

## Coledocotomía y coledocorrafia sobre el tubo en “T” de Kehr. Morbilidad y mortalidad en una serie de 243 pacientes operados

A. Val-Carreres, A. Escartín, E. Piqueras, M. Elía, E. Lagunas, M.D. Arribas y M. Martínez

Servicio de Cirugía B (Prof. M. Martínez). Hospital Clínico Universitario. Zaragoza.

### Resumen

**Objetivo.** Se presenta nuestra experiencia en el manejo de los pacientes sometidos a exploración quirúrgica de la vía biliar con drenaje sobre el tubo de Kehr.

**Pacientes y métodos.** Estudio retrospectivo sobre 243 pacientes (1985-1997), a quienes se les practicó apertura de la vía biliar principal por presentar enfermedad o sospecha de enfermedad litiasica y en los que la intervención finalizó con colocación de un tubo de Kehr.

**Resultados.** La morbilidad fue del 28,3%. Aparecieron complicaciones de tipo biliar en el 14,8% de los casos, todas resueltas en el mismo ingreso, sin necesidad de reintervención (19 litiasis residuales y 17 fugas biliares). La presentación de complicaciones de tipo biliar no supuso un aumento de la morbilidad general ( $p < 0,05$ ). La colangiografía trans-Kehr intraoperatoria (CTK) disminuyó de forma significativa el riesgo de presentar litiasis residual ( $p < 0,001$ ), al detectar casi la mitad en el quirófano. Apareció un 33,3% (3/9) de fugas cuando el Kehr se retiró el séptimo día y un 3,0% (7/230) cuando se retiró a partir del octavo día ( $p < 0,01$ ). Fallecieron 4 pacientes (1,6%), pero ninguno de ellos presentó complicaciones de tipo biliar.

**Conclusiones.** La CTK intraoperatoria redujo de forma significativa la incidencia de litiasis residual. Si la CTK de control es normal, el Kehr puede ser retirado de forma segura a partir del octavo día. En caso de litiasis residual, si no se prevé su expulsión espontánea, estará indicada su extracción mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) tan pronto como se diagnostique.

**Palabras clave:** Coledocolitiasis. Coledocotomía. Drenaje biliar. Kehr. Litiasis residual. Fístula biliar.

(Cir Esp 2001; 69: 546-551)

Correspondencia: Dr. A. Val-Carreres.  
Pº Constitución, 8, entlo. izqda. 50008 Zaragoza.

Aceptado para su publicación en enero del 2001.

546

### CHOLEDOCHOTOMY AND CLOSURE OF THE CHOLEDOCHUS WITH “T”-TUBE DRAINAGE. MORBIDITY AND MORTALITY IN A SERIES OF 243 SURGICAL PATIENTS

**Objective.** We present our experience in the management of patients who underwent biliary tract exploration with “T”-tube drainage.

**Patients and material.** We performed a retrospective study of 243 patients (1985-1997) who underwent surgical opening of the main biliary tract due to lithiasis or suspected lithiasis and in whom surgery ended with insertion of a “T”-tube.

**Results.** Morbidity was 28.3%. In 14.8% of the patients biliary complications developed, which were resolved during the same hospital stay without need for reoperation (19 residual lithiasis and 17 biliary leakages). Presentation of biliary complications was not associated with increased general morbidity ( $p < 0.05$ ). Intraoperative trans-Kehr cholangiography (TKC) significantly reduced the risk of presenting residual lithiasis ( $p < 0.001$ ) as almost half were detected during surgery. A total of 33.3% (3/9) leakages occurred when the “T”-tube was withdrawn on the seventh day and 3.0% (7/230) when the tube was withdrawn on the eighth day or later ( $p < 0.01$ ). Four patients (1.6%) died, none of whom presented biliary complications.

**Conclusions.** Intraoperative TKC significantly reduced the incidence of residual lithiasis. If the control TKC is normal, the “T”-tube can be safely withdrawn from the eighth day. With residual lithiasis, if spontaneous expulsion is not expected, extraction of the tube by endoscopic retrograde cholangiopancreatography as soon as possible after diagnosis is indicated.

**Key words:** Choledocholithiasis. Choledochotomy. Biliary drainage. Kehr. Residual lithiasis. Biliary fistula.

### Introducción

La litiasis biliar es un trastorno muy frecuente en nuestro medio, presente en un 10-15% de la población. Hasta hace menos de una década, el tratamiento establecido era la colecistectomía a través de laparotomía, pero desde la aparición de la co-

lecistectomía laparoscópica ésta ha sido rápida y ampliamente aceptada por sus ventajas: menor cicatriz y molestias para el paciente, menor estancia hospitalaria y menor tiempo de convalecencia.

