

Coledocoduodenoanastomosis laparoscópica como opción terapéutica en coledocolitiasis compleja

Itzé Aguirre-Olmedo,* Adolfo Cuendis-Velázquez,* Carlos Ernesto Morales-Chávez,*
María Fernanda Torres-Ruiz,* Martín Edgardo Rojano-Rodríguez,* Luis Eduardo Cárdenas-Lailson*

Resumen

Introducción: la formación de una coledocoduodenoanastomosis está indicada en coledocolitiasis no resuelta y estenosis biliares benignas y malignas. Este procedimiento ha sido temido debido a sus potenciales complicaciones. El presente artículo muestra nuestra experiencia inicial con este abordaje quirúrgico laparo-endoscópico.

Material y métodos: se realizó coledocoduodenoanastomosis laparoscópica en siete adultos mayores con coledocolitiasis recurrente o no resuelta endoscópicamente. Se complementó con extracción laparo-endoscópica de litos en los casos necesarios. Se recabaron y analizaron los datos demográficos, pruebas diagnósticas y seguimiento de cada paciente.

Resultados: el promedio de edad de los pacientes fue de 71 años, con 57.1% de mujeres. Las principales comorbilidades incluían: obesidad en 71.42%, diabetes mellitus tipo 2 en 57.41% e hipertensión arterial sistémica en 42.85%. En promedio los pacientes tuvieron 2.7 episodios previos de coledocolitiasis y o colangitis, y el tamaño promedio de los litos que se extrajeron fue de 22.6 mm. El tiempo medio de seguimiento fue de 155 días. (rango 28-420)

Discusión: la coledocoduodenoanastomosis laparoscópica ha demostrado ser segura, eficaz, y tener ventajas sobre los abordajes abiertos, siempre y cuando se realice una selección apropiada de los pacientes y se cuente con experiencia en las técnicas laparoscópicas avanzadas, con el fin de reducir las complicaciones a largo plazo con las que este procedimiento ha sido estigmatizado.

Conclusiones: la coledocoduodenoanastomosis laparoscópica es una opción para la resolución quirúrgica definitiva de "litos difíciles" en pacientes de edad avanzada y múltiples comorbilidades, ofreciendo el beneficio de la mínima invasión.

Palabras clave: coledocoduodenoanastomosis laparoscópica, coledocolitiasis compleja, colangitis.

Abstract

Introduction: Choledochoduodenostomy is indicated for unsolved choledocholithiasis and biliary malignant or benign stenosis. This surgical procedure has been feared for its potential complications. This article shows our initial experience with this laparo-endoscopic approach.

Methods: We performed laparoscopic choledochoduodenostomy in seven elderly patients with recurrent or unsolved choledocholithiasis. Additionally, laparo-endoscopic extraction of gallstones was performed in necessary cases. We gathered and analyzed the demographic data, diagnostic proofs and follow up of the patients.

Results: Average age of patients was 71 years, with 57.1% of women in our population. Main comorbidities of our patients included obesity in 71.4%, diabetes mellitus type 2 in 57.4%, and arterial hypertension in 42.85%. Patients had in average 2.7 previous episodes of choledocholithiasis and / or cholangitis and the average diameter of the removed stones was 22.6 mm. Average follow-up was 155 days (range 28 to 420).

Discussion: Laparoscopic choledochoduodenostomy has proved to be safe, effective and be superior to open surgery, as long as an appropriate selection of patients is performed and surgeons with experience on laparoscopic techniques are available. All these factors reduce the long-term complications with which this surgical procedure has been related.

Conclusions: Laparoscopic choledochoduodenostomy is an option for the definitive surgical treatment of "difficult choledocholithiasis" in elderly patients with multiple comorbidities; it also offers the advantages of the minimally invasive approaches.

Key words: Laparoscopic choledochoduodenostomy, complex choledocholithiasis, cholangitis.

