

Esfinterotomía sobre balón en pacientes portadores de coledocolitiasis y gastrectomía Billroth II: un nuevo método

Everson LA Artifon,¹ Décio S Couto Jr,² Alex Navarro²

¹ Gastroenterology Department, São Paulo University, Brazil; Pancreatic, Biliary and Endoscopic Ultrasound Unit, Ana Costa Hospital, Santos, Brazil. ² Gastroenterology Department, São Paulo University, Brazil.

Acta Gastroenterol Latinoam 2009;39:19-23

Resumen

Introducción: la ERCP diagnóstica y terapéutica en pacientes con gastrectomía Billroth II es un procedimiento que representa un importante desafío debido a las condiciones anatómicas especiales de estos pacientes. Existen diversas técnicas y se han desarrollado nuevos accesorios para minimizar esas adversidades. **Objetivo:** describir una nueva técnica para el acceso biliar en pacientes con gastrectomía Billroth II. **Pacientes y métodos:** desde febrero de 2003 hasta agosto de 2007 se efectuaron 257 ERCP por coledocolitiasis en pacientes con gastrectomía Billroth II. En 37 de esos pacientes la cateterización por la técnica convencional no fue posible y fueron sometidos a la nueva técnica. Posterior a la fistulotomía para acceder a la vía biliar, se avanzó guía de 0.035 pulg seguida de un balón de dilatación biliar, el cual fue posicionado a nivel transpapilar e inflado hasta un máximo de 8mm, dependiendo del diámetro de la vía biliar. A través del canal de trabajo del duodenoscopio se introdujo papilótomo de punta para seccionar el esfínter sobre el balón inflado con contraste hasta la desaparición de la cintura de éste en radioscopia. **Resultados:** de los 37 pacientes seleccionados para el nuevo procedimiento, en 6 no se pudo efectuar. De los 31 pacientes restantes, 15 eran de sexo masculino (48.4%). La edad fluctuaba entre 29 y 89 años con una media de 62.3 años. Todos los pacientes presentaban ictericia por criterios clínicos y de laboratorio. La duración del procedimiento varió entre 18 y 48 minutos (media 30 minutos). El diámetro de la vía biliar varió entre 4,5mm y 12,8mm con un rango de 1 a 7 cálculos. Se presentaron complicaciones relacionadas al procedimiento en 6 pacientes (19.3%), tres con pancreatitis leve (9.7%), dos con hemorragia de tratamiento endoscópico (6.4%) y un caso de

perforación (3.2%), resuelto este último con tratamiento médico. No hubo mortalidad relacionada al procedimiento en esta serie. **Conclusión:** el éxito de esta técnica fue de 83.8% (31 de 37 casos) y la técnica fue considerada como un método seguro y eficiente en pacientes con Billroth II y canulación difícil de la papila, con fracaso de la técnica de canulación convencional.

Palabras claves: canulación, bilroth II, biliar, CPRE

Balloon-assisted sphincterotomy in patients with Billroth II gastrectomy and common bile duct stone: a new method

Summary

Introduction: diagnostic and therapeutic ERCP in patients with Billroth II gastrectomy is a challenging procedure due to anatomic alterations. New accessories and techniques were developed in order to minimize these adversities. **Aim:** a new technique for biliary access in patients with Billroth II gastrectomy. **Patients:** In the period from February 2003 to August 2007, 257 ERCP presented Billroth II gastrectomy and choledocolithiasis. In 37 of these patients catheterization by conventional technique was not possible and they were submitted to the new technique. **Methods:** after fistulotomy in order to access CBD, a 0.035-inch guidewire was passed followed by an 8-mm dilator biliary balloon which was settled in transpapillary position. Through the working channel the knedle-knife was passed which when positioned in front of the papilla allowed the section of the sphincter over the balloon inflated with contrast until waist disappearance on radioscopia. **Results:** of the 37 patients submitted to the new procedure six were excluded. Sixteen patients (61.6%) were female and fifteen (48.4%) male. Age ranged from 29 to 89 years with a mean of 62.3 years. All patients had jaundice by clinical and laboratory

