no contraindicación anestésica para la exploración endoscópica.

Los síntomas y signos de obstrucción biliar que se consideraron fueron ictericia, coluria, acolia y fiebre precedida de escalofríos. En los hallazgos humorales se incluyeron la elevación de fosfatasa alcalina, bilirrubina total a expensas de la directa y gamma glutamil transpeptidasa. Por ecografía, el dato más importante fue la dilatación de vías biliares intrahepáticas con sospecha o no de cálculos en su interior.

Exploración

El estudio se realizó con anestesia orofaríngea (xylocaina 2 % spray) y bajo sedación con propofol, administrado por un especialista de anestesiología y reanimación, en una sala equipada con arco en C de la firma Toshiba (*Toshiba Medical Co Ltd, Otawara, Japón*). En la mayoría de los pacientes se utilizó torre de videoendoscopia *Fujinon 4400*. Se procedió a realizar exploración anterógrada con *EDB EN-450T5* (longitud de 200 cm, con diámetro de 9,4 mm y canal de trabajo de 2,8 mm), al que se le acopla y ajusta balón de látex (BS-2) distalmente, con sobretubo desechable (TS-12140) de 145 cm. La presencia de dos balones (en el extremo distal del endoscopio y del sobretubo) es la base para la realización del procedimiento con este equipo, al ser expandidos de forma gradual por un controlador de insuflación de balón PB-20 (*Fujinon Co. Saitama. Japón*), que monitoriza la presión de los globos a 45 mmHg y tiene un sistema de seguridad acústico-visual en caso de sobrepresión. Los balones fijan la luz intestinal con una presión que permite traccionar las asas, de tal forma que el intestino proximal examinado queda telescopado en el sobretubo a medida que se avanza en el procedimiento, hasta localizar la anastomosis yeyuno-yeyuno y adentrarse, guiados por fluoroscopia, en el asa que se dirige al hipocondrio derecho y localizar el orificio

de la derivación, que aunque reducido, generalmente siempre deja escapar bilis, lo que orienta de su cercanía.

En el último caso de los presentados se utilizó para la exploración un videocolonoscopio *CF-H260AL* de *Olympus* por rotura del enteroscopio durante el proceder y cuando ya estábamos ubicados en el sitio de la derivación. Para la retirada del enteroscopio y facilitar la entrada del colonoscopio, se marcó el recorrido y se tomaron muestras de biopsias, para después entrar sobre ese trayecto, lo que resultó muy laborioso por el grosor del equipo que limita algunas maniobras.

Dada la longitud del enteroscopio, no es posible el empleo de todo el instrumental que se utiliza durante la CPRE convencional, por lo que fue necesario recurrir a instrumental que cumpliera con las características del canal de trabajo del enteroscopio en cuanto a diámetro y longitud, mientras con el colonoscopio es posible emplear algunos instrumentos convencionales.

Técnica

Al identificar endoscópicamente el sitio de la hepático-yeunostomía (Fig.) y apoyados por fluoroscopia, se canula el orificio con catéter PR-128Q-1 de *Olympus* (*Olympus Co*, Tokio, Japón). Ayudado por una guía hidrofílica .035" hasta colocar la punta del catéter en el interior de la vía biliar e instilar contraste radiológico (amidotrizoato de meglumina de *Bayer Schering Pharma AG*, Berlín, Alemania), que dibuja el árbol biliar, con lo que se obtienen las imágenes que nos permiten hacer el diagnóstico. Desde el punto de vista terapéutico, se procedió a dejar la guía hidrofílica y en todos los casos se realizó dilatación del orificio de la hepático-yeunostomía con dilatador de *Soehendra* de 8.5 Fr (*Wilson-Cook Medical Inc*, *Winston-Salem*, USA), utilizado convencionalmente en CPRE. No se utilizaron dilatadores de mayor calibre por la limitación del canal de trabajo de este equipo y sólo en un paciente que se realizó con el colonoscopio fue posible emplear balón de dilatación biliar (12 Fr /4 mm) tipo *Max Force Microvasive* de *Boston Scientific* (*Boston Scientific*, Caracas, Venezuela). Para la extracción de cálculos se utilizó canastilla de *Dormia FG-460YR Olympus* (*Olympus Co*, Tokio, Japón).

