

Exploración laparoscópica de vías biliares

Dr. Samuel Shuchleib Chaba,* Dr. Elias Chousleb Mizrahi,*

Dr. Alejandro Mondragón Sánchez,** Dr. Alberto Chousleb Kalach*

* Servicio de Cirugía Endoscópica, Hospital ABC, México, D. F. ** Servicio de Cirugía General/Endoscópica, Centro Médico ISSEMYM, Toluca, Edo. de México.

Correspondencia: Dr. Samuel Shuchleib Chaba. Hospital ABC. Sur 136 No. 116, Consultorio 515. México, D.F. Fax: 5272-3912

Recibido para publicación: 01 de mayo de 2003.

Aceptado para publicación: 31 de julio de 2004.

RESUMEN. La utilización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con esfinterotomía endoscópica (ES) en el manejo de la coledocolitiasis desplazó en forma casi completa a la exploración quirúrgica de las vías biliares en la era de la colecistectomía laparoscópica. Una vez completado el procedimiento es seguido de la colecistectomía laparoscópica preferentemente en el mismo internamiento. En los últimos años el desarrollo tecnológico de equipos, mayores posibilidades de diagnóstico con estudios no invasivos, así como el desarrollo de habilidades por parte de los cirujanos han permitido que un número cada vez mayor se sume a resolver en un solo procedimiento quirúrgico de mínima invasión el problema de coledocolitiasis reduciendo significativamente la morbilidad, con índices altos de efectividad, cambiando nuevamente a la CPRE con ES como un procedimiento de complemento en cirugía y no de sustitución en este campo. Sin embargo, el inicio en la utilización de estas técnicas requiere de un soporte técnico, y lo más importante, de capacitación para lograr los objetivos. La técnica transcística aparece como la más promisoriosa, y la coledocotomía con cierre primario en los casos que no pueden ser resueltos por la anterior. Independientemente de la técnica elegida, el cirujano deberá estar familiarizado con ambas y cada día más con el uso y manejo del endoscopio, y así poder ofrecerle a los pacientes la cirugía de mínima invasión con todas sus ventajas para la resolución de una enfermedad tan común y en ocasiones compleja. Presentamos además nuestros resultados en una serie de 81 pacientes operados por vía laparoscópica con índices altos de efectividad, baja morbimortalidad, y con todos los beneficios de la cirugía laparoscópica.

Palabras clave: Coledocolitiasis, exploración de vías biliares, laparoscopia.

SUMMARY. The use of ERCP with endoscopic esphincterotomy (ES) for the management of choledocholithiasis has replaced almost completely common bile duct exploration in the era of laparoscopic cholecystectomy. Once the procedure is completed it is followed by laparoscopic cholecystectomy in the same hospitalization. During the last few years, the development of new technology and equipment with possibilities of minimal invasive procedures and diagnosis, as well as the ongoing surgical skills has allowed surgeons to solve the problem of choledocholithiasis in one minimal invasive procedure, decreasing effectively morbidity with a high success rate, changing again ERCP with ES as a complement and not as a substitute for surgery. Nevertheless the initial step in the use of these techniques require of a special technical support and what is most important capacitation to achieve the desire objectives. Transcystic technique seems to be the most promising and choledochotomy with primary closure in cases that cannot be solved with the transcystic approach. Regardless of the approach the surgeon must be familiar with both and increasingly with the use of the endoscope in order to provide patients with advantages of minimal invasive surgery and all its advantages. We also discuss our series of 81 patients operated on with laparoscopic surgery with a high rate of success, low morbidity and mortality.

Key words: choledocholithiasis, common bile duct exploration, laparoscopy.