Correspondencia: Everson LA Artifon
Serviço Endoscopia Digestiva, Hospital das Clínicas Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar 255 6º Andar, Bloco C, São Paulo, Brazil.
Email: eartifon@hotmail.com

tests. Time of procedure varied from 18 to 48 minutes (30 minutes). Diameter of the bile duct was 4.5 to 12.8 mm (7.7 mm) presenting one to seven calculi. There were occurred six (19.3%) complications related to the procedure, three (9.7%) pancreatitis, two (6.4%) hemorrhages and one (3.2%) perforation. There were no procedure-related deaths. **Conclusion:** success of this technique was 83.8% (31 of the 37 cases); therefore the technique is considered a safe and efficient method in patients with Billroth II and difficult duodenal papilla cannulation and it was previously attempted by means of conventional cannulation technique.

Key words: catheterization, bilroth II, biliary, ERCP

La coledocolitiasis es la afección más común del árbol bilio-pancreático, siendo la colangiografía endoscópica retrógrada (CPRE) el principal método terapéutico. Los pacientes gastrectomizados con reconstrucción tipo Billroth II presentan especial dificultad en la remoción de los cálculos con tasa de éxito que varía entre 50 y 92 %.¹⁻³ Son tres los principales puntos críticos durante el examen, la identificación y avance del endoscopio por el asa aferente hasta la papila, la dificultad de canulación del ducto biliar debido a la anatomía invertida que resulta de la derivación Billroth II y finalmente, tal vez el desafío mayor, la realización de la esfinterotomía.⁴

Se han desarrollado diversas técnicas y accesorios para minimizar estas dificultades, tornando más accesible el ingreso a la vía biliar por vía endoscópica.⁵ Actualmente, la técnica más aceptada consiste en la esfinterotomía con papilótomo de punta realizada por sobre una prótesis plástica transpapilar previamente posicionada.⁶ Las complicaciones, en comparación a pacientes no operados, no difieren en forma significativa (pancreatitis 5-6% y hemorragia 1-2%), excepto por la perforación, que puede ser superior a 11%. Las mismas ocurren, más frecuentemente en la unión duodeno-yeyunal, siendo de tratamiento quirúrgico la mayoría de las veces.⁷⁻⁸ Cuando no se logra el acceso a la vía biliar por el ostium, se puede recurrir a la fistulopapilotomía.

La fistulopapilotomía también ha sido realizada ampliamente en pacientes sin cirugía gastrointestinal previa en casos de fracaso de cateterización convencional de la vía biliar por el ostium de la papila mayor. En esa técnica se observó una reducción en la incidencia de pancreatitis post-CPRE, pero ocu-

rió un discreto aumento de perforación duodenal inherente a la técnica. Sin embargo, llama la atención que factores como indicación precisa, profesional con experiencia y accesorios adecuados determinan la incidencia de perforación encontrada, similar a las tasas de perforación en una papilotomía convencional. De esta forma comunicamos una nueva técnica de acceso biliar para pacientes con Billroth II utilizando una fistulotomía, seguida de esfinterotomía guiada por balón en pacientes que resultó imposible el acceso biliar por la técnica convencional a través del ostium papilar.

Pacientes y métodos

Entre febrero de 2003 y agosto de 2007, en el Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo y el Hospital Ana Costa (Santos – SP) fueron realizadas 257 CPRE en pacientes gastrectomizados con reconstrucción tipo Billroth II y con diagnóstico de coledocolitiasis.

Rutinariamente, se realizó canulación de la vía biliar por la técnica convencional a través del ostium papilar, seguida de esfinterotomía con papilótomo de Soehendra o instalación de prótesis plástica seguida de papilotomía sobre la prótesis transpapilar con papilótomo de punta. De los 257 pacientes, en 37 no fue posible la cateterización por el ostium papilar, siendo entonces sometidos a la técnica de acceso biliar mediante fistulotomía, instalación de balón y esfinterotomía sobre el balón.