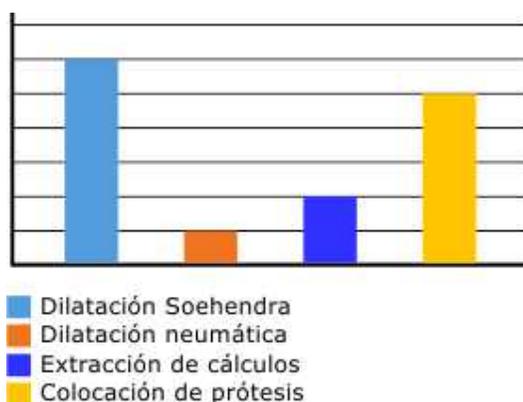


Fig. Procedimientos terapéuticos realizados.

Las prótesis empleadas fueron plásticas, tipo *Amsterdam* de 7 Fr, comercializadas por *Olympus*, las que fueron cortadas a 3 cm. Se realizó flap en el extremo posterior de forma artesanal, y se deslizaron sobre guía convencional de *Olympus*

como empujador de prótesis se utilizó un catéter de teflón con marcador radiológico distal.

El hecho de que estos dos equipos con visión frontal no cuenten con un elevador en la punta, como es el caso de los duodenoscopios de visión lateral, hace que el procedimiento sea más laborioso y el equipo de trabajo debe maniobrar con cautela y profesionalidad para lograr los objetivos propuestos. Es fundamental la labor del ayudante, quien debe mantener la tensión de la guía mientras se desliza la prótesis sobre esta y una vez en la punta del enteroscopio es necesario acercarse lo más posible al orificio de la derivación y en una maniobra conjunta del endoscopista y el ayudante, con visión fluoroscópica para cerciorarse que la guía se mantiene en posición adecuada, lograr el deslizamiento de la prótesis al interior de la vía biliar para liberarla en el lugar previsto, lo que se logra manteniendo el empujador en contacto con la prótesis y retirando la guía.

RESULTADOS

Se registraron seis pacientes con antecedentes de cirugía biliodigestiva por diferentes causas y signos y síntomas de obstrucción biliar en el momento del estudio. Se realizó EDB para acceder a la hepático-yeyunostomía en los seis pacientes y en un paciente se combinó con un videocolonoscopio. De los pacientes cuatro fueron masculinos (66,6 %) y dos femeninos (33,3 %), con rango de edad de 29 a 64 años y promedio de 44,6 años. En todos los pacientes se llegó de forma satisfactoria al sitio de la derivación biliodigestiva, que resultó estenótico en todos los casos, aunque se logró canular el orificio con dilatador de *Soehendra* de 8.5 Fr, como primera técnica, previo paso de guía hidrofílica al interior de la vía biliar. Se encontró litiasis en vías biliares intrahepáticas en dos pacientes (33,3 %), mientras en otros dos se comprobó la salida de barro biliar durante la exploración (tabla).

Tabla. Diagnósticos en los pacientes explorados

Diagnósticos	Frecuencia Absoluta	%
Estenosis	2	33,3
Estenosis + barro biliar	2	33,3
Estenosis + litiasis de vías biliares intrahepáticas	2	33,3
Total	6	99,9

En la figura se observa que a todos los pacientes se les realizó dilatación con *Soehendra*, pero a uno fue necesario añadir dilatación neumática, por no ser exitoso el anterior procedimiento. En cuanto a los pacientes con cálculos, fueron removidos satisfactoriamente con cesta de *Dormia*, visualizando la salida de pus en uno de ellos. A uno de los dos casos con litiasis demostrable fue el que se le realizó dilatación con balón neumático y posteriormente se procedió a la extracción. A los cinco pacientes que no se realizó dilatación neumática, se les colocó prótesis de 7 Fr. No se presentaron complicaciones derivadas del proceder.