* División de Cirugía General y Endoscópica.
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

Correspondencia:

Dr. Adolfo Cuendis Velázquez
Calzada de Tlalpan #4800 Col.: Sección XVI C.P. 14080 Tlalpan D.F.
México
Tel.: (01 55) 40003000 Ext.: 3329
Correo electrónico: fitocuendis@hotmail.com

Recibido para publicación: 25-07-2012

Aceptado para publicación: 05-10-2012

Introducción

El procedimiento quirúrgico para la formación de una coledocoduodenoanastomosis está indicado en diversas enfermedades biliares, incluyendo coledocolitiasis no resuelta por colangiografía retrógrada endoscópica o mediante exploración de vías biliares quirúrgica, estenosis biliares benignas e incluso neoplasias malignas de la encrucijada biliopancreática.¹

Aun así, este procedimiento quirúrgico ha sido temido y hasta evitado debido a sus potenciales complicaciones, entre ellas el llamado “síndrome del sumidero” y la colangitis; la primera debido a estasis de bilis y reflujo del contenido duodenal hacia el segmento distal del colédoco, con subsecuente sobre-crecimiento bacteriano, resultando así en colangitis o formación de abscesos hepáticos.¹

Nuestro equipo quirúrgico propone que en casos seleccionados, la coledocoduodenoanastomosis latero-lateral laparoscópica es una opción eficaz y con baja morbilidad para el tratamiento de pacientes con coledocolitiasis recurrente y / o no resuelta por colangiografía retrógrada endoscópica. En este trabajo presentamos la experiencia inicial con 7 casos en nuestro centro hospitalario.

Material y métodos

Se incluyeron 7 pacientes en quienes se realizó coledocoduodenoanastomosis latero-lateral laparoscópica en el periodo del 1 de marzo 2011 a 31 de mayo de 2012, en el servicio de Cirugía Endoscópica del Hospital General Dr. Manuel Gea González; todos ellos con episodios recurrentes o no resueltos de coledocolitiasis y/o colangitis, así como a edad avanzada y múltiples comorbilidades. Los pacientes recibieron una explicación detallada del procedimiento y de sus posibles riesgos y complicaciones.

Se revisaron los expedientes, incluyendo métodos diagnósticos (ultrasonografía transabdominal, tomografía computada abdominal, pruebas de funcionamiento hepático y biometrías hemáticas), videos y colangiografías de las colangiografía retrógrada endoscópica, videos de las cirugías, notas de evolución durante y después de la estancia hospitalaria, así como videos y reportes de las endoscopías digestivas superiores postquirúrgicas.

Se utilizó estadística descriptiva para el análisis de la información.

Procedimiento quirúrgico

La técnica quirúrgica fue sistemática e igualmente realizada en todos los pacientes. Se utilizaron 2 trócares de 10 mm: uno supraumbilical y otro subcostal izquierdo, así como uno de 5 mm subcostal derecho. Se realizó laparoscopia diagnóstica seguida de liberación de adherencias meticulosa por medio de electrocauterio así como disección roma y cortante. Esto debido a que todos nuestros pacientes tenían múltiples adherencias secundarias a sus antecedentes quirúrgicos: cuatro pacientes habían sido sometidos a colecistectomía abierta, una a cesárea y una a histerectomía. Se continuó la disección hasta identificar y definir el duodeno y la triada portal. Se

realizó colecistectomía en aquellos pacientes con vesícula biliar *in situ*. Para asegurar una anastomosis libre de tensión se efectuó maniobra de Kocher en todos los casos. Posteriormente se realizó colangiografía transoperatoria por punción con aguja de 20 Gauge con medio de contraste hidrosoluble al 50%, delimitando así la anatomía biliar y se corrobora o no la presencia de litiasis residual. Se realizó entonces una coledocotomía longitudinal anterior de aproximadamente 1.5 cm, por debajo del conducto cístico.

Se realizó coledocoscopia con gastroscopio (Olympus GIF-180®) a través del puerto de 10 mm subcostal izquierdo. En los casos de coledocolitiasis no resuelta, se localizaron los litos y se emplearon diversos instrumentos endoscópicos para su extracción: canastillas, balones, asas de polipectomía e incluso *graspers* laparoscópicos (Figura 1).

En este punto se retiraron las endoprótesis colocadas previamente por colangiografía retrógrada endoscópica. Se realizó también irrigación copiosa, con solución estéril para la extracción de detritus de la vía biliar, corroborando por coledocoscopia la ausencia total de litos.

Se inició la anastomosis con un punto simple con nudo extracorpóreo tipo Gea de monofilamento de larga absorción 3-0 (Monocryl® Poliglecaprone 25, Ethicon) desde el ángulo inferior de la coledocotomía hacia la cara posterior de la primera porción del duodeno. A partir de ahí se eligió y realizó el sitio y extensión de la duodenotomía transversa. Se utilizó la técnica de triangularización de la anastomosis de acuerdo con lo descrito por Gliedman,² también con puntos simples y nudos extracorpóreos tipo Gea de monofilamento absorbible 3-0 (Figura 2).