El diagnóstico de coledocolitiasis fue sospechado clínicamente por la presencia de dolor o ictericia, y por elevación de bilirrubina directa y gamma glutamil transpeptidasa. La confirmación imagenológica mediante tomografía computada o colangiorresonancia se obtuvo en 23 casos (74,2%). En los 8 casos restantes la litiasis coledociana se demostró durante la CPRE.

En todos los pacientes se obtuvo el consentimiento libre e informado, autorizando la realización del examen.

- Criterios de inclusión:
 - Coledocolitiasis
 - Asa aferente corta (factible de acceso endoscópico)
 - Ausencia de coagulopatía
 - Fracaso de canulación biliar convencional
- Criterios de exclusión:
 - Rechazo del paciente al procedimiento
 - Edad inferior a 18 años
 - Coagulopatía

Procedimiento endoscópico

Todos los procedimientos fueron realizados por un único endoscopista con experiencia en terapéutica endoscópica bilio-pancreática (ELAA). El examen se realizó bajo sedación consciente con midazolam (2,5 – 10 mg), fentanyl (0,05 – 0,1 mg) y propofol (20 – 150 mg). Los pacientes fueron posicionados en decúbito ventral con monitorización cardiorrespiratoria y administrando oxígeno suplementario (2 - 5 L/min). No se administró antibioticoterapia de rutina.

El duodenoscopio terapéutico de (*Olympus TJF 160; Olympus Optical Co, Ltd, Tokyo, Japón*) fue introducido de modo retrógrado por el asa aferente hasta la visualización de la papila. Después del fracaso de la canulación por la técnica convencional se realizó la fistulotomía con papilótomo de punta (*Wilson-Cook Medical Inc, Winston-Salem, NC*) en el tercio proximal de la papila (Figura 1). El tiempo de duración del procedimiento fue medido desde el inicio de la fistulotomía. Al acceder a la vía biliar principal se introdujo guía de 0,035 pulgadas, seguido por el posicionamiento transpapilar de un balón dilatador de 8 mm de diámetro máximo y 3 cm de longitud (*Maxforce dilation balloon; Microvasive Endoscopy Boston Scientific Corp, Natick, Mass*), el cual se mantuvo inflado con contraste bajo control endoscópico y fluoroscópico, observando el acinturamiento característico producido por el esfínter ampular (Figura 2). Por el canal de trabajo del duodenoscopio (4,2 mm) se introdujo un papilótomo de punta paralelamente al catéter del balón, posicionándolo frente a la papila. El papilótomo de punta, al mantener levemente traccionado el balón, emerge por el canal de trabajo del duodenoscopio en posición debajo del balón. Con movimientos cuidadosos de *up*, se acerca la papila a la punta del duodenoscopio y con asistencia del elevador en dirección superior y exposición de 2-3 mm del segmento metálico del papilótomo de punta se realizaron secciones sucesivas a intervalos de 2 mm de la capa mucosa-submucosa y luego del plano muscular de la papila. De esa forma, siguiendo el eje del balón, se observó protrusión progresiva de éste hasta seccionar el esfínter ampular sobre el balón inflado con contraste, observando el completo desaparecimiento de la cintura del balón vista en radioscopia (Figura 3). Después de la remoción del papilótomo de punta y el balón, los cálculos fueron extraídos con canastilla o con balón de extracción. Al finalizar el procedimiento, si la remoción de los cálculos era incompleta,

se instaló una prótesis biliar de polietileno de 7 - 10 Fr para prevenir la impactación de cálculos.

El análisis estadístico, debido a las características descriptivas de este estudio, se efectuó porcentualmente.

Figura 1. Fistulotomía para acceso a la vía biliar, en paciente con gastrectomía Billroth II. Note la inversión anatómica al comparar con el esquema adjunto.