DISCUSIÓN

La EDB permite realizar diagnóstico y terapéutica después de procedimientos quirúrgicos que complejizan la anatomía y limitan el acceso a la papila duodenal o a la zona de la derivación bilio-entérica.^{10,14-19}

El acceso a la vía biliar por vía endoluminal plantea una alternativa en estos pacientes, aporta además la solución de forma transitoria o permanente a la obstrucción biliar y en los que una nueva cirugía aporta una morbilidad importante. Se han implementado variantes, como la localización por vía laparoscópica del asa yeyunal en la que se anastomosa la vía biliar, su exteriorización y exploración endoscópica posterior con un duodenoscopio de visión lateral. Se utilizaron los procedimientos de la endoscopia terapéutica, lo que busca una solución combinada, que disminuya las complicaciones de la reintervención quirúrgica.²⁰

Aunque algunos autores han publicado buenos resultados con el EDB, para el abordaje de la vía biliar y el páncreas, otros reportan tasas de éxito bajas, aduciendo la longitud del endoscopio, que dificulta la manipulación y la presencia de adherencias que limitan la exploración.^{21,22} En este sentido, *Kuga* publica que en igual número de casos, no logró la intubación en un paciente.²³

Se realizó terapéutica en todos los pacientes, la dilatación con dilatador de *Soehendra* fue aplicada como proceder básico, para ampliar el orificio estenótico y sólo se realizó dilatación neumática en el último paciente, que se exploró una segunda vez con un colonoscopio. Cuando se comprobó litiasis de la vía biliar intrahepática (2 casos), se pasó cesta de dormía con extracción de los litos de forma satisfactoria y se colocaron prótesis plásticas en cinco pacientes. Esta terapéutica se describe en la mayoría de las series revisadas.^{2,4,5,10,12,14,17,22}

Un EDB de menor longitud (*short DBE*, EC-450BI5 de Fujinon, con 152 cm de largo y canal de trabajo de 2,8 mm de diámetro), puede mejorar la maniobrabilidad, además que permitiría el empleo de un mayor número de accesorios disponibles.^{10,12,24}

La estenosis de la hepático-yeyunostomía es una complicación relativamente frecuente, que favorece el estasis de la bilis, la sepsis y la consecuente formación de barro biliar y cálculos, motivo por el cual los pacientes acuden a consulta con fiebre, ictericia y dolor abdominal frecuente que obliga al facultativo a plantear una solución al problema. Antes del advenimiento de la EDB, en estos casos se realizaba el drenaje por vía transhepática percutánea o por abordaje quirúrgico. Sin embargo, existen limitaciones en ambos procedimientos, el primero no está indicado en pacientes sin dilatación del árbol biliar intrahepático, con ascitis o con trastornos de la coagulación, resultando la cirugía la única opción de tratamiento para ellos, aunque se hace a menudo técnicamente difícil y se asocia a un índice elevado de complicaciones, requiriendo además largas estadias hospitalarias.^{10,25,26}

La colangiografía en pacientes que han sido sometidos a la reconstrucción del intestino, se asocia con una mayor incidencia de complicaciones que la convencional en pacientes con anatomía gastrointestinal normal. Se han descrito perforaciones retroperitoneales durante la inserción del enteroscopio o en el curso de la esfinterotomía endoscópica, como se ha informado en el 7 al 10 % de los pacientes con reconstrucción *Billroth II*,^{27,28} mientras en pacientes que han sido objeto de reconstrucción en Y de *Roux*, se han reportado en un número limitado de informes de casos. En la serie de 103 pacientes de *Shimatani* y colaboradores,¹⁰ se

produjeron 5 complicaciones (5 %), todas en pacientes con Y de Roux. La pancreatitis aguda se puede presentar en el 1 % de las enteroscopias, según reportes.²⁹⁻³¹

En esta pequeña serie de casos no se produjeron complicaciones durante la inserción de los equipos empleados, ni en el curso de los procedimientos terapéuticos.