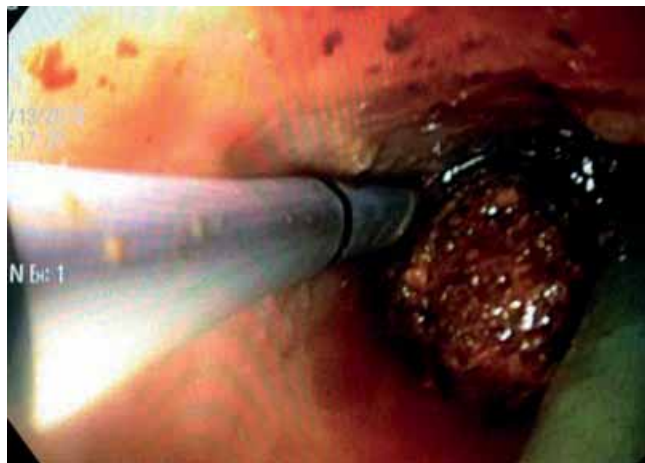


Figura 1. Coledocoscopia transquirúrgica.

Se observa extracción activa de un lito en el tercio medio del colédoco, mediante la utilización de un balón endoscópico de extracción (extremo izquierdo de la imagen). La endoprótesis (extremo derecho de la imagen) colocada en la colangiografía retrógrada endoscópica previa se retiró también en este punto.

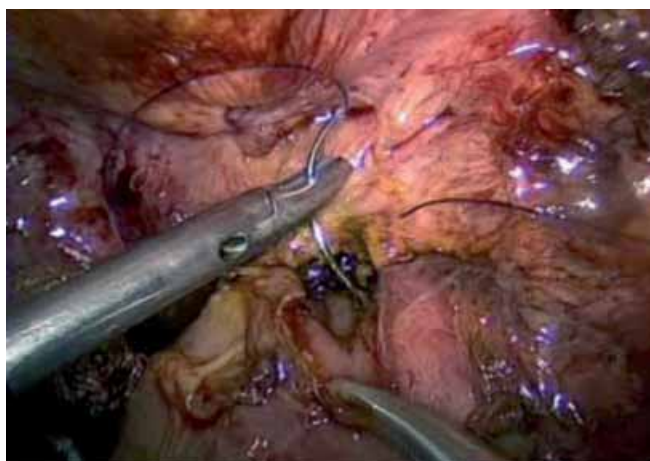


Figura 2. Imagen laparoscópica de la formación de la coledocoduodenoanastomosis.

Se observa la realización de uno de los puntos de la cara anterior de la anastomosis con la técnica de triangularización y con puntos simples de monofilamento y nudos extracorpóreos tipo Gea.

Terminada la anastomosis se realizó endoscopia digestiva superior transoperatoria, para asegurar un calibre adecuado y hermeticidad de la coledocoduodenoanastomosis.

Se colocó un drenaje cerrado en posición lateral a la anastomosis y abocado hacia el espacio de Morrison. Se suturaron aponeurosis y piel de forma habitual.

Se continuó el seguimiento de los pacientes en consulta externa por medio de revisión clínica, pruebas de funcionamiento hepático y endoscopia digestiva superior para revisión de la anastomosis (Figuras 3 y 4).



Figura 3. Imagen endoscópica de la coledocoduodenoanastomosis en la endoscopia digestiva alta postquirúrgica.

La endoscopia fue realizada a los 420 días del procedimiento quirúrgico en nuestro primer paciente. La anastomosis se muestra permeable y funcional.

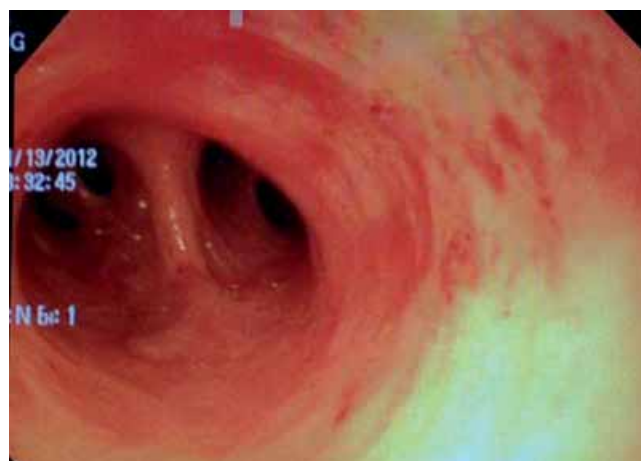


Figura 4. Coledocoscopia postquirúrgica que muestra vía biliar libre de litos.