INTRODUCCIÓN

Durante décadas la coledocolitiasis y colecistitis litiásica fueron manejadas por los cirujanos en un solo tiempo quirúrgico, la utilización casi rutinaria de la colangiografía transoperatoria permitía diagnosticar cálculos en la vía biliar que habían emigrado de la vesícula a través del conducto cístico sin manifestaciones clínicas e incluso con pruebas de función hepática prácticamente normales.^{1,2} Muchas de las discusiones y publicaciones se centraban en la utilización o no de drenajes a través del conducto cístico o del colédoco, el tipo de los mismos, o bien al cierre primario de la coledocotomía.^{3,4} La mortalidad operatoria significativa en ancianos con colangitis ascendente,^{5,6} pancreatitis biliar^{7,8} y enfermedades médicas asociadas constituyeron un terreno fértil para el desarrollo de la colangiografía trasduodenoscópica con esfinterotomía. Permitiendo limpiar hasta en 90% de los casos los cálculos de la vía biliar y posteriormente en mejores condiciones completar el tratamiento con la colecistectomía, o incluso pudiendo dejar ferulizada la vía biliar, mantener la vesícula *in situ*^{9,10} siempre y cuando no haya asociación a colecistitis aguda. En los últimos años el diagnóstico y manejo de la colecistitis litiásica y coledocolitiasis ha experimentado cambios muy importantes, la colecistectomía laparoscópica ha sido aceptada mundialmente como el procedimiento quirúrgico ideal en colelitiasis,¹¹⁻¹³ salvo contadas excepciones y la limitación de su uso prácticamente se reduce a falta de capacitación por los cirujanos, o bien a falta de equipo para realizar el mismo, el diagnóstico de la coledocolitiasis en el paciente icterico se ha visto favorecida por múltiples estudios como: TAC, colangiografía de alta resolución, el ultrasonido tridimensional, la medicina nuclear y en especial la colangiorresonancia magnética, así como el ultrasonido endoscópico incrementando el armamentario del médico en el diagnóstico de litiasis de las vías biliares; sin embargo, la CPRE con ES continúa siendo el de elección para la mayoría, porque permite además de establecer el diagnóstico, iniciar la terapéutica limpiando la vía biliar de cálculos¹⁴ seguida de colecistectomía laparoscópica generalmente en las siguientes 24 horas, sin embargo, el procedimiento puede asociarse con índices altos de morbilidad e incluso mortalidad,^{15,16} destacando entre las complicaciones: la perforación, la hemorragia y la pancreatitis aguda,^{17,18} además de índices de fallas muy significativas para completar el procedimiento imputables a lo complejo del caso, a equipo incompleto o bien inexperiencia del endoscopista,¹⁸ por otro

lado, los reportes de coledocolitiasis post a la esfinterotomía^{19,20} y el hecho de destruir el mecanismo esfintereano con reflujo duodenal persistente, favoreciendo el posible desarrollo de neoplasia en el largo plazo han sugerido limitar su uso en gente joven,^{21,22} finalmente la utilización del método combinado endoscópico seguido del laparoscópico, incrementa los costos en forma significativa. El desarrollo tecnológico impresionante de equipos laparoscópicos en los últimos años está permitiendo que un número cada vez mayor de cirujanos adopte a la exploración de las vías biliares por laparoscopia como el procedimiento de elección apoyados por múltiples trabajos publicados en la literatura mundial, permitiendo que en un solo procedimiento sea resuelto tanto el problema vesicular como el coledociano,²³⁻³⁰ con índices de morbilidad y mortalidad bajos.

La presencia de coledocolitiasis asociada entre 5 y 15%^{1,2} a colelitiasis, frecuentemente cursan en forma asintomática incluso con pruebas de función hepática normales, muchos de los cálculos pueden ser eliminados espontáneamente, y un número menor producen obstrucción de la vía biliar, por lo cual es recomendable la utilización rutinaria de la colangiografía transoperatoria,³¹ desde la adopción de la colecistectomía laparoscópica como el tratamiento ideal de las colecistopatías se utilizaron argumentos para no realizarla, quizá la más importante eran las dificultades técnicas, la falta de recursos materiales y el aumento del tiempo quirúrgico, así como el incremento en los costos, y desde nuestro punto de vista también el temor del médico a tener que convertir a la cirugía tradicional en el caso de encontrar coledocolitiasis, estos factores hicieron que la mayoría de los cirujanos la utilice sólo en forma selectiva incluso con posibilidades de dejar cálculos en la vía biliar que posteriormente en caso de manifestarse en el postoperatorio eran referidos para una CPRE con ES. Es importante recalcar que además la colangiografía nos permite en forma objetiva tener un mapa de la vía biliar, y posiblemente disminuir de esta manera lesiones de la misma.³² El manejo transoperatorio de la coledocolitiasis continúa siendo controversial, para algunos se concreta a observación en casos de cálculos muy pequeños, con cálculos más grandes que puedan obstruir la vía biliar las opciones son múltiples, posibilidad de exploración transcística en casos en que el conducto cístico tenga un tamaño mayor de 3 mm, o bien posibilidad de ser dilatado, usando catéteres de irrigación, dilatando el ámpula, utilización de glucagón con posibilidad de recuperar o empujar los cálculos usando balones de Fogarty, o canastillas de Dormia a través de un colangios-