CONCLUSIONES

La enteroscopia de doble balón en el manejo de las complicaciones de la hepático-yeyunostomía, resultó una variante útil y segura, que evita las reintervenciones, con la consiguiente morbilidad que esta acarrea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreels TG, Hubens GJ, Ysebaert DK, Op de Beeck B, Pelckmans PA. Diagnostic and therapeutic double-balloon enteroscopy after small bowel Roux-en-Y reconstructive surgery. *Digestion*. 2009;80(3):141-7.
2. Iwamoto S, Ryozaawa S, Yamamoto H, Taba K, Ishigaki N, Harano M, et al. Double balloon endoscope facilitates endoscopic retrograde cholangiopancreatography in roux-en-y anastomosis patients. *Digestive Endoscopy*. 2010;22(1):64-8.
3. Yamamoto H, Kita H, Sunada K, Hayashi Y, Sato T, Yano T, et al. Clinical outcomes of double-balloon endoscopy for the diagnosis and treatment of small-intestinal diseases. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2004;2(11):1010-6.
4. Samaha E, Rahmi G, Landi B, Lorenceau-Savale C, Malamut G, Canard JM, et al. Long-term outcome of patients treated with double balloon enteroscopy for small bowel vascular lesions. *Am J Gastroenterol*. 2012 Feb;107(2):240-6.
5. Mönkemüller K, Fry LC, Bellutti M, Neumann H, Malfertheiner P. ERCP with the double balloon endoscope in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Surg Endosc*. 2009 Sep;23(9):1961-7.
6. Yamamoto H, Sekine Y, Sato Y, Higashizawa T, Miyata T, Iino S, et al. Total enteroscopy with a nonsurgical steerable double-balloon method. *Gastroint Endosc*. 2001;53(2):216-20.
7. Vilmann P, Jensen T, Hendel J. Double balloon endoscopy in obscure GI bleeding: the Danish experience. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2007;66(3):S63-5.
8. Shimatani M, Takaoko M, Tokuhara M, Miyoshi H, Ikeura T, Okazaki K. Review of diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography using several endoscopic methods in patients with surgically altered gastrointestinal anatomy. *W J Gastrointest Endosc*. 2015 June 10;7(6):617-27.

9. Tsutsumi K, Kato H, Tomoda T, Matsumoto K, Sakakihara I, Yamamoto N, et al. Partial stent-in-stent placement of biliary metallic stents using a short double-balloon enteroscopy. *W J Gastroentero*. 2012 Dec 7;18(45):6674-6.
10. Shimatani M, Matsushita M, Takaoka M, Koyabu M, Ikeura T, Kato K, et al. Effective "short" double-balloon enteroscope for diagnostic and therapeutic ERCP in patients with altered gastrointestinal anatomy: a large case series. *Can J Gastroenterol*. 2011;25(11):615-9.
11. Mönkemüller K, Fry LC, Neumann H, Rickes S, Malfertheiner P. Utilidad diagnóstica y terapéutica de la endoscopia de doble balón: experiencia con 225 exámenes. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*. 2007 Diciembre;37(4):216-23.
12. Takaoka M, Shimatani M, Ikeura T, Koyabu M, Kusuda T, Fukata N, et al. Diagnostic and therapeutic procedure with a short double-balloon enteroscope and cholangioscopy in a patient with acute cholangitis due to hepatolithiasis. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2009;70(6):1277-9.
13. Chu YC, Yang CC, Yeh YH, Chen CH, Yueh SK. Double-balloon enteroscopy application in biliary tract diseased-its therapeutic and diagnostic functions. *Gastrointest Endosc*. 2008;66(7):275-9.
14. Pohl J, Blancas JM, Cave D, Choi KY, Delvaux M, Ell C, et al. Consensus report of the 2nd International Conference on Double Balloon Endoscopy . Current status of DBE ± consensus document. *Endoscopy*. 2008;40(2):156-60.
15. Saleem A, Baron TH, Gostout CJ, Topazian MD, Levy MJ, Petersen BT, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography using a single-balloon enteroscope in patients with altered Roux-en-Y anatomy. *Endoscopy*. 2010 Aug;42(8):656-60.
16. Neumann H, Fry LC, Meyer F, Malfertheiner P, Monkemuller K. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography using the single balloon enteroscope technique in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Digestion*. 2009;80(1):52-7.
17. Matsushita M, Shimatani M, Takaoka M, Okazaki K. Effective endoscope for endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with Roux-en-Y anastomosis: a single-, double-, or "short" double-balloon enteroscope? *Dig Dis Sci*. 2010 Mar;55(3):874-5.
18. Varabel A, Arlouski Y, Vizhinis E, Shuleika A, Lagodich N, Derkacheva N. The use of double balloon enteroscopy for diagnosis and treatment of strictures of hepaticojejunal anastomoses adfter primary correction of bile duct injuries. *W Inne Rech Maloinw*. 2014 June;9(2):219-25.
19. Bruno M. Double balloon scope for endoscopic retrograde Cholangiopancreatography. *Neth J Med*. 2008 July-august;66(7):267.
20. Ruíz J, Torres R. Translaparoscopic jejunal approach for benign stricture of Roux-en-Y hepaticojejunostomy. *Surg Endosc*. 2001;15(1):518-9.
21. Koornstra JJ, Fry L, Mönkemüller K. ERCP with the balloon-assisted enteroscopy technique: a systematic review. *Dig Dis*. 2008;26(4):324-9.