Se accedió a la vía biliar en la endoscopia digestiva alta realizada en el periodo postquirúrgico, a través de la coledocoduodenoanastomosis por medio de un gastroscopio Olympus GIF-180®.

Resultados

El promedio de edad de los pacientes fue de 71 años (rango 52 a 85), siendo mujeres el 57.1% de ellos. El índice de masa corporal promedio fue de 28.15 (rango 22.34 a 33.75). La mediana de la puntuación ASA (Clasificación del Estado Físico de la American Society of Anesthesiologists) fue III y el promedio de la albúmina prequirúrgica fue de 2.95 g/dL (rango 2.0 a 3.8). Las comorbilidades de nuestro grupo de pacientes se presentan en el cuadro I.

Se muestran las características de la patología biliar de los pacientes en el cuadro II.

Todos los pacientes recibieron antibiótico preoperatorio, profiláctico en los casos en que ya se había resuelto el episodio de colangitis, o la continuación del esquema iniciado para el tratamiento de colangitis.

Cuadro I. Comorbilidades de los pacientes sometidos a coledocoduodenoanastomosis laparoscópica

Comorbilidades	Pacientes (n)
Diabetes mellitus tipo 2	4
Hipertensión arterial sistémica	3
Cardiopatía	1
Obesidad	5
Secuelas de evento vascular cerebral	1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1
Otras	2

Referido en número total de pacientes (n) con cada comorbilidad.

Cuadro II. Características de la patología biliar de la población de estudio.

Característica	Medición	
Episodios de coledocolitiasis y o colangitis previos	2.71 episodios	Rango 1 a 7
Vesícula biliar <i>in situ</i>	3 pacientes	
Calibre de vía biliar extrahepática en CRE	22.57 mm	rango 18 a 35 mm
Colangitis purulenta en CRE	2 pacientes	
Extracción resolutive de litos en CRE	3 pacientes	
Colocación de endoprótesis en CRE	4 pacientes	
Diámetro de litos por colangiografía transoperatoria	22.6 mm	rango 5 a 35 mm

CRE= colangiografía retrógrada endoscópica.

El sangrado transquirúrgico promedio fue de 186 ml (rango 30 a 600) y el tiempo quirúrgico promedio fue de 286 minutos (rango 150 a 390) (Figura 5).

Periodo postquirúrgico inmediato

Los pacientes iniciaron la vía oral en promedio al día 3 (rango 2 a 5), tras haberseles practicado una serie esofagogastroduodenal con contraste hidrosoluble.

Se muestran una gráfica con la evolución de labilirrubina directa de los pacientes desde su periodo inicial de colangitis y/o coledocolitiasis, hasta su última visita a la consulta externa (Figura 6).

El tiempo medio de seguimiento es de 155 días, con un mínimo de 28 y máximo de 420.

Hasta ahora no se han desarrollado complicaciones postquirúrgicas inmediatas que se consideraran relacionadas directamente con el procedimiento quirúrgico.

Discusión

De acuerdo a Jeyapalan et al., fue en 1888 cuando Riedel realizó y describió la primera coledocoduodenoanastomosis abierta en una paciente con coledocolitiasis residual.³ Franklin y Balli realizaron la primera coledocoduodenoanastomosis latero-lateral laparoscópica en 1991 en un paciente con estenosis biliar benigna recurrente.⁴ Este procedimiento quirúrgico ha causado gran controversia desde su descripción inicial y recientemente, diversos autores han revisado la morbilidad y mortalidad relacionadas con esta técnica quirúrgica, realizada en patologías biliares benignas y malignas.¹

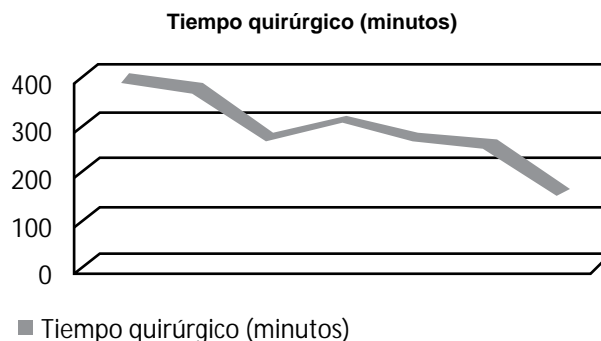


Figura 5. Tiempo quirúrgico en nuestro grupo de pacientes.

