

**ARTÍCULO ORIGINAL**

Derivaciones bilio-digestivas por abordaje laparoscópico como alternativa para pacientes con patología obstructiva benigna de la vía biliar: reporte de 9 casos

Laparoscopic bilio-digestive by-pass as an alternative in patients with benign biliary obstructions: report of 9 cases

Miguel Darío Santana-Domínguez,¹ Fernando Fuentes-Martínez,¹ Vicente González-Ruiz,¹ César Athié-Gutiérrez,¹ Eduardo E. Montalvo-Javé^{1,2}

Resumen

Introducción: Las derivaciones bilio-intestinales y el manejo de la vía biliar, siempre han sido un reto para el cirujano general. Las patologías adquiridas como la lesión iatrogénica de la vía biliar o la coledocolitiasis, son las indicaciones más frecuentes. Hay diferentes técnicas, dependiendo del tipo de lesión, abordaje ya sea por vía abierta o laparoscópica. El objetivo del presente trabajo es presentar nuestra experiencia con la derivación bilio-intestinal por abordaje laparoscópico.

Material y métodos: Se presentan nueve casos de pacientes, a quienes se les realizó derivación bilio-digestiva en omega de Braun por abordaje laparoscópico, con seguimiento posoperatorio de 24 meses. Se incluyeron los pacientes operados en el Servicio de Cirugía General del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", desde el 01 de enero de 2007 hasta el 28 de febrero de 2009. Se incluyeron datos tomados del expediente clínico en hoja de base de datos tipo Excel, tales como edad y sexo del paciente, antecedente de colecistectomía y tipo de abordaje, indicación de cirugía derivativa, estudios diagnósticos, uso de catéter percutáneo transhepático, tiempo quirúrgico, sangrado operatorio, apoyo nutricional, días de estancia hospitalaria y días de estancia posoperatoria. Se analizaron cada uno de estos parámetros para tabulación, frecuencias y porcentajes.

Resultados: Seis de los nueve casos afectaron al sexo femenino. Las indicaciones para cirugía derivativa en omega de Braun fueron: seis por lesión accidental en cirugía de la vía biliar, dos por obstrucción por coledocolitiasis residual o recidivante y una por estenosis congénita del colédoco; de las lesiones de la vía biliar secundaria a procedimientos quirúrgicos previos del 45%, y posteriormente, el Bismuth III en dos casos secundarios a procedimientos laparoscópicos. Con seguimiento mínimo posoperatorio de 24 meses en todos los casos, hasta el momento sin complicaciones graves o reintervenciones.

¹ Servicio de Cirugía General, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", México D.F., México

² Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México

Correspondencia: Dr. Miguel Darío Santana Domínguez. Hospital Star-médica. Querétaro N° 154, Consultorio 103, Colonia Roma, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 05600, México D.F., México. *Correo electrónico:* drmiguel_santana@hotmail.com

Conclusiones: La derivación de la vía biliar se practica desde hace muchos años, la técnica de elección es la Y de Roux por abordaje convencional. En este estudio, la omega de Braun por abordaje laparoscópico arrojó resultados alentadores.

Palabras clave: Derivación bilio-intestinal, colédoco, vía biliar, cirugía, laparoscopia, anastomosis intestinal, México.

Abstract

Introduction: Bilio-intestinal by-pass for benign obstruction of the biliary system represents a challenge for the general surgeon; frequent etiologies include iatrogenic lesions and choledocholithiasis. The problem can be approached through different open or laparoscopic techniques. In this paper we present our experience with laparoscopic bilio-intestinal by-pass.

Materials and methods: Nine patients were submitted to bilio-digestive by-pass utilizing Braun's omega technique, with a 24 month postoperative follow-up. All were treated at The General Surgery Service of The Hospital General de México "Eduardo Liceaga" from January 1st, 2007 to February 28, 2009. Clinical charts were retrospectively reviewed and age, sex, technique of the previous cholecystectomy, indication for the by-pass, diagnostic studies, use of transhepatic catheter, surgical time, transoperative hemorrhage, nutritional support, lengths of total hospital and postoperative stay were registered and analyzed.

Results: There were six females and three males. Surgical indications were iatrogenic lesion during biliary surgery in six, obstructions due to residual or recurrent choledocholithiasis in two and a congenital abnormality of the common duct in one. From the first group, two were due to previous laparoscopic procedures. Patients have been followed for a minimum of 24 months; there have been no new surgical procedures or complications.