Hasta un 10-18% de los pacientes con colelitiasis sintomática presentarán cálculos en la vía biliar principal y la incidencia puede llegar al 60% cuando superan los 60 años de edad. En el contexto de la era laparoscópica, este hecho ha representado en los últimos años una serie de nuevas alternativas diagnósticas y terapéuticas, como son la indicación actual de la colangiografía intraoperatoria, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) o el tratamiento quirúrgico de los cálculos.

En el aspecto quirúrgico, la colecistectomía laparoscópica está totalmente avalada y aceptada. En algunos centros la extracción de los cálculos coledocianos se realiza de forma rutinaria mediante laparoscopia, y es probable que en poco tiempo esta técnica se generalice. Hasta entonces, la exploración quirúrgica de la vía biliar por cirugía abierta seguirá practicándose en muchos hospitales, y es preciso conocer cuál es su estado actual en cuanto a efectividad y morbilidad, como herramienta de control y para saber qué resultados debemos exigir a la misma intervención por vía laparoscópica antes de generalizar su uso.

El objeto de este trabajo ha sido analizar nuestra experiencia en el tratamiento de los pacientes sometidos a exploración quirúrgica de la vía biliar en aquellos casos en los que la intervención haya finalizado con un drenaje sobre el tubo en “T” de Kehr, procedimiento más frecuentemente utilizado en nuestro medio.

## Pacientes y métodos

Se ha realizado un estudio retrospectivo sobre 243 pacientes intervenidos en el Servicio de Cirugía B del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza entre los años 1985 y 1997, a los que se les practicó una apertura de la vía biliar principal por presentar enfermedad o sospecha de enfermedad litiasica y en los que la intervención finalizó con la colocación de un tubo de Kehr. Se han excluido del estudio todos aquellos pacientes que presentaban enfermedad neoplásica u otros procesos del área hepatobiliopancreática que pudieran alterar los resultados de la intervención.

Previamente a la coledocotomía, se practicó una colangiografía intraoperatoria en todos aquellos pacientes que presentaban factores de riesgo preoperatorios (clínicos, analíticos o radiológicos) o en los que en el momento de la intervención se observó una dilatación de la vía biliar principal o hallazgos sospechosos de coledocolitis. Los criterios de exploración quirúrgica de la vía biliar se exponen en la tabla 1. Tras la exploración y extracción de los cálculos de la vía biliar se colocó el tubo de Kehr, y se comprobó la estanqueidad del cierre y el estado de la vía biliar mediante una colangiografía realizada inyectando contraste a través del tubo de Kehr.

En el postoperatorio, el Kehr se deja drenar por gravedad; a partir del quinto día se comienza a pinzar durante 2 h dos veces al día. Entre el quinto y el séptimo días se realizará una colangiografía de control a través del tubo de Kehr para descartar la presencia de fistulas o litiasis residual, y si ésta es normal, el tubo se retirará a partir del séptimo día.

El estudio estadístico se ha realizado con la prueba de la  $\chi^2$  para variables cualitativas, aplicando la corrección de Yates o el

TABLA 1. Criterios de exploración quirúrgica de la vía biliar

Historia de ictericia, pasada o actual
Demostración preoperatoria por ecografía o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) de coledocolitis
Dilatación de la vía biliar ( $> 10$ mm)
Coledocolitis palpable
Colangiografía intraoperatoria diagnóstica

TABLA 2. Resultados de la coledocotomía con drenaje en “T” de Kehr

Número de casos	243
Edad media (años)	63,2 ± 13,6
Sexo (V/M) (%)	44/56
Coledocolitis, n (%)	223 (91,7)
Extracción del Kehr (día)	12,4 ± 6,3
Morbilidad, n (%)	69 (28,3)
Litiasis residual transitoria	19 (7,8)
Fístula biliar	17 (6,9)
Infección de la herida	23 (9,4)
Infección de orina	5 (2)
Hemorragia digestiva	7 (2,8)
Respiratoria	5 (2)
Íleo paralítico	3 (1,2)
Absceso intraabdominal	2 (0,8)
Flebitis	2 (0,8)
Hemobilia	1 (0,4)
Colangitis postoperatoria	1 (0,4)
Evisceración	1 (0,4)
Embolía pulmonar	2 (0,8)
Reintervenciones, n (%)	4 (1,6)
Mortalidad, n (%)	4 (1,6)
Estancia postoperatoria (días)	16,7 ± 12,2

test exacto de Fisher cuando correspondía, y las pruebas de la t de Student y de la U de Mann-Whitney para las variables cuantitativas, según fueran paramétricas o no. Se consideraron significativos valores de  $p < 0,005$ .