El tiempo está medido en minutos. Éste ha disminuido progresivamente y los tiempos quirúrgicos más largos se presentan en pacientes en quienes además de la anastomosis, se realizó extracción activa laparo-endoscópica de litos.

La indicación más común para realizar una coledocoduodenoanastomosis es la litiasis biliar con múltiples litos en el colédoco, litos impactados, litos intrahepáticos y litiasis recurrente.⁵ Aunque este procedimiento quirúrgico se ha utilizado menos en los últimos años debido a las posibilidades terapéuticas de la colangiografía retrógrada endoscópica, la coledocoduodenoanastomosis es aún una cirugía valiosa para la extracción de "litos difíciles", estenosis benignas biliares^{5,6} e incluso en la reconstrucción biliar durante los trasplantes hepáticos.⁷ La coledocoduodenoanastomosis también es particularmente útil en los casos en que las circunstancias médicas indican que una anastomosis bilioentérica es preferible y cuando existen dificultades técnicas tales como adherencias intestinales múltiples, haciendo así la construcción de una Y de Roux difícil y riesgosa.⁸ Todos nuestros pacientes tenían múltiples comorbilidades y adherencias intestinales extensas debido a sus antecedentes

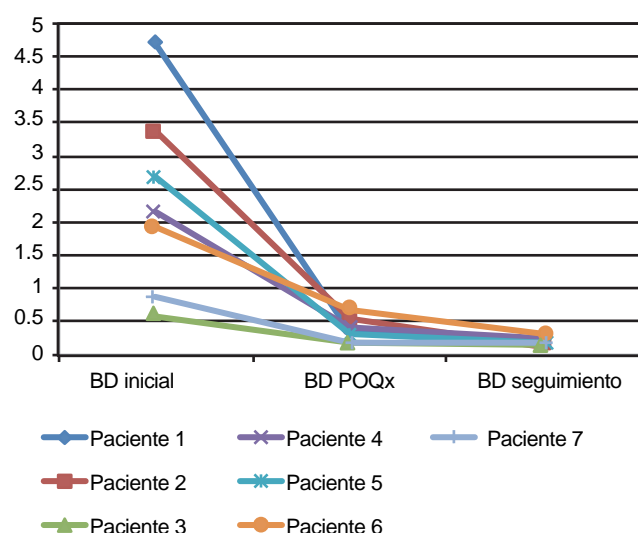


Figura 6. Evolución de la cifra de bilirrubina directa sérica. La cifra de bilirrubina directa (BD) está medida en mg/dl desde el periodo inicial de colangitis y/o coledocolitiasis, en el periodo postquirúrgico inmediato (POQx) y posteriormente en el seguimiento en la consulta externa. El tiempo de seguimiento se refiere a la última medición en la consulta externa en cada paciente, con un mínimo de 28 días en el paciente No. 7 y un máximo de 420 días en el paciente No. 1.

quirúrgicos, haciéndolos así candidatos ideales para coledocoduodenostomosis latero-lateral laparoscópica.

Un factor clave para el éxito de la anastomosis es la máxima movilización duodenal posible al realizar una maniobra de Kocher generosa.¹ Otra condición descrita para el éxito de la coledocoduodenostomosis y la baja morbilidad a largo plazo, es que el colédoco debe medir entre 1.2 - 1.5 cm en el momento de la cirugía, para evitar la estenosis de la anastomosis y mantener un drenaje biliar adecuado.^{6,9} Ambas condiciones estuvieron presentes en nuestros pacientes, y por ello esperamos baja morbilidad a largo plazo.