Conclusions: Roux en Y by-passes are the standard of care for these complications; in our hands, good results were seen in this preliminary study of nine cases using Braun's omega.

Keywords: Bilio-intestinal by-pass, biliary ducts, common duct, laparoscopic surgery, intestinal anastomosis, Mexico.

Introducción

La primera anastomosis bilio-intestinal fue efectuada por Von Winiwater en 1881, una colecisto enteroanastomosis al colon. En 1884, Herman Kummell realiza la primera coledocotomía y Riedel en 1888, practicó la primera anastomosis bilio-entérica (coledoduodeno anastomosis latero-lateral). En 1887, Kappeler sugirió la anastomosis mucosa-mucosa, y Monastyrski en 1888, la hizo en una colecistoyeyuno anastomosis. El primero en usar una férula interna en una anastomosis biliar fue Terrier, en 1889. En 1891, Sprangel comunica la primera anastomosis coledoco-duodenal para tratar una sección de vía biliar principal;

un año después Doyen repara en forma término-terminal otra sección de colédoco. Kocher describió la maniobra que lleva su nombre en 1903. Por otra parte, Roux reportó la entero-enteroanastomosis en Y en 1897, la diseñó para obstrucciones del esófago o estómago; en 1904 fue aplicada en vías biliares por Monprofit en una colecisto enteroanastomosis y en 1908, en una hepático-yeyuno-anastomosis. Longmire y Sanford en 1948, realizaron una colangio-yeyuno-anastomosis, previa resección parcial en el segmento III. En 1951, Dogliotti hace una anastomosis al estómago, luego de hepatectomía parcial izquierda.¹

El paso fundamental en las anastomosis biliares es la disección de la placa biliar, estructura anatómica

descrita inicialmente por Couinaud en 1954. Hepp y Couinaud en 1956, describieron el trayecto horizontal, largo (4-5 cm) y extrahepático del conducto hepático izquierdo.¹

El primer informe de la colecistectomía asistida por el laparoscopio fue presentado en una reunión quirúrgica alemana, en abril de 1986 por Eric Muhe, de Boblingen, quien la había realizado en septiembre de 1985, y posteriormente, Phillippe Mouret la realizó por primera vez en marzo de 1987. Hoy en día, es la vía de elección en el manejo de la patología litiásica biliar. Sin embargo, su introducción se ha visto asociada a un aumento de lesiones de vía biliar principal, debido a múltiples factores.²

La patología obstructiva benigna de la vía biliar es frecuente, y también representa importantes retos diagnósticos y terapéuticos para el profesional. Uno de los principales problemas se debe a la variabilidad de la anatomía del sistema biliar.

Se trata de una contingencia infrecuente en donde las lesiones son la principal causa y que con lleva a repercusiones clínicas, económicas, judiciales, laborales y sociales muy importantes. Esto hace imperativo tener un concepto muy claro sobre su presentación clínica, diagnóstico, clasificación, complejidad y su tratamiento adecuado; pero sobre todo, la manera de prevenirlas.

Por largo tiempo se ha considerado la Y de Roux como la técnica de elección para la continuidad intestinal en las derivaciones bilio-intestinales, sin embargo no se ha hecho ningún estudio serio sobre el uso de la omega de Braun en las anastomosis de la vía biliar y mucho menos por abordaje laparoscópico. Se han encontrado algunos trabajos sobre el uso de la omega de Braun en las gastro-yeyuno-anastomosis, que nada tiene que ver con las hepato-yeyuno-anastomosis y en estos casos se abandonó la técnica de la omega de Braun, dado que presentaba varias complicaciones como reflujo del contenido yeyunal, haciendo un círculo vicioso con lesión por irritación del estómago con las enzimas pancreáticas y contenido biliar, la misma irritación originaba un proceso inflamatorio que concluía con una estenosis por fibrosis del sitio anastomosado.^{3,4}

El cuestionamiento de los procedimientos bilio-intestinales convencionales han presentado una morbilidad y mortalidad considerable; más aún, actualmente los procedimientos mínimo invasivos se perfilan como una nueva opción terapéutica, disminuyendo las complicaciones y con ello, la morbilidad a diferencia de los procesos quirúrgicos abiertos.^{5,6}