## Resultados

De los 243 pacientes, 136 eran varones (56%) y 107 mujeres (44%), con una edad media de 66,6 ± 14,7 años.

En el momento de la intervención, se hallaron cálculos en la vía biliar en 223 pacientes (91,7%), a pesar de que los 20 restantes presentaban un diagnóstico de coledocolitis por criterios clínicos, ecográficos, por CPRE en la que no se pudieron extraer los cálculos, o por colangiografía intraoperatoria.

Tras practicar una colecistectomía y una extracción de los cálculos coledocianos a través de una incisión en el coléodo, en 208 casos (85,6%) se cerró la vía biliar sobre un tubo de Kehr, y en los otros 35 pacientes (14,4%) se asoció una esfinterotomía transduodenal. Entre ambas técnicas no hubo diferencias en cuanto a morbilidad, mortalidad, estancia media, resultados finales ni ningún otro de los parámetros analizados ( $p > 0,005$ ). Los resultados globales se recogen en la tabla 2.

La morbilidad fue del 28,3% (69 pacientes). Aparecieron complicaciones de tipo biliar en 36 pacientes (14,8%), todas resueltas en el mismo ingreso sin necesidad de reintervención. La presentación de complicaciones de tipo biliar no supuso un aumento de la morbilidad general ( $p > 0,05$ ). Como caso usual hay que señalar la rotura de un tubo de Kehr al traccionar para retirarlo, lo que obligó a reintervenir al paciente para retirar el resto del Kehr. Se presentó una infección de la herida en 18 pacientes (8,6%).

TABLA 3. Características de los pacientes fallecidos (n = 4)

Caso	Sexo	Edad (años)	Indicación	Día de fallecimiento	Complicación
1	M	85	Ictericia obstructiva	16	Accidente cerebrovascular
2	V	85	Colecistitis aguda	22	Tromboembolismo pulmonar
3	M	70	Historia de pancreatitis	29	Reintervención por hemorragia digestiva
4	M	72	Colangitis aguda	7	Fallo multiorgánico por la colangitis inicial

Fueron reintervenidos 4 pacientes (1,6%): uno por hemorragia digestiva por úlcera duodenal, otro por fistula biliar complicada con peritonitis y otro por rotura del Kehr en el momento de su extracción; el cuarto fue una evisceración que se resuturó en el quirófano.

Fallecieron 4 pacientes (1,6%) (tabla 3). Ninguno de ellos presentó complicaciones de tipo biliar.

El seguimiento medio fue de  $19,7 \pm 24,3$  meses, con una mediana de 12 meses (1-150). El percentil 25 se situó en los 6 meses. Cuatro pacientes (1,6%) presentaron, al menos 3 años tras la intervención, clínica biliar; en 3 casos cólicos, y en otro dilatación de vía biliar tratado con CPRE.

La estancia media fue de  $16 \pm 12$  días, si bien ésta fue superior en los pacientes con litiasis residual ( $29 \pm 9$  días) o fistula biliar ( $20 \pm 7$  días) que en los pacientes que no presentaron complicaciones de tipo biliar ( $15 \pm 11$  días).

Independientemente de que se practicara o no esfinterotomía, el manejo del tubo de Kehr es el mismo y presenta unas características que analizamos a continuación.

#### Colangiografía intraoperatoria trans-Kehr (CTK)

Tras cerrar la vía biliar, la CTK se realizó en 212 casos (87,2%). Cuando se hizo, en 14 pacientes se evidenció la presencia de litiasis residual, por lo que se volvió a explorar la vía biliar y se extrajeron cálculos en 10 de ellos, no siendo posible en los otros cuatro. El resultado final de la CTK fue: normal en 185 casos (87,3%), dificultad de paso a duodeno sin litiasis en 23 (10,8%) y litiasis residual, sobre la que no se actuó, en cuatro ocasiones (1,9%).