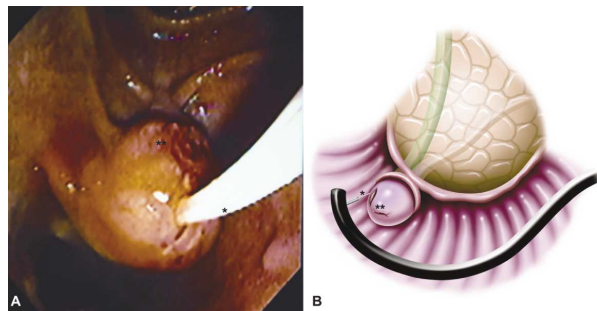


Figura 2. Tramo inicial de la esfinterotomía con papilótomo de punta, sobre balón inflado, en paciente con gastrectomía Billroth II. Note la inversión anatómica al comparar con el esquema adjunto.

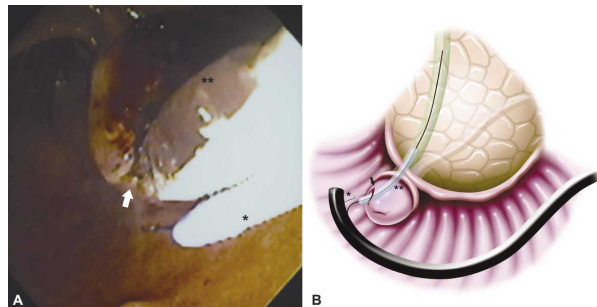
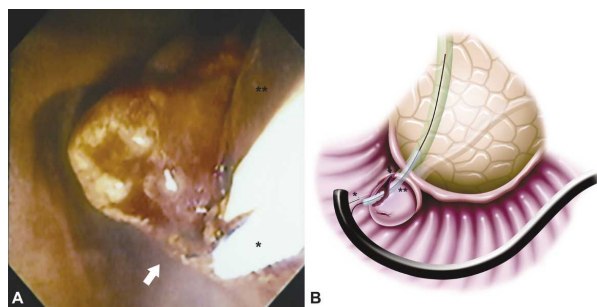


Figura 3. Esfinterotomía completa, sobre balón inflado, en paciente con gastrectomía Billroth II. Note la inversión anatómica al comparar con el esquema adjunto.



Resultados

De los 37 pacientes sometidos a este nuevo procedimiento, se excluyeron 6 (16,2%): cuatro por presentar papila peri-diverticular y dos por dificultad de avance del duodenoscopio hasta la papila debido a angulación de asa a nivel de la gastroenteroanastomosis. De los 31 pacientes restantes, 15 eran de sexo masculino (48,4%). Las edades fluctuaron en rango de 29 a 89 años, con una media de 62,3 años. En todos los casos el diagnóstico fue de coledocolitiasis, presentando ictericia en 67,7%, dolor e ictericia en 22,6% y solo dolor en 9,7%. Todos los pacientes tenían ictericia clínica y de laboratorio, con elevación además de las enzimas canaliculares (Tabla 1).

Tabla 1. Características basales de los pacientes.

	n= 31	
Hombres / Mujeres	15 / 16	48,4% / 51,6%
Edad	29 - 89 años	62,3 años (media)
Bilirrubina directa	2,7 - 21,4 mg/dl	5,79 mg/dl (media)
γ GT	289 - 1890 U/l	887,6 U/l (media)

El tiempo medio del procedimiento fue calculado a partir del inicio de la fistulopapilotomía y varió desde 18 a 48 minutos con una media de 30,6 minutos. El diámetro de la vía biliar varió entre 4,5mm hasta 12,8mm con un rango de 1 a 7 cálculos (media 2,1 cálculos), (Tabla 2). Considerando la serie inicial de 37 pacientes, la tasa de éxito de la esfinterotomía guiada por balón en pacientes con Billroth II fue de 83,8%. En esta serie no se observó punción del balón por el papilótomo de punta.