copio o bien bajo control fluoroscópico.²³⁻²⁵ La posibilidad de dejar una guía metálica transampular para facilitar la esfinterotomía en el postoperatorio ha sido recomendada por algunos, consideramos como mejor opción la coledocotomía especialmente cuando el conducto tiene un diámetro normal o mayor, en litiasis múltiple y cálculos grandes. La coledoscopia transoperatoria se realiza con endoscopios de calibre mayor (5.5 mm) mejorando en forma significativa la visión, y facilitando la extracción de los cálculos. Cuando el diámetro del colédoco es mayor de 20 mm y se asocia con litiasis múltiple, con dificultad en la extracción ya sea por localización en los conductos radicales o impactación, o estenosis ampulares consecutivas a estudios endoscópicos o problemas inflamatorios, la derivación coledocoduodenal es una excelente posibilidad quirúrgica^{29,30} factible de ser realizada por laparoscopia. La posibilidad de conversión a cirugía abierta siempre deberá considerarse especialmente en los primeros casos de exploración de las vías biliares.

DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO DE LA COLEDOCOLITIASIS

Hasta el momento actual en la literatura mundial publicada, continúa prevaleciendo la preferencia por la CPRE con E/S en el paciente icterico, seguida de colecistectomía laparoscópica en las siguientes 24 horas del mismo internamiento,¹⁴⁻³³ sin embargo, es importante recalcar que los índices de falla con este procedimiento están reportados desde 2 hasta 25% con un promedio de efectividad de 90%, las fallas generalmente relacionadas con problemas inflamatorios o anatómicos del ampulla de Vater. Una vez ganado el acceso al colédoco dependiendo de los hallazgos de número y tamaño de los cálculos, recursos para litotricia mecánica, electrohidráulica, láser de contacto, y en especial la habilidad del endoscopista para la extracción deberán marcar la pauta de qué pacientes requieren de esfinterotomía o bien someterlos a cirugía. En nuestra práctica cálculos mayores de un centímetro y más de tres en número con conductos dilatados^{29,30} estaban fuera del tratamiento endoscópico y fueron llevados a cirugía laparoscópica. Colecistectomía con exploración de vías biliares. En los casos exitosos de esfinterotomía con litiasis múltiples es recomendable durante la colecistectomía tomar una colangiografía transoperatoria para asegurarse de no tener cálculos residuales en la vía biliar.

DIAGNÓSTICO TRANSOPERATORIO DE LA COLEDOCOLITIASIS

La colangiografía y el ultrasonido transoperatorio son los métodos más utilizados actualmente, sin embargo, en nuestro país este último no se ha implementado quizás por sus costos y por la poca preparación de los cirujanos en su realización e interpretación. La colangiografía se puede llevar a cabo en forma transcística o transvesicular.^{32,34,35} Las condiciones necesarias para esta última es que exista espacio para inyectar el medio de contraste en la vesícula biliar, sustituyendo la bilis que es extraída por punción del fundus por medio de contraste hidrosoluble. Condición indispensable es que exista permeabilidad del conducto cístico de forma tal que cuando la disección se encuentra avanzada, una parte del medio de contraste ya ha pasado a la vía biliar; la inyección de contraste con cierta presión y en presencia de un cístico dilatado puede favorecer la migración de cálculos de la vesícula a la vía biliar y por lo tanto aumentar los índices de frecuencia de coledocolitiasis como fue reportado en la literatura, motivo por el cual fue prácticamente abandonada esta técnica que se antojaba atractiva por su simpleza aunque no aplicable a todos los casos. Nuestra preferencia es por la vía transcística universalmente aceptada, realizable en prácticamente todos los casos y que permite ordeñar en forma retrógrada el cístico, minimizando así la posibilidad de empujar cálculos y que una vez establecido el diagnóstico pueda ser utilizada esta misma vía para la extracción de los cálculos del colédoco.

EXPLORACIÓN TRANSCÍSTICA

En condiciones ideales la exploración transcística debe hacerse bajo control fluoroscópico y contar con endoscopios de un calibre pequeño (2.9 mm), con sondas de Fogarty, canastillas de Dormia y catéteres de irrigación. Una limitante es la posición anatómica del cístico y su relación con la vía biliar, que impide o dificulta el acceso al hepático común, el paso al conducto colédoco no reviste mucha dificultad e incluso el paso a través del ampulla, el calibre del cístico juega un papel fundamental, siendo necesario permitir el paso de instrumentos a través de él o bien la posibilidad de ser dilatado con balones de alta resistencia, el método utilizado por nosotros es el balón de angioplastia coronaria el cual es inflado en la luz del cístico por un mínimo de cinco minutos, después del cual deberá permitir el paso del instrumental antes mencionado, la técnica detallada consiste en la identificación y disección del cístico hasta su