#### Litiasis residual: 19 casos (7,8%)

De forma rutinaria (salvo en 3 casos por fallecimiento) se realizó una CTK a los  $10 \pm 3$  días de la intervención (habitualmente entre el sexto y el octavo días), evidenciándose un colédoco normal en 221 casos y detectándose en ese momento un total de 19 litiasis residuales (7,8%). De estos 19 casos, cuatro ya se habían detectado en la colangiografía de control intraoperatoria, dos no se detectaron por no realizar dicha prueba y en 13 casos la colangiografía de control intraoperatoria fue malinterpretada como normal.

Aunque esto supone que en el 6,1% de los casos (13 de 212) en que se realizó, la interpretación de la CTK intraoperatoria fue errónea, el 7,8% de incidencia de litiasis residual hubiera ascendido al 11,5% si no se hubiera realizado CTK intraoperatoria; es decir, de las 29 litiasis residuales existentes al cerrar la coledocotomía, la CTK intraoperatoria detectó el 48,2%, disminuyendo de forma significativa el riesgo de presentar litiasis residual en el postoperatorio ( $p < 0,001$ ).

Los 19 casos de litiasis residual se resolvieron sin necesidad de intervención quirúrgica; en tres se solucionaron al retirar el Kehr (días 11, 14 y 22), favoreciendo que pasasen espontáneamente al duodeno, por encontrarse el cálculo por encima de éste; en cuatro se produjo su expulsión espontánea a los 18, 19, 22 y 29 días, y en 12 ocasiones se resolvió mediante CPRE (días 14, 17, 18, 24, 25, 30 [4 casos], 36 y 42 [2 casos]) al no producirse su expulsión espontánea.

Antes de retirar el Kehr, presentaron fistula biliar exteriorizada alrededor del Kehr o a través del Penrose 7 pacientes (2,8%). Cuatro se resolvieron de forma espontánea, retirando el Kehr los días 11, 15, 15 y 18. En un caso se produjo una fistula importante que se solucionó colocando un drenaje biliar mediante colangiografía transhepática. Dos casos coincidieron con litiasis residual, los dos resueltos al extraer el cálculo mediante CPRE. Un paciente debió ser reintervenido por presentar una peritonitis por la fistula biliar.

El Kehr se retiró a los  $12,4 \pm 6,3$  días, pero si excluimos los casos con litiasis residual, en que se mantuvo más tiempo, fue retirado a los  $11 \pm 3,5$  días. Tras la retirada del Kehr, en 10 ocasiones (4,1%) se produjeron fugas biliares dentro de las 24-48 h, a través de su orificio o por el Penrose, siendo la CTK de control normal y no habiendo presentado fistula biliar antes de ese momento. En estos casos, la retirada se realizó a los  $9,6 \pm 2,3$  días, mientras que en los pacientes sin fugas se realizó a los  $11,1 \pm 3,5$  días ( $p > 0,05$ ).

En estos 10 casos, el Kehr se retiró en los días 7, 7, 7, 9, 9, 10, 10, 11, 12 y 14. La incidencia de fuga biliar, según el día de retirada del Kehr, fue la que se indica en la tabla 4. Al analizar el momento en el que resulta seguro retirar el Kehr, hubo un 33,3% (3/9) de fugas cuando el Kehr se retiró el séptimo día, y un 3,0% (7/230) cuando se retiró a partir del octavo día ( $p < 0,01$ ). El débito fue variable, generalmente entre 50 y 100  $\text{cm}^3/24$  h, si bien en 2 casos se superaron los 200  $\text{cm}^3/24$  h. Todas las fugas cedieron espontáneamente sin necesidad de actuar sobre la vía biliar, si bien su aparición alargó una media de 13,6 días el ingreso.

#### Discusión

La presencia de litiasis en la vía biliar principal se estima alrededor del 10%, y un 10-18% de los pacientes a los que se les practica una colecistectomía presentará simultáneamente cálculos en la vía biliar, datos que coinciden con los hallados en nuestra serie. Es probable que esta incidencia descienda en los próximos años al 5-10% debido al aumento de las indicaciones de colecistectomía desde la popularización de la laparoscopia, seleccionándose pacientes cada vez más jóvenes y con clínica menos intensa<sup>1,2</sup>.