Se describe que las principales complicaciones de la coledocoduodenostomosis son la colangitis, estenosis biliar y síndrome del sumidero.⁵ Estas complicaciones en ocasiones son graves y requieren una re-intervención quirúrgica o causan morbilidad severa a largo plazo. Se ha propuesto que algunos factores que influyen en el éxito de las anastomosis bilioentéricas son: la edad del paciente, su comorbilidad, el estado nutricional, nivel de bilirrubinas séricas pre-operatorias, presencia de enfermedad hepática crónica, naturaleza y extensión de la enfermedad primaria, así como el tipo de anastomosis realizada. Zafar et al.,¹⁰ demostraron en un estudio retrospectivo que incluyó a 79 pacientes, a quienes se realizaron anastomosis bilioentéricas por causas benignas, que la técnica quirúrgica y el tipo de cirugía no

estaban directamente asociadas con la ocurrencia de complicaciones. Algunos factores independientes asociados con tasa elevada de complicaciones fueron bajos niveles séricos de albúmina y puntuación ASA elevada en la valoración prequirúrgica.¹⁰ En nuestros pacientes la media de puntuación ASA fue de III y el nivel promedio de albúmina fue de 2.95 g/dL. Aun así, sólo uno de nuestros pacientes presentó complicaciones postquirúrgicas inmediatas y éstas no fueron relacionadas con el procedimiento quirúrgico *per se*, sino derivados de las condiciones preoperatorias: colangitis, la edad (85 años), insuficiencia cardíaca congestiva secundaria a hipertensión arterial sistémica esencial, secuelas de enfermedad vascular cerebral y enfermedad pulmonar obstructiva crónica secundaria a tabaquismo intenso durante 40 años.

Por otra parte, la bibliografía ha reportado tasas inconsistentes de complicaciones.⁵ La tasa total de complicaciones biliares fue menor al 5% en dos series,^{11,12} mientras que fue de alrededor del 20% en otro grupo de pacientes,^{1,13} y hasta del 43% en un reporte Pakistání. Debido a la preocupación de los resultados a largo plazo en los pacientes, particularmente en lo referente a la ocurrencia de colangitis y síndrome del sumidero, la idea prevalente entre la mayoría de los cirujanos, es que la coledocoduodenostomosis debe realizarse exclusivamente en adultos mayores, y que debe evitarse en pacientes jóvenes con expectativa de vida mayor a 10 años. Sin embargo, Escudero-Fabre et al.,⁹ reportaron los resultados de 71 pacientes sometidos a este procedimiento con seguimiento entre 5 y 15 años, edad promedio de 59 años (rango 21-95). Encontraron morbilidad del 28% y mortalidad del 1%. Ellos aseguran que el éxito de la coledocoduodenostomosis reside en la indicación correcta para la cirugía, un colédoco de al menos 15 mm y una anastomosis de al menos 14 mm.⁹ Aun así nuestro grupo ha decidido reservar este procedimiento quirúrgico para adultos mayores.

Demirel et al.,⁵ analizaron la información correspondiente a colangiografía retrógrada endoscópica realizadas en 70 pacientes en quienes se sospechaban complicaciones de una coledocoduodenostomosis. Encontraron estenosis de la anastomosis en 14 pacientes (20%), estenosis biliar benigna proximal a la anastomosis en 13 (18.6%), síndrome del sumidero en 11 (15.7%), coledocolitiasis en 8 (11.4%), malignidad en 4 (5.7%), hepatolitiasis en 1 (1.4%), colangitis esclerosante secundaria en 1 paciente (1.4%) y colangiografía retrógrada endoscópica normal en 18 de ellos (25.8%).⁵

El síndrome del sumidero es una complicación poco frecuente de la coledocoduodenostomosis, con prevalencia reportada entre 0 y 9.6% en estudios previos.^{1,6} El segmento de colédoco que se encuentra entre la anastomosis y el ámpula de Vater actúa como un reservorio de

bilis, junto con detritus, comida, litos y bacterias. Aunque la anastomosis permanezca permeable, esto también permite el paso de partículas de comida hacia el colédoco, caen hacia su porción distal y ahí quedan atrapadas. Sin que exista una alteración concomitante en el drenaje biliar a través de la papila duodenal, es poco probable que ocurra colangitis.¹ Por ello en nuestros pacientes, en quienes se realizó una esfinterotomía endoscópica amplia, es poco probable que esta complicación ocurra y de presentarse, el tratamiento endoscópico sería el de elección.^{1,6,14}