entrada al colédoco, ligadura o engrapado del mismo en la emergencia del cuello vesicular, incisión transversa cerca de la unión con el colédoco ordeñando en forma retrógrada los posibles cálculos del cístico, seguido de colangiografía transoperatoria,³⁶ en los casos de cálculos muy pequeños la irrigación asociada al uso de glucagón con el objetivo de dilatar el ámpula aumenta la posibilidad de éxito, es recomendable realizar el procedimiento bajo fluoroscopia, de la misma manera se puede intentar atrapar cálculos un poco mayores con las canastillas de Dormia y más difícilmente es la extracción con balón porque habitualmente los cálculos se desplazan al hepático común. La colangioscopia nos facilita a través de visión directa y de su canal de trabajo las maniobras antes mencionadas recomendando que una vez atrapado el cálculo sea retirado en conjunto con el endoscopio. Es bien conocido el hecho de que cálculos pequeños que son dejados en la vía biliar pueden ser eliminados en forma espontánea,³⁷ o bien pasar una guía metálica a través del ámpula vía transcística y con la participación de un endoscopista practicar una esfinterotomía anterógrada³⁸ o incluso dejar la guía y practicar CPRE con esfinterotomía a las 24 o 48 horas del postoperatorio,³⁹ procedimiento que nosotros no recomendamos porque de fallar requerirá de nueva intervención quirúrgica. En centros hospitalarios que cuenten con más recursos la utilización de litotritores mecánicos, electrohidráulicos y mejor aún el láser de contacto ofrecen la posibilidad de fragmentar los cálculos y poder eliminarlos con irrigación a través del ámpula, es importante recalcar que este último procedimiento en un futuro cercano pueda ser el método ideal para el manejo de la coledocolitiasis. Al finalizar la exploración es recomendable la ligadura rutinaria del conducto cístico en especial cuando se ha manipulado el ámpula, el aumento de la presión intracolodociana puede ocasionar fugas biliares postoperatorias cuando se han usado grapas metálicas únicamente, las ligaduras pueden ser con nudos extracorpóreos, intracorpóreos o nudos preestablecidos. Se concluye con la colecistectomía en forma retrógrada y no es necesario dejar drenajes, sólo que a juicio del cirujano y en los casos de colecistitis aguda podrán usarse, preferentemente los de tipo cerrado que son los más usados o bien si se elige un drenaje suave tipo Penrose se deberá asegurar de dilatar el sitio de exteriorización del mismo para asegurar su buen funcionamiento, porque la exteriorización es a través del puerto de entrada de un trócar de 5 mm. El postoperatorio de este tipo de pacientes es muy similar al de la colecistectomía laparoscópica simple y pueden ser egresados 24 horas des-

pués. En nuestra experiencia con el tipo de cálculos encontrados menos de 30% pueden ser manejados con esta técnica. El porcentaje de complicaciones ha sido reportado como bajo destacando entre las más importantes la hemorragia, que generalmente obedece a manipulación traumática del ámpula, colangitis ascendente especialmente en aquellos con presencia de pus en la vía biliar, la pancreatitis postoperatoria, la ruptura y atrapamiento de la canastilla de Dormia, bilomas postoperatorios por fuga a través del cístico o ductos accesorios, litiasis residual que puede presentarse incluso en aquellos en que se utilizó colangiografía y colangioscopia en forma simultánea.

Podemos concluir que el procedimiento utilizado dependerá en mucho del instrumental y equipo con el que se cuente y es recomendable que cuando menos se incluya una excelente visión, si es posible cámara de 3 chips, laparoscopia de 30°, colangioscopia de 2.9 mm, mesa para fluoroscopia y colangiografía, así como sondas, catéteres y canastillas además del equipo habitual de colecistectomía.

COLEDOCOTOMÍA

La coledocotomía es el método de elección cuando en el preoperatorio hubo fallas de la CPRE o de la esfinterotomía, cuando la vía biliar se encuentra muy dilatada, cuando existen cálculos múltiples en especial cuando son mayores de 1 cm, con colangitis supurada, cuando la exploración transcística se encuentra limitada por falta de material y equipo o bien por falla del mismo y finalmente cuando la preferencia del cirujano sea la coledocotomía. En casos de estenosis del ámpula, divertículos yuxtapapilares se podrá contemplar la posibilidad de derivación biliodigestiva (colédoco-duodeno-anastomosis).