Hasta el momento en la literatura médica mundial no ha sido reportado algún antecedente sobre derivaciones bilio-intestinales por abordaje laparoscópico, y con la realización de la omega de Braun como técnica de reconstrucción, por lo tanto surge como una nueva propuesta terapéutica este procedimiento con las ventajas que la cirugía de mínima invasión ha venido ofreciendo.⁷

Para este trabajo se tomaron en cuenta la coledocolitiasis, estenosis congénita de colédoco, lesiones de la vía biliar como los estados que engloban a la patología obstructiva benigna de la vía biliar y las cuales llevaron a la realización de las derivaciones bilio-intestinales.⁸⁻¹⁰

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es presentar los resultados obtenidos al manejo de las derivaciones bilio-intestinales con reconstrucción en omega de Braun, en un periodo de 2 años del 01 de enero del 2007 al 28 de febrero del 2009. Demostrando que esta técnica es adecuada para resolver la patología obstructiva adquirida, iatrogénica y congénita de la vía biliar, dando a conocer el posoperatorio y la evolución que los pacientes han presentado para posteriormente postular un protocolo de estudio y manejo perioperatorio, conjunto con el uso de catéter de derivación percutánea, así como de manejo nutricional para ofrecer una disminución en la morbilidad y mortalidad.

Material y método

Se revisaron los nueve expedientes de pacientes que han sido sometidos a derivación bilio-intestinal en omega de Braun con abordaje laparoscópico, en un periodo de 2 años del 01 de enero del 2007 al 28 de febrero del 2009, en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

Se registraron en hoja de recolección de datos los siguientes datos:

Identificación del paciente por iniciales y número de expediente.

1. Edad y sexo.
2. Antecedente de colecistectomía, fecha y técnica de abordaje.
3. Diagnóstico preoperatorio y fecha de diagnóstico.
4. Estudios de corroboración diagnóstica y hallazgos de dichos estudios.
5. Colocación de catéter percutáneo, fecha y hallazgos.
6. Fecha de ingreso a hospitalización.

» **Tabla 1.** Pacientes sometidos a derivación bilio-intestinal de acuerdo a edad y sexo.

Edad	Masculino	Femenino	Total
	N°	N°	N°
20 a 25 años	1%-11.1%	2%-22.2%	3%-33.3%
26 a 30 años		2%-22.2%	2%-22.2%
31 a 35 años	1%-11.1%		1%-11.1%
36 a 40 años		1%-11.1%	1%-11.1%
41 a 45 años		1%-11.1%	1%-11.1%
46 a 50 años			
51 a 55 años			
56 a 60 años	1%-11.1%		1%-11.1%
Total	3%-33.3%	6%-66.6%	9%-100%

7. Fecha de la cirugía.
8. Cirugía programada.
9. Cirugía realizada.
10. Duración de la cirugía.
11. Sangrado transoperatorio.
12. Hallazgos transoperatorios.
13. Complicaciones transoperatorias.
14. Diagnóstico posoperatorio.
15. Apoyo nutricional, días y tipo de apoyo.
16. Fecha de egreso.
17. Días de estancia intrahospitalaria.
18. Retiro de catéter percutáneo, fecha y complicaciones.
19. Ictericia, dolor abdominal y/o fiebre en consultas de seguimiento.
20. Exámenes de laboratorio a los seis meses.
21. Otras complicaciones u observaciones.

Se vaciaron resultados para tabulación y posteriormente se sacaron frecuencias y porcentajes.

» Resultados

De los nueve expedientes de pacientes que fueron sometidos a derivación bilio-intestinal con abordaje laparoscópico y reconstrucción en omega de Braun, arrojaron los siguientes resultados.

La población más afectada fueron mujeres en relación 2:1 (seis mujeres y tres hombres), con un rango de edad de 20 a 60 años, y en donde la mayoría de los pacientes se encuentran en un rango de edad de 20 a 30 años, con cinco pacientes, cuatro mujeres y un hombre (56%), al mismo tiempo se aprecia una predominancia en el rango de edad de 20 a 25 años; en cada rango de edad se aprecia siempre la predominancia del sexo femenino (**Tabla 1**).

Como indicaciones de cirugía, la principal fue secundaria a lesión iatrogénica previa de la vía biliar en seis pacientes, la coledocolitiasis fue como segunda indicación y lesiones congénitas tipo estenosis de colédoco la tercera (**Tabla 2**).