El asa aferente fue anisoperistáltica en 24 pacientes (77,4%) e isoperistáltica en siete (22,6%). Se presentaron complicaciones relacionadas al procedimiento en seis pacientes (19,3%), siendo pancreatitis de curso leve en tres pacientes (9,7%), hemorragia en dos pacientes (6,4%), tratadas endoscópicamente y perforación en un paciente (3,2%), que so-

Tabla 2. Resultados del tratamiento endoscópico.

Éxito global de la técnica en esta serie	31/37	83,8%
• Éxito en acceso a asa aferente	35/37	94,6%
• Éxito en acceso a vía biliar, luego de localizar papila	31/35	88,6%
• Éxito en papilotomía guiada por balón, luego de acceder a la vía biliar	31/31	100%
Tiempo de procedimiento	18-48 min	30,6 min (media)
Número de cálculos	1-7	2,1 (media)
Resolución de coledocolitiasis en una sesión	27/31	87%

lo requirió tratamiento médico (Tabla 3). La instalación de prótesis al finalizar el procedimiento fue necesaria en cuatro pacientes (12,9%) debido a la imposibilidad de extracción completa de los cálculos. No hubo mortalidad asociada al procedimiento en esta serie.

Tabla 3. Registro de complicaciones en la serie.

Pancreatitis	3 (9,7%)	Todas leves
Hemorragia	2 (6,4%)	Tratamiento endoscópico
Perforación	1 (3,2%)	Tratamiento médico
Mortalidad	0 (0%)	

Discusión

La CPRE realizada en pacientes gastrectomizados con reconstrucción tipo Billroth II representa un procedimiento difícil, debido a las alteraciones de la anatomía regional. De los tres principales puntos críticos, la canulación y esfinterotomía son los dos factores limitantes que deben ser evaluados para evitar complicaciones. Recientemente, la CPRE en pacientes con Billroth II ha sido consignada como un factor pronóstico basado en la dificultad del procedimiento. La CPRE diagnóstica en Billroth II presenta dificultad grado 2 y la CPRE terapéutica, grado 3.⁹ En nuestra serie de casos, en 5,4% no fue posible avanzar el duodenoscopio hasta la papila y en 10,8 % fracasó la realización de la fistulotomía por presentar divertículo peri-papilar. En algunas series publicadas se reporta mayor éxito en la localización de la papila con el uso de endoscopios de visión frontal, accesorios como *cap* o guías, o incluso uso de enteroscopia de doble balón.¹⁰⁻¹³

En pacientes operados con Billroth II la fistulotomía puede ser efectuada, pero requiere habilidad y experiencia del endoscopista, así como también conocimiento de la anatomía bilio-pancreática.¹⁴

El mayor desafío en pacientes que requieren una papilotomía amplia en casos de Billroth II está en determinar con seguridad el límite y la dirección de la sección papilar. La técnica más conocida es la instalación de una prótesis plástica corta y de fino calibre, seguido de una sección mediante un papilótomo de punta por sobre el trayecto de la prótesis posicionada a través del ostium de la papila mayor. Existen algunos problemas técnicos que deben ser mencionados con respecto a esa técnica: a medida que el papilótomo de punta secciona la papila, la

prótesis pierde su anclaje lateral y se torna inestable, pudiendo migrar; el diámetro de la prótesis plástica no permite un soporte preciso para apoyar el papilótomo de punta durante el procedimiento; el límite profundo de sección se modifica y la sección completa del esfínter no es precisa. En otras publicaciones, se ha utilizado el balón para efectuar únicamente dilatación del trayecto papilar,¹⁵⁻¹⁶ pero no existen series de pacientes con esfinterotomía sobre balón.

Frente a las dificultades expuestas en los párrafos anteriores, proponemos como técnica alternativa en aquellos pacientes con Billroth II y donde no fue posible una canulación convencional, la confección de una papilotomía sobre un balón biliar posicionado en el trayecto de la fístula supra-papilar previamente obtenida. Esta conducta se justifica considerando que la sección de la papila por sobre el balón permite mayor seguridad del procedimiento, se facilita la visualización del esfínter como una imagen blanquecina envolviendo el balón en la porción profunda del área cruenta, se produce control de la hemorragia debido a la compresión radial controlada, y finalmente, el límite profundo de la sección papilar es seguro, y con eso es posible obtener una papilotomía total, facilitando procedimientos terapéuticos en la vía biliar.