La técnica quirúrgica recomendada por nosotros⁴⁰ presenta algunas modificaciones a la clásica americana de colecistectomía laparoscópica, agregando un quinto trócar de 10 mm que nos permite utilizar un separador para hígado o duodeno, la disección del conducto cístico se lleva a cabo en la forma descrita previamente y se extiende la misma hasta dejar descubierto el conducto hepático y el colédoco en una longitud de 2 cm, la movilización del duodeno con una maniobra de Kocher y en especial si se contempla la posibilidad de una coledoco-duodenoanastomosis. Es recomendable ligar el conducto cístico proximal, se utilizan dos suturas de material absorbible para referir el colédoco y una vez practicada la coledocotomía se exteriorizan ambas a través del trócar epigástrico y del cuadrante superior derecho, reti-

rando los trócares y reinstalando los mismos permitiendo que dichas suturas queden totalmente libres sin sacrificar ningún canal de trabajo y permitiendo traccionar las paredes del colédoco y facilitar la exploración. La coledocotomía se realiza de manera longitudinal con microtijeras, el tamaño de la incisión es más pequeña que los cálculos a extraer porque la elasticidad de la pared permite extraer cálculos hasta del doble del tamaño que la coledocotomía realizada sin producir desgarro, la irrigación a presión, el uso de balones, canastillas de Dormia dependerá de la preferencia del cirujano y del tamaño y número de cálculos, toda la instrumentación se lleva a cabo utilizando como acceso el trócar del cuadrante superior derecho, una vez completada la exploración es deseable utilizar coledoscopia de control, para lo cual preferimos utilizar un fibroscopio de 5.5 mm de diámetro que nos da una imagen mucho mejor que la obtenida con el de 2.9 mm, permitiéndonos también utilizar canastillas de mayor calibre. El acceso del fibroscopio se consigue cambiando el trócar de 5 mm por uno de 7, cuando los cálculos son múltiples conviene depositarlos en una bolsa colectora o bien en un dedo de guante o preservativo para su extracción al término de la colecistectomía, antes de la coledoscopia conviene pasar nuevamente el fibroscopio para asegurarse de no dejar cálculos residuales, si el cirujano no tiene un entrenamiento formal en endoscopia conviene la participación de un endoscopista durante los primeros casos. La utilización de la sonda en T deberá ser rutinaria aunque cada vez más autores^{41,44} recomiendan el cierre primario, el calibre de dicha sonda se adecuará al tamaño del colédoco siendo casi rutinarios los de 14 a 18 Fr, conviene cerrar con una grapa metálica la rama larga antes de ser introducida a la cavidad abdominal evitando la fuga de bilis hacia la pelvis durante la coledoscopia que en los primeros casos puede consumir mucho tiempo, una vez introducida la sonda a la cavidad se coloca en el colédoco asegurándose su posición correcta y se procede al cierre con puntos interrumpidos con material absorbible del 4-0 procurando que no exista fuga de la misma. La rama larga se exterioriza al final del procedimiento a través del orificio del trócar en el cuadrante superior derecho. La principal ventaja de dejar la sonda en T es que si se deja litiasis residual tenemos un acceso radiológico o endoscópico en el postoperatorio para resolver dicho problema. Existe otra corriente más como es el cierre primario y drenaje transcístico que teóricamente es más confortable y de más fácil manejo y menos complicaciones que la sonda en T durante el postoperatorio. Se completa el procedimiento con la

colecistectomía retrógrada en la forma habitual y rutinariamente se deja un drenaje el cual puede ser cerrado (Jackson Pratt) o abierto tipo Penrose, el cual es retirado a las 48 horas si no existe fuga biliar. El manejo postoperatorio de la sonda en T es el mismo que en la cirugía abierta convencional, con cierre progresivo de la misma y un control radiográfico a las dos semanas del postoperatorio antes de ser retirada.

En casos de litiasis múltiple, fragmentación de los litos durante la extracción, manejo excesivo pre o transoperatorio de la región ampular, estenosis previa de la misma, divertículos yuxtapapilares, cálculos primarios de la vía biliar o cálculos residuales intrahepáticos, la coledocoduodenoanastomosis estará indicada,³⁰ es recomendable que el colédoco sea mayor de 20 mm, la técnica quirúrgica se inicia movilizándolo el duodeno igual que en cirugía abierta, se incide la pared duodenal con electrocauterio o bisturí armónico con una incisión transversal y cercana al borde lateral con la misma dimensión de la coledocotomía, la anastomosis es en diamante y se realiza con puntos interrumpidos de material absorbible de 4-0 en una o dos capas a preferencia del cirujano y con nudos intra o extracorpóreos. En estos casos el drenaje es obligado.

DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO DE COLEDOCOLITIASIS (RESIDUAL)

Si se demuestra litiasis residual en la colangiografía a través de la sonda en T puede ser manejada de distintas maneras: la radiología intervencionista, puesta en boga por Mazzarello, permite a los radiólogos la extracción de los cálculos de la mayoría de los casos, pero es necesario establecer un trayecto fistuloso que requiere de cuatro a seis semanas de espera, el procedimiento se lleva a cabo sin anestesia en el gabinete de rayos X y con control fluoroscópico, una vez inyectado el medio de contraste y visualizado el cálculo se retira la sonda en T y a través del trayecto se introduce una canastilla, una vez extraído se puede introducir una sonda de Nelaton para drenaje biliar y nuevo estudio radiológico o bien se concluye el procedimiento, la desventaja de este procedimiento es la espera de seis semanas con una sonda que para algunos pacientes representa mucha incomodidad. Otro procedimiento utilizado en coledocolitiasis residual es la endoscopia,²³ la cual puede hacerse a través del trayecto fistuloso requiriendo también de espera para maduración del mismo o bien en forma más temprana a través de CPRE con esfinterotomía facilitando el procedimiento una guía por el ámpula de Vater pasada a tra-

vés de la sonda en T y se puede llevar a cabo en cualquier tiempo del postoperatorio.

COMPLICACIONES

Las complicaciones transoperatorias de la exploración laparoscópica de vías biliares van de leves a graves y en la mayoría de los casos pueden ser evitadas utilizando una técnica quirúrgica cuidadosa y delicada. Las complicaciones intraoperatorias más serias son: hemorragia, lesión de la vía biliar, atrapamiento de la canastilla de Dormia o imposibilidad para extraer los cálculos del colédoco, en la mayor parte de los casos en el momento actual, la conversión a cirugía abierta sería necesaria.

Las complicaciones más comunes en el postoperatorio son la fuga biliar a través del drenaje, que generalmente es originada en el lecho vesicular o alrededor de la sonda en T excepcionalmente de la coledocoduodenoanastomosis y que en la mayoría de los casos no tiene relevancia clínica y responden al manejo conservador. La pancreatitis es otra complicación observada ocasionalmente manifestada solamente con elevación de la amilasa sérica en forma subclínica, hasta pancreatitis necrohemorrágica grave con mortalidad elevada, la cual requerirá manejo multidisciplinario en Terapia Intensiva.

COMENTARIO

En nuestra experiencia hasta el año de 2002, 81 pacientes fueron operados (21%), 44 mujeres y 37 hombres con un margen de edad de 19-86 y un promedio de 55.6 años de edad. La técnica transcística fue utilizada en 24 (29.6%), en 15 de ellos la extracción se logró usando colangioscopio y canastillas, y en nueve fueron empujados previa dilatación del ámpula y uso de glucagón. La coledocotomía se realizó en 57 (70.4%) a 51 (62.9%) se les manejó con sonda en T, los calibres utilizados variaron del 14 al 16 Fr, y la coledocorrafia se llevó a cabo con puntos interrumpidos con material absorbible del cuatro ceros usando drenaje en todos los casos, y a seis (7.5%) pacientes se les realizó una coledocoduodenoanastomosis técnica de diamante, en una sola capa con puntos interrumpidos y con material absorbible, todos ellos con la particularidad de haber tenido intentos fallidos endoscópicos previos, ser mayores de 70 años y con ductos dilatados de más de 20 mm, dos de ellos con estenosis ampular y divertículos yuxtapapilares. La conversión fue necesaria en cinco (6.1%) principalmente por problemas técnicos al inicio de la experiencia con

índices de morbilidad muy bajas (10%) destacando entre ellas la fuga biliar transitoria (6.1%), que una vez mejorada la técnica quirúrgica se redujo de manera importante, hemorragia de la arteria cística y peritonitis biliar posterior al retiro de sonda en T en un paciente, respectivamente, los cuales fueron reexplorados por laparoscopia sin consecuencias y un caso de neumonía de fácil resolución. El tiempo quirúrgico promedio fue de tres horas y la hospitalización de cuatro días. La colangiografía de control se realizó a las dos semanas del postoperatorio encontrándose un solo cálculo en cinco pacientes (6.1%) todos ellos en los primeros pacientes y a los cuales no se les tomaba controles radiológicos después de colocada la sonda y que fueron resueltos tres de ellos por radiología intervencionista a través de la sonda en T y dos de ellos por CPRE con esfinterotomía. La mortalidad fue de 1.2%, un paciente sometido a CPRE con ES, previo a cirugía y en el cual el procedimiento fue incompleto, quedando un cálculo grande en colédoco, desarrollando una pancreatitis edematosa grave que requirió manejo en la UCI y posteriormente sometido a cirugía retirando el cálculo sin dificultad además de la colecistectomía, pero con reactivación de la pancreatitis y evolución al tipo de necrohemorrágica con falla orgánica múltiple.