Se utilizó la clasificación de Bismuth en las lesiones de la vía biliar, con una prevalencia de Bismuth II en cuatro pacientes y Bismuth III en dos (**Tabla 3**).

La colecistectomía sin duda, representa la causa más frecuente de lesiones iatrogénicas de la vía biliar y el uso de las técnicas laparoscópicas las han aumentado.

En la **Tabla 4**, se muestra lo antes descrito y corroborado por muchos autores que se dedican al estudio y reparación de la vía biliar, mostrando mayor número de lesiones iatrogénicas originadas en la colecistectomía laparoscópica en comparación con el abordaje abierto.

Para llegar al diagnóstico definitivo de la patología de base, el estudio de apoyo fue la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en los nueve casos. En los pacientes con coledocolitiasis y el paciente de estenosis congénita del colédoco, además se usó la ultrasonografía de hígado y vías biliares y la tomografía abdominal. Para el paciente de la lesión congénita fue de gran ayuda la colangiorresonancia magnética, como la muestra la **Tabla 5**.

» **Tabla 2.** Relación de pacientes sometidos a derivación bilio-intestinal laparoscópica, de acuerdo a patología y edades.

	20-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	Total
Lesión biliar	1	2	1		1			1	6
Congénita	1								1
Coledocolitiasis	1			1					2
Total	3	2	1	1	1			1	9

» **Tabla 3.** Relación de pacientes con obstrucción benigna de la vía biliar y tipo de lesión.

	Pacientes
Bismuth I	0
Bismuth II	4
Bismuth III	2
Bismuth IV	0
Bismuth V	0
Total	6

Es de llamar la atención que a cinco de los pacientes sometidos a la derivación de la vía bilio-intestinal con abordaje laparoscópico, se les colocó catéter de drenaje percutáneo para derivación externa, el cual aparte de ser un estudio de apoyo diagnóstico y terapéutico temporal nos sirvió como una gran herramienta para la anastomosis bilio-intestinal, ya que fue utilizado como férula transanastomótica (**Tabla 6**).

El tiempo quirúrgico de las derivaciones bilio-intestinales con abordaje laparoscópico y reconstrucción en omega de Braun, conforme se fueron realizando, fue disminuyendo; considerando que la primera cirugía se realizó en 325 minutos y el menor tiempo registrado fue de 135 minutos, como se logra apreciar en la **Figura 1**.

De la misma manera conforme aumenta la experiencia y las cualidades de la cirugía de mínima invasión, ha demostrado que el sangrado transoperatorio es mínimo, siendo el mayor de 200 cc y el menor en 50 cc, el cual también depende del grado de dificultad de la cirugía (**Figura 2**).

En el posoperatorio inmediato y dada la manipulación intestinal se apoyó a la nutrición de siete de los pacientes intervenidos, con cuatro o cinco días de nutrición parenteral parcial o total; sólo una paciente se

» **Tabla 4.** Lesión de la vía biliar secundario a colecistectomía.

Tipo de lesión	Colecistectomía abierta	Colecistectomía laparoscópica	Total
Bismuth I	0	0	0
Bismuth II	1	3	4
Bismuth III	1	1	2
Bismuth IV	0	0	0
Bismuth V	0	0	0
Total	2	4	6

mantuvo con 20 días de nutrición parenteral total, tomando en cuenta que 15 de éstos fueron prequirúrgicos por las complicaciones que la paciente había presentado en el posoperatorio previo. A la otra paciente que se le administró nutrición parenteral total fue la primera paciente intervenida, de la cual desconocíamos el pronóstico esperado.

La cirugía laparoscópica tiene entre otra de sus ventajas, al tiempo de estancia intrahospitalaria, la cual tuvo una variación entre cinco y 12 días posquirúrgicos. Sólo en la paciente que previamente se comentaba en párrafos previos, el tiempo de estancia fue de 103 días, teniendo en prequirúrgico 91 días.

A los cinco pacientes operados que se les colocó catéter de derivación percutánea, se les retiró a las cuatro semanas posquirúrgicas, sin evidencia de complicaciones.

Hasta el día 31 de julio del 2009 se han realizado nueve cirugías con esta técnica quirúrgica, de los cuales la primera paciente intervenida tiene un seguimiento de 17 meses y el más reciente es de tres meses.