22. Maaser C, Lenze F, Bokemeyer M, Ulleric H, Domaqk D, Bruewer M, et al. Double balloon enteroscopy; a useful tool for diagnostic and therapeutic procedures in the pancreaticobiliary system. *Am J Gastroenterol*. 2008;103(4):894-900.
23. Kuga R, Furuya CK Jr, Hondo FY, Ide E, Ishioka S, Sakai P. ERCP using double-balloon enteroscopy in patients with Roux-en-Y anatomy. *Dig Dis*. 2008;26(4):330-5.
24. Takaoka M, Shimatani M, Ikeura T, Koyabu M, Kusuda T, Fukata N, et al. Diagnostic and therapeutic procedure with a short double-balloonenteroscope and cholangioscopy in a patient with acute cholangitis due to hepatolithiasis. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2009;70(6):1277-9.
25. Mönkemüller K, Vormbrock K, Kassalik M, Sancar A. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy tube placement using double-balloon enteroscopy. *Gastrointest Endosc*. 2012 Feb;75(2):463-5.
26. Ross AS. A decade of double-balloon enteroscopy: what have we learned? *Gastrointest Endosc*. 2011 Sep;74(3):571-2.
27. Bagci S, Tuzun A, Ates Y, Gulsen M, Uyqun A, Yesilova Z, et al. Efficacy and safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with Billroth II anastomosis. *Hepatogastroenterology*. 2005;52(62):356-9.
28. Chi-Liang C, Nai-jen L, Jui-Hsiang T, Ming-Chin Y, Yi-Ning T, et al. Double-balloon enteroscopy for ERCP in patients with Billroth II anatomy: results of a large series of papillary large-balloon dilation for biliary stone removal. *Endosc Int Open*. 2015 Jun;3(3):E216-22.
29. Mensink PB, Haringsma J, Kucharzik T, Cellier C, Perez-Cuadrado E, Monkemuller K, et al. Complications of double balloon enteroscopy: a multicenter survey. *Endoscopy*. 2007;39(7):613-5.
30. Skinner M, Velazquez-Aviña J, Monkemuller K. Using balloon-overtube-assisted enteroscopy for postoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Therap Adv Gastroenterol*. 2014 November;7(6):269-79.
31. Jovanovic I, Vormbrock K, Zimmermann L, Djuranovic S, Ugljesic M, Malferteiner P, et al. Therapeutic double-balloon enteroscopy: a binational, three-center experience. *Dig Dis*. 2011;29(1):27-31.

Jorge Luis García-Menocal Hernández. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.
Correo electrónico: jgmenocal@yahoo.es