Otra ventaja de la coledocoduodenoanastomosis sobre otros tipos de derivaciones biliodigestivas, principalmente la hepaticoyeyunoanastomosis, es la posibilidad de tratamiento endoscópico para complicaciones postoperatorias distintas al síndrome del sumidero, que incluyen estenosis de la vía biliar o de la propia anastomosis, previniendo así los riesgos asociados a un nuevo procedimiento quirúrgico en este grupo de pacientes.⁵

En un intento por evitar el síndrome del sumidero, muchos cirujanos prefieren realizar una coledocoyeyunoanastomosis o hepaticoyeyunoanastomosis con reconstrucción en Y de Roux para el manejo de las enfermedades biliares benignas. Sin embargo este procedimiento es más complejo, que requiere mayor tiempo operatorio, y es más caro. Además requiere de una anastomosis intestinal adicional, con potencial de fuga, que puede ocurrir especialmente en pacientes con mal estado nutricional, como nuestros pacientes. Por otro lado, tiene el potencial para alteraciones en la motilidad asociadas a una Y de Roux, que también puede llevar a reflujo enterobiliar. La morbilidad postoperatoria después de una coledocoyeyunoanastomosis para enfermedades biliares benignas va desde el 20 al 33% y mortalidad general del 0 al 2%. Por lo tanto la evidencia no sugiere que la coledocoyeyunoanastomosis sea menos mórbida que la coledocoduodenoanastomosis.¹

El abordaje laparoscópico del bypass biliar, que incluye a la coledocoduodenoanastomosis latero-lateral laparoscópico, ha demostrado ser seguro, efectivo, y tener ventajas sobre los abordajes abiertos¹⁵ cuando existe una selección apropiada de los pacientes y adecuada experiencia de los cirujanos en las técnicas laparoscópicas avanzadas.¹⁶ Una revisión sistemática¹⁵ demostró que el abordaje laparoscópico del bypass biliar para el tratamiento de las ictericias obstructivas de origen benigno ofrece ventajas importantes, con la resolución definitiva de la ictericia y con baja tasa de complicaciones (11.7%), baja tasa de re-intervención, y mortalidad operatoria del 5.9%. Estos autores mencionan menor tasa de complicaciones con abordaje laparoscópico (11-7% vs 25%) en su revisión, que la información publicada para el bypass biliar con téc-

nica abierta realizado por estenosis biliares benignas.¹ Así ellos demuestran que aunque ambos abordajes quirúrgicos ofrecen buenos resultados en términos de la resolución de la ictericia, el abordaje laparoscópico ofrece morbilidad y mortalidad reducidas,¹⁵ menor dolor postoperatorio, menor demanda de analgésicos, menor estancia intrahospitalaria, reducción en los costos, un retorno más rápido a la vida normal, mejores resultados cosméticos,⁴ y en general menores complicaciones relacionadas con las incisiones quirúrgicas (hernias post-incisionales, infección de sitio quirúrgico, etc.), que hacen que este abordaje sea el apropiado en adultos mayores y pacientes frágiles.⁶ En nuestro estudio, todas estas ventajas resultaron ser ciertas.

Respecto a la comparación de otro estudio que exclusivamente realizó coledocoduodenoanastomosis latero-lateral laparoscópica, el tiempo operatorio reportado por Chander et al.,¹⁷ fue de 156.3 minutos, mientras el nuestro fue de 286 minutos. En este sentido habrá que considerar que la experiencia del grupo de Chander es de 25 años, mientras que el nuestro apenas supera 1 año, sin embargo, el tiempo quirúrgico de nuestro grupo ha ido disminuyendo y la mayor cantidad de minutos registrados ha sido en aquellos pacientes en quienes se ha realizado extracción activa de litos durante la cirugía.

Conclusiones

Nuestro hospital es un centro de referencia para la realización de colangiografía retrógrada endoscópica y tiene experiencia en los abordajes laparo-endoscópicos. La coledocolitiasis de difícil resolución es una patología rara y creemos que la coledocoduodenoanastomosis latero-lateral laparoscópica debe ser el tratamiento quirúrgico de elección para pacientes de edad avanzada en quienes el tratamiento endoscópico habitual no ha sido exitoso, con colestasis persistente secundaria a dilatación de la vía biliar, múltiples comorbilidades y antecedentes quirúrgicos. Además de ser un procedimiento resolutivo, seguro y ofrecer los beneficios de los abordajes de mínima invasión, consideramos que en caso de desarrollar complicaciones biliares secundarias al procedimiento, éstas podrían ser resueltas por vía endoscópica.