La metodología del seguimiento posquirúrgico fue en los días siete, 14, 30, 90 y posteriormente semestral a su egreso con búsqueda intencionada de fiebre, dolor abdominal e ictericia como datos

» **Tabla 5.** Estudios diagnósticos.

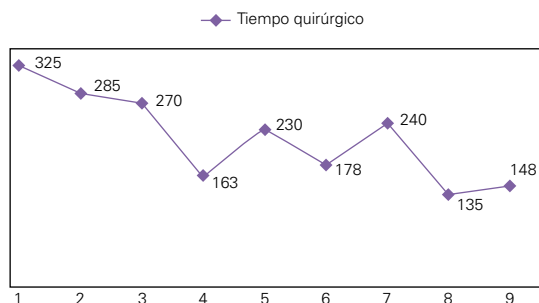
Estudios diagnósticos	Bismuth II	Bismuth III	Coledocolitiasis	Estenosis congénita	Total
USG	0	1	1	0	2
TAC	1	0	0	0	1
COLANGIORM	1	0	0	1	1
CPRE	4	2	2	1	9
Colangiografía percutánea	1	2	1	1	5

USG: ultrasonido; TAC: tomografía axial computada; COLANGIORM: colangiorresonancia; CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

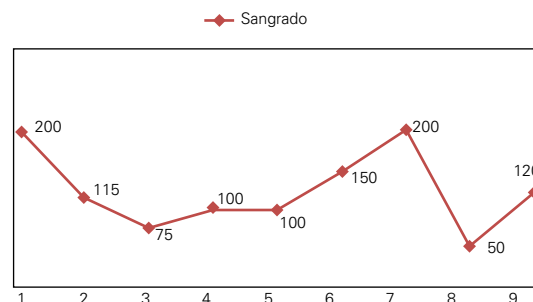
» **Tabla 6.** Derivación biliar externa con catéter percutáneo como férula en anastomosis hepatoyeyuno.

	Bismuth II	Bismuth III	Coledocolitiasis	Estenosis congénita	Total
Catéter percutáneo	1	2	1	1	5

» **Figura 1.** Tiempo quirúrgico representado en minutos.



» **Figura 2.** Sangrado transoperatorio de cada paciente expresado en mililitros.



sugestivos de complicación, así como toma de exámenes de control como biometría hemática y pruebas de funcionamiento hepático, las cuales hasta el momento no han demostrado ningún dato sugestivo de complicación posoperatoria.

» Discusión

La coledocoyeyunostomía término-lateral sobre un asa excluida en Y, implica la sustitución de la vía biliar, y sus indicaciones son aún más infrecuentes. La prevención de la estenosis anastomótica exige una vía biliar de diámetro superior a 10 mm, con paredes sanas y un afrontamiento perfecto de la mucosa. Por vía laparoscópica, sólo la anastomosis coledocoduodenal puede efectuarse en condiciones similares a las de la laparotomía según describe la literatura médica.¹¹⁻¹³

Las derivaciones bilio-intestinales a lo largo del tiempo se han realizado con diferentes técnicas y con muy alta morbilidad por la técnica propia, o bien por los efectos fisiopatológicos.¹⁴

En este estudio, se analizaron nueve expedientes en un periodo comprendido de enero del 2007 a julio del 2009, de pacientes sometidos a derivación bilio-intestinal con reconstrucción en omega de Braun. La revisión de los resultados obtenidos de forma preliminar es de 24 meses de seguimiento, mínimo en cada caso de la primera cirugía empleando esta técnica.

Dentro de los datos obtenidos apreciamos la alta incidencia de pacientes jóvenes entre los 20 y 30 años de edad, por ende, existe mayor riesgo en esta edad de

presentar lesión iatrogénica de la vía biliar con mayor afección al sexo femenino.