REFERENCIAS

1. Vellacott KD, Powell PH. Exploration of the common bile duct: a comparative study. *Br J Surg* 1979; 66: 289-91.
2. Lai ECS, Mok FPT, Tan ESY, et al. Endoscopic biliary drainage for severe acute cholangitis. *N Engl J Med* 1992; 326: 1582-6.
3. Neoptalemos JP, London NJ, Slater ND, Carre-Locke DL, Fossard DP, Moosa AR. A prospective study of ERCP and endoscopic sphincterotomy in the diagnosis and treatment of gallstone acute pancreatitis. A rational and safe approach to management. *Arch Surg* 1986; 121: 697-702.
4. Neoptalemos JP, Carre-Locke DL, London NJ, Bayley IA, James D, Fossard DP. Controlled trial of urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic sphincterotomy versus conservative treatment for acute pancreatitis due gallstones. *Lancet* 1988; ii: 979-83.
5. Kullman E, Borch K, Dahlin LG, Leidberg G. Primary endoscopic papillotomy in patients with stomes in the common bile duct and gallbladder *in situ*: a 5-8 year follow up study. *World J Surg* 1988; 12: 111-16.
6. Kullman E, Borch K, Dahlin LG, Leidberg. Long-term follow-up of patients with gallbladder *in situ* after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis. *Eur J Surg* 1991; 157: 131-5.
7. Mühe E, Die E. Cholecystektomie durch das laparoscopie. *Langenbecks Arch Klin Chir* 1986; 369: 804.
8. Dubois F, Berthelot G, Levard H. Cholecystectomie sous coelioscope. *Nouv Presse Med* 1992; 18: 980.
9. Perissat J, Collet DR, Belliard R. Gallstones laparoscopic treatment kintracorporeal lithotripsy followed by cholecystostomy or cholecystectomy a personal technique. *Endoscopy* 1989; 21 (Supl. 1): 373-4.
10. Vitale CG, Larson MG, Wieman TJ, Larson GM. The use of ERCP in the management of common bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1993; 7: 9.