Limitantes

Dada la baja frecuencia de esta patología, este estudio incluye solo 7 pacientes; por lo que es necesario aumentar el tamaño de la muestra a través de un tiempo de seguimiento mayor, a fin de lograr conclusiones que puedan resultar válidas para la población general.

Agradecimientos

Agradecemos a la Lic. Naive Aguirre Olmedo, quien contribuyó a la digitalización de las figuras mostradas en este artículo.

Referencias

1. Leppard MW, Shary TM, Adams DB, Morgan KA. Choledochoduodenostomy: Is it Really So Bad? *J Gastrointest Surg* 2011;15(5):754-757.
2. Pappas T, Voss M. Choledochoduodenostomy. In: Clavien PA, Sarr MG, Fong Y, editors. *Atlas of Upper Gastrointestinal and Hepato-Pancreato-Biliary Surgery*. Berlin; Springer 2007;XXVIII p. 623-630.
3. Jeyapalan M, Almeida JA, Michaelson RLP, Franklin ME Jr. Laparoscopic Choledochoduodenostomy: Review of a 4-Year Experience With an Uncommon Problem. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2002;12(3):148-153.
4. Franklin ME, Balli JE. Laparoscopic Common Bile Duct Bypass Procedures. *Semin Laparosc Surg* 1997;4(1):48-53.
5. Demirel BT, Kekilli M, Onal IK, Parlak E, Disibeyaz S, Kacar S, et al. ERCP Experience in Patients with Choledochoduodenostomy: Diagnostic Findings and Therapeutic Management. *Surg Endosc* 2011;25(4):1043-1047.
6. Qadan M, Clarke S, Morrow E, Triadafilopoulos G, Visser B. Sump Syndrome as a Complication of Choledochoduodenostomy. *Dig Dis Sci* 2012;57:2011-2015.
7. Bennett W, Zimmerman MA, Campsen J, Mandell MS, Bak T, Wachs M, et al. Choledochoduodenostomy is a Safe Alternative to Roux-en-Y Choledochojejunostomy for Biliary Reconstruction in Liver Transplantation. *World J Surg* 2009;33(5):1022-1025.
8. Wigmore SJ. Choledochoduodenostomy as an Alternative to Choledochojejunostomy in Liver Transplantation. *World J Surg* 2009;33:1026-1027.
9. Escudero-Fabre A, Escallon AJ Jr, Sack J, Halpern NB, Aldrete JS. Choledochoduodenostomy. Analysis of 71 Cases Followed for 5 to 15 years. *Ann Surg* 1991;213(6):635-642.
10. Zafar SN, Khan MR, Raza R, Khan MN, Kasi M, Rafiq A, et al. Early complications after biliary enteric anastomosis for benign diseases: A retrospective analysis. *BMC Surgery* 2011;11:19-23.
11. Deutsch AA, Nudelman I, Gutman H, Reiss R. Choledochoduodenostomy an Important Surgical Tool in the Management of Common Bile Duct Stones. A Review of 126 Cases. *Eur J Surg* 1991;157(9):531-533.
12. Birkenfeld S, Serour F, Levi S, Abulafia A, Balassiano M, Krispin M. Choledochoduodenostomy for benign and malignant biliary tract diseases. *Surgery* 1988;103(4):408-410.
13. Kinami Y, Takata M, Yamamoto H, Saito H, Aonuma K, Takashima S. Operative Results of Side-To-Side Choledochoduodenostomy for Cholelithiasis. *Dig Surg* 1987;4(2):110-116.
14. Venerito M, Fry LC, Rickes S, Malfertheiner P, Mönkemüller K. Cholangitis as a late complication of choledochoduodenostomy: the sump syndrome. *Endoscopy* 2009;41(Suppl 2):E142-E143.
15. Toumi Z, Aljarabah M, Ammori BJ. Role of the laparoscopic approach to biliary bypass for benign and malignant biliary diseases: a systematic review. *Surg Endosc* 2011;25(7):2105-2116.
16. Rhodes M, Nathanson L. Laparoscopic choledochoduodenostomy. *Surg Laparosc Endosc* 1996;6(4):318-321.
17. Chander J, Mangla V, Vindal A, Lal P, Ramteke VK. Laparoscopic choledochoduodenostomy for biliary stone disease: a single-center 10-year experience. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2012;22(1):81-84.