La indicación principal para la realización de la derivación bilio-intestinal en nuestro estudio, correspondió a las lesiones iatrogénicas de la vía biliar secundarias a colecistectomía con abordaje laparoscópico, una fuente importante de accidentes operatorios que la colecistectomía convencional. Las lesiones de la vía biliar es una complicación que tiene un impacto muy fuerte, física y mentalmente, en los pacientes que la presentan.^{15,16}

Aún cuando el cirujano ha superado la curva de enseñanza-aprendizaje de la cirugía biliar, en forma involuntaria se puede lesionar esta vía. Durante la era de la colecistectomía abierta, la incidencia era de 0.1% a 0.2%, sin embargo con el advenimiento de la cirugía laparoscópica ésta se incrementó de 0.8% a 1.4%. Los mecanismos de lesión son: por oclusión, transección del conducto erróneamente identificado, estenosis del conducto hepatocolédoco al ocluir el conducto cístico, dentro de las lesiones de la vía biliar, el Bismuth II y III, son los que llevan la mayor prevalencia.

A lo largo del tiempo se han desarrollado varios métodos diagnósticos para el manejo de la vía biliar, en la actualidad existen estudios de gabinete en donde se puede apreciar la vía biliar a la perfección. Para nuestro estudio, las imágenes utilizadas fueron ultrasonografía de hígado y vías biliares, colangiografía, colangiorresonancia magnética, con buen apoyo diagnóstico pero no tanto como lo logrado

con la realización de CPRE y colangiografía percutánea con colocación de catéter de derivación biliar, lo cual dio un *plus* a este trabajo, dado que nos llevó a un diagnóstico preciso en todos los casos y por otro lado, que nos sirvió como férula transanastomótica en la derivación bilio-intestinal.¹⁷⁻¹⁹

Como se muestra en las tablas y figuras de los resultados, y en comparación con lo ya demostrado para la cirugía laparoscópica, la reducción del tiempo quirúrgico es de acuerdo al cirujano y su experiencia al dominar la técnica quirúrgica, que de forma indirecta se refleja con la disminución del tiempo quirúrgico y del sangrado transoperatorio.

El apoyo del catéter percutáneo en un principio se consideró indispensable para esta técnica, sin embargo y sobre todo con los últimos pacientes, se ha visto que el individuo que ha sufrido iatrogenia a la vía biliar y se opera en forma precoz, el resultado es más favorable con menor proceso inflamatorio que dificulte la disección de la vía biliar, como los pacientes ocho y nueve, quienes fueron sometidos a derivación en los primeros 15 días de su lesión.

El retiro del catéter a todos los paciente se les realizó a las cuatro semanas de la cirugía, tomando en cuenta que para este momento ya tenemos un trayecto fistuloso consolidado, sin embargo, no ha habido alguna complicación de los pacientes con o sin catéter, por tanto el uso de este se deja a consideración según el tipo de paciente, la etiología, así como de la habilidad del cirujano.

El apoyo nutricional favorece a una recuperación más rápida de los pacientes ya mermados por su obstrucción y/o manipulación de los procedimientos realizados. Los pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal tienen mayor riesgo de depleción nutricional, debido a la ingesta inadecuada tanto pre como posoperatoria, el estrés quirúrgico y el aumento del gasto metabólico.^{20,21}

En nuestro grupo observacional se dio apoyo nutricional en siete pacientes, a dos se les brindó nutrición parenteral total, debido a que no toleraban la vía oral y al resto nutrición mixta en base a nutrición parenteral periférica y oral, dado que no cumplían los requerimientos energéticos solo por vía oral. Sin embargo, una sonda de yeyunostomía posanastomótica enteral sería de gran ayuda en nuestros pacientes.

Consideramos que el abordaje por cirugía laparoscópica es factible, sin embargo por los hallazgos obtenidos hasta el momento consideramos que se requiere un mayor seguimiento de los pacientes, así

como un número mayor de casos evaluados, de manera prospectiva en estudios clínicos controlados para reconstrucción de la vía biliar en comparación con la Y de Roux, sin embargo y de acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo, puede ser una buena técnica para pacientes con lesión de la vía biliar con una baja morbilidad y mortalidad.

Conclusiones

Los resultados obtenidos al manejo laparoscópico de las derivaciones bilio-intestinales con reconstrucción en omega de Braun, en un periodo de 2 años han sido muy alentadores.

El tratamiento de la patología obstructiva benigna de la vía biliar debe ser multidisciplinario por los Servicios de Radiología, Radiología Intervencionista, Endoscopia, Nutrición, Cirugía General, para ofrecer mejores resultados.

La cirugía de mínima invasión ha demostrado por largo tiempo muchas bondades, y en la cirugía derivativa hasta el momento no ha sido la excepción.