Exploración laparoscópica de vías biliares

11. Freeman ML, Nelson DB, Shernan S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996; 335: 909-18.
12. Sherman S, Ruffolo TA, Hawes RH, Lehman GA. Complications of endoscopic sphincterotomy. A prospective series with emphasis on the increased risk associated with sphincter of Oddi dysfunction and nondilated bile ducts. *Gastroenterology* 1991; 101: 1068-75.
13. Deans GT, Sedman P, Martin DF, Royston CMS, Leow CK, Thomas WEG, et al. Are complications of endoscopic sphincterotomy age related? *Gut* 1997; 41: 545-8.
14. Dion YM, Ratelle R, Morin J, Gravel D. Common bile duct exploration: the place of laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 6: 419.
15. Peppelenbosch AG, Naber AHJ, Van Goor H. Recurrence rate of common bile duct stones is higher after endoscopic sphincterotomy than after common bile duct exploration in patients below 60 years of age: a long term follow up study. *Br J Surg* 1998; 85: 54 (Abstract).
16. Maki T. Pathogenesis of calcium bilirrubinate gallstones: role of *E. coli*, beta-glucuronidasa and coagulation by inorganic ions, polyelectroly and agitation. *Ann Surg* 1966; 164: 90-100.
17. Tanaka M, Takahata S, Konomi H, Matsunaga H, Yokohata K, Takeda T, et al. Long term consequences of endoscopic sphincterotomy for bile duct stones. *Gastrointest* 1998; 48: 465-9.
18. Prat F, Malak NA, Pelletier G, Buffet C, Fritsch J, Choury AD, et al. Biliary symptoms and complications more than 8 years after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis. *Gastroenterology* 1996; 110: 894-9.
19. Petelin JB. Laparoscopic approach to common duct pathologic. *Surg Laparosc Endosc* 1992; 1: 22.
20. Philips E, Carroll BJ, Pearlstein AR, Daykhorsky L, Fallas M. Laparoscopic choledocopy and the extraction of common bile stones. *World J Surg* 1993; 17: 22.
21. Sackier JM, Berci G, Paz-Parlow M. Laparoscopic transcistic choledocholithotomy as an adjunct to laparoscopic cholecistectomy. *Am Surg* 1991; 57: 323.
22. Cuschieri A, Crose E, Faggione A, Jakimowics J, Lacy A, Lezoche E, Morino M, Roberiro VM, Toouli J, Visa J, Wayand W. EAES duct stone study: preliminary findings of multicenter prospective randomized trail comparing two-stage vs. single-stage management. *Surg Endosc* 1996; 10: 1130-5.
23. Philips EH, Liberman M, Carrol BJ, Fallas MJ, Rosenthal RJ, Hiatt JR. Bile duct stones in the laparoscopic era. Is preoperative sphincterotomy necessary? *Arch Surg* 1995; 130: 880-6.
24. Lesoche E, Paganini AM. Single-stage laparoscopic treatment of gallstones and common bile duct stones in 120 unselected, consecutive patients. *Surg Endosc* 1995; 9: 1070-5.
25. Schuchleib S, Chousleb A, Mondragón A, Torices E, Licona A, Cervantes J. Laparoscopic commonbile duct exploration. *World J Surg* 1999; 23: 698.
26. Fink A. Current dilemas in management of common ducts stones. *Surg Endosc* 1993; 7: 285.
27. Philips EH, Berci G, Carrell B, et al. The importance of intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1990; 56: 792-5.
28. Berci G, Morgenstern L. Laparoscopic management of common bile duct stones: a multi-institutional SAGES study. *Surg Endosc* 1994; 8: 1168.
29. Pietrafita J, Schultz L, Graber JN, et al. Cholecystocholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Laparoendosc Surg* 1991; 1: 197-206.
30. Kuster G, Gilroy S, Graefen M. Intraoperative cholangiography for laparoscopic cholecystectomy. *Surg Gyn Obst* 1993; 176: 411-17.
31. Shuchleib S, Chousleb A, Cervantes J. Colangiografía transoperatoria y exploración de las vías biliares por laparoscopia. *Cirugía Laparoscópica y toracoscópica*. México: McGraw Hill Interamericana; 1997, p. 100.
32. Zucker KA. Surgical laparoscopyupdate. St Louis Missouri: Quality Medical Publishing Inc.; 1993, p. 150-1.
33. De Paula AL. Laparoscopic antegrade sphincterotomy. *Surg Lap Endosc* 1993; 3: 147-60.
34. Rhodes M, Sussman L, Cohen J, Lewis MP. Randomized trial of laparoscopic exploration of common bile duct vs. postoperative endoscopic tregrade chlangiography for common bile stones. *Lancet* 1998; 351: 159.
35. Chousleb KA, Mondragón SA, Shuchleib ChS. Técnica modificada de exploración de vías biliares por vía laparoscópica. *Cir Gen* 1997; 19: 160.
36. Crosce E, Golia M, Asola M, Russo R, Crozzoli, Olmi S, Pompa C, Borzio M. Laparoscopic choledochotomy with primary closure: follow up (5-44 months) of 31 patients. *Surg Endosc* 1996; 10: 1064.
37. Payne RA, Woods WG. Primary suture or T-tube drainage choledochotomy. *Ann R Coll Surg Engl* 1986; 68: 196.
38. Williams JA, Treacy PJ, Sidey P, Worthley CS, Townsend NC, Russell EA. Primary duct closure versus T-tube drainage following exploration of the common bile duct. *Aust N Z J Surg* 1994; 64: 823-6.
39. Sorensen VJ, Buck JR, Chung SK, Fath JJ, Horst HM, Obeid FN. Primary common bile duct closure following exploration: an effective alternative to routine biliary drainage. *Am Surg* 1994; 60: 451-4.
40. De Roover D, Vanderveken M, Gerard Y. Choledochotomy: primary closure versus T-tube. A prospective trial. *Acta Chir Belg* 1989; 89: 320-4.
41. Decker G, Borie F, Millat B, Berthou JC, Deleuze A, Drouard F, Guillon F, Rodier JG, Fingerhu A. *Surg Endosc* 2003; 17: 12-8.
42. Shimizu S, Yokohata K, Mizumoto K, et al. Laparoscopic choledochotomy for bile duct stones. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2002; 9: 201-5.
43. Hensman C, Crosthwaite G, Cuschieri A. *Surg Endosc* 1997; 11: 1106-10.
44. Mazzariello R. Review of 220 cases of residual biliary tract calculi treated without reoperation: an eight years study. *Surgery* 1973; 73: 299.