El tratamiento de la coledocolitiasis ha evolucionado de forma importante en las dos últimas décadas. A las técnicas quirúrgicas clásicas, única alternativa hasta los años setenta, se

TABLA 4. Fugas tras la retirada del Kehr

Retirada	Casos con fuga	Porcentaje
Día 7	3/9	33,3
Día 8	0/29	0
Día 9	2/51	3,9
Día 10	2/31	6,4
Día 11	1/29	3,4
Tras el día 12	2/90	2,2

añadió la posibilidad de extraer los cálculos por vía endoscópica, y en la década de los ochenta se popularizó el uso de la colecistectomía laparoscópica. En la actualidad, la esfinterotomía endoscópica seguida de colecistectomía laparoscópica es la forma más habitual de tratar los cálculos de la vía biliar principal. La CPRE se presenta como una alternativa diagnóstica y de tratamiento previa a la intervención, de forma que un mayor número de pacientes se benefician de la laparoscopia al no precisar exploración quirúrgica de la vía biliar<sup>1,3-5</sup>.

Cuando existan los medios y la experiencia necesaria, la colecistectomía y la extracción de cálculos por vía laparoscópica será la alternativa ideal. De esta forma, el tratamiento completo se realiza en un solo acto y los resultados mejoran claramente respecto a la misma intervención practicada por vía abierta, sobre todo debido a que se eliminan las complicaciones propias de esta última. Llama la atención que, en un intento de simplificar la técnica laparoscópica, se estén popularizando técnicas poco difundidas (y prácticamente ausentes en nuestra experiencia), como la extracción transcística de los cálculos<sup>6-8</sup> o el cierre primario de la vía biliar sin colocar drenaje de Kehr<sup>9-11</sup>.

La coledocotomía por vía abierta representa un método importante en el curso de la cirugía biliar aun en plena era laparoscópica. Aunque su utilización ha disminuido con el uso masivo de la CPRE y la esfinterotomía, queda un número de pacientes en quienes resulta necesario realizar una coledocotomía abierta. Por ello, es importante recordar algunos aspectos técnicos de la exploración del colédoco<sup>12,13</sup>.

A pesar de sus incuestionables ventajas, el tratamiento de la coledocolitis por vía laparoscópica requiere una considerable destreza y unos medios técnicos adecuados, que en la actualidad no están al alcance de todos los centros. La elección del manejo terapéutico será decisión de cada hospital, en función de los medios disponibles y de la habilidad de sus endoscopistas y sus cirujanos.

El porcentaje de complicaciones tras una coledocotomía quirúrgica varía entre el 10 y el 40%, debido principalmente a infecciones de herida quirúrgica, litiasis residual y fistulas postoperatorias. Nuestros porcentajes se sitúan entre los referidos límites, al igual que la mortalidad publicada, entre el 0 y el 7%<sup>12,14-18</sup>. Estas cifras dependerán en gran medida del tipo de técnica empleada. Hay que destacar que ninguno de los pacientes fallecidos en nuestro estudio lo hizo por causas directamente relacionadas con la técnica quirúrgica.

Esta tasa de complicaciones nos obligará a ser cautos al sentar la indicación de la coledocotomía; siempre debería practicarse una colangiografía intraoperatoria de forma previa, siendo las únicas excepciones aquellos casos con coledocolitis palpable o dilatación del colédoco que *per se* indiquen su tratamiento<sup>16</sup>. Pero aun en estos supuestos, una colangiografía nos dará información valiosa sobre la anatomía y el contenido de la vía biliar.

Durante muchos años ha existido una gran controversia sobre la forma más adecuada de finalizar la intervención tras la exploración quirúrgica de la vía biliar, existiendo básicamente tres opciones: coledocorrafia sobre el tubo de Kehr, intervención transduodenal sobre la papila (esfinterotomía o esfinteroplastia) y coledocoduodenostomía. En cualquier caso, el objetivo principal será, además de que la mortalidad sea nula o, cuando menos, baja, minimizar las complicaciones postoperatorias y evitar la coledocolitis residual.

La elección de la técnica de cierre de la vía biliar estará determinada por los hallazgos y por su estado. El cierre de la vía biliar sin drenaje es una opción que aparece cada vez con más frecuencia en la bibliografía, siendo la alternativa al tradicional cierre con tubo de Kehr, que sigue siendo la práctica habitual. Las intervenciones sobre la papila cada vez se realizan con menor frecuencia, y en determinados casos se tiende a sustituirla por una CPRE postoperatoria. La coledocoduodenostomía sigue realizándose cuando está indicada, y otras derivaciones bilioentericas, principalmente la hepatoyeyunostomía