Por lo tanto, concluimos que las derivaciones bilio-intestinales por vía laparoscópica con bilio-entero anastomosis con reconstrucción en omega de Braun, es una técnica adecuada para resolver la patología obstructiva benigna de la vía biliar, dado que hasta el momento no hemos encontrado datos de colangitis, estenosis, fístulas o alguna otra complicación que nos lleve a abandonar el procedimiento a 24 meses de realizada la primera cirugía con esta técnica.

Financiamiento

No se recibió ningún patrocinio para realizar este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Lechaux JP, Lechaux D. Anastomoses biliodigestives Dans la lithiase biliaire. EMC Techniques chirurgicales - Appareil digestif. Paris: Elsevier Masson; 2007. p. 40-940.
2. Valderrama JL, Al-Aguad A, Arias-FE, et al. Estenosis biliares benignas. Tratamiento quirúrgico. Cirujano General 2005;27:47-51.
3. Tejwant SD, Trang A, Nissin N, et al. Laparoscopic Revision Of Omega Loop Bypass To Roux-En-Y Gastric Bypass, 2008 Scientific Session Of The Society Of American Gastrointestinal And Endoscopic Surgeons (SAGES) Philadelphia, Pennsylvania, USA, 9-12 April 2008. Bariatric Surgery Surg Endosc 2008;22:S294-S301.
4. Hinestroza FD, Colmenares M.: Estenosis biliares benignas. Experiencia 62 Casos, Rev Venez Cir 2006;59:12-17.
5. McAneny D. Open Cholecystectomy. Surg Clin North Am 2008;88:1273-1294.

6. Hashmonai M, Kopelman D. An anomaly of extrahepatic biliary sistem. *Arch Surg* 1995;130:673-675.
7. Litwin D, Cahan MA. Laparoscopic Cholecystectomy. *Surg Clin N Am* 2008;88:295-313.
8. Espino-Cortés H. Lesión iatrogénicas de vías biliares, Tratamiento endoscópico. *Rev Gastroenterol Mex* 2007;72(Supl 2).
9. McPartland KJ, Pomposelli JJ. Iatrogenic Biliary Injuries: Classification, Identification, and Management. *Surg Clin N Am* 2008;88:1329-1343.
10. Lepsien FE, Liidtkke T, Neufang A, et al. Treatment of iatrogenic common bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy through the laparoscopic insertion of a T-tube stent. *Surg Endosc* 1991;5:119-122.
11. Mercado MA. Lesiones iatrogénicas de vías biliares Papel del cirujano. *Rev Gastroenterol Mex* 2007;72:148-153.
12. Ahrendt SA, Pitt HA. Surgical Therapy of Iatrogenic Lesions of Biliary Tract. *World J Surg* 2001;25:1360-1365.
13. Chapman W, Abecassis M, Mulvihill WS, et al. Bile Duct Injuries 12 Years After the Introduction of Laparoscopic Cholecystectomy. *J Gastrointestinal Surgery* 2003;7:412-416.
14. Lillemoe KD. Postoperative bile duct strictures. *Surg Clin North Am* 1990;70:1355-1380.
15. Shahri NK, Paineau LJ. Plaies des voies biliaires lors d'une cholécystectomie sous coelioscopie: résultat des réparations précoces. *Annales de chirurgie* 2005;130:218-223.
16. Kaman A, Singh BR. Management of major bile duct injuries alter laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2004;18:1196-1199.
17. Mirsa S, Melton GB, Geschwind JF, et al. Percutaneous management of bile duct strictures and injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: a decade of experience. *J Am Coll Surg* 2004;198:218-226.
18. Ríos Reina JL, Vargas González C. Procedimientos intervencionistas en vías biliares. *Acta Médica Grupo Ángeles* 2006;4:211-213.
19. Mercado DMA, Ramírez MR, Medinilla CM, et al. Férulas transhepáticas-transanastomóticas en las lesiones de las vías biliares. Evolución a largo plazo. *Cir Ciruj* 2008;76:219-223.
20. Tania OE, Jain E. Iatrogenic biliary injury: 13,305 cholecystectomies a single surgical team over more than 13 years. *Surg Endosc* 2008;22:1077-1086.
21. Montalvo-Jave EE, Zarraza L, Sarr MG. Specific topics and complications of parenteral nutrition. *Langenbecks Arch Surg* 2007;392:119-126.