En conclusión la papilotomía sobre balón transpapilar, luego de una fistulotomía previa, en pacientes con Billroth II demostró ser factible, segura y permitió la apertura plena de la papila y el esfínter de Oddi, favoreciendo el procedimiento terapéutico biliar para retirada de cálculos con buenos resultados.

Referencias

- Osnes M, Myren J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with Billroth II partial gastrectomies. *Endoscopy* 1975;7:227-232.
- Safrany L. Endoscopy and retrograde cholangio-pancreatography after Billroth II operation. *Endoscopy* 1972;41:98-102.
- Osnes M, Rosseland AR, Aabakken L. Endoscopic retrograde cholangiography and endoscopic papillotomy in patients with a previous Billroth II resection. *Gut* 1986;27:1193-1198.
- Bergman JJ, van Berkel AM, Bruno MJ, Fockens P, Rauws EA, Tijssen JG, Tytgat GN, Huibregtse K. A randomized trial of endoscopic balloon dilation and endoscopic sphincterotomy for removal of bile duct stones in patients with a prior Billroth II gastrectomy. *Gastrointest Endosc* 2001;53:19-26.
- Qaseem T, Howell DA, Parsons WG, Bosco JJ. Safe and successful ERCP in the Billroth II (B-II) gastroenterostomy patient: impact of recent advances. *Gastrointest Endosc* 1996;43:392.
- van Bauren HR, Boender J, Nix GA, van Blankenstein M. Needle-knife sphincterotomy guided by a biliary endoprosthesis in a Billroth II gastrectomy patients. *Endoscopy* 1995;27:229-232.
- Bagei S, Tuzun A, Ates Y et al. Efficacy and safety of endoscopic retrograde in patients with Billroth II anastomosis. *Hepatogastroenterology* 2005;52:356-359.
- Freeman ML. Adverse outcomes of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: avoidance and management. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2003;13:775-798.
- Baron TH, Petersen BT, Mergener K, et al. Quality indicators for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc* 2006;63:S29-S34.
- García-Cano J. A simple technique to aid intubation of the duodenoscope in the afferent limb of Billroth II gastrectomies for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Endoscopy* 2008;40(Suppl 2):E21-E22.
- Park CH, Lee WS, Joo YE, Kim HS, Choi SK, Rew JS. Cap-assisted ERCP in patients with a Billroth II gastrectomy. *Gastrointest Endosc.* 2007;66:612-615.
- Emmett DS, Mallat DB. Double-balloon ERCP in patients who have undergone Roux-en-Y surgery: a case series. *Gastrointest Endosc* 2007;66:1038-1041.
- Chu YC, Yang CC, Yeh YH, Chen CH, Yueh SK. Double-balloon enteroscopy application in biliary tract disease-its therapeutic and diagnostic functions. *Gastrointest Endosc* 2008;68:585-591.
- Al-Kawas FH, Geller AJ. A new approach to sphincterotomy in patients with Billroth II gastrectomy. *Gastrointest Endosc* 1996;43:253-255.
- Bergman JJ, van Berkel AM, Bruno MJ, Fockens P, Rauws EA, Tijssen JG, Tytgat GN, Huibregtse K. A randomized trial of endoscopic balloon dilation and endoscopic sphincterotomy for removal of bile duct stones in patients with a prior Billroth II gastrectomy. *Gastrointest Endosc* 2001;53: 19-26.
- Kim GH, Kang DH, Song GA, Heo J, Park CH, Ha TI, Kim KY, Lee HJ, Kim ID, Choi SH, Song CS. Endoscopic removal of bile-duct stones by using a rotatable papillotome and a large-balloon dilator in patients with a Billroth II gastrectomy. *Gastrointest Endosc* 2008;67:1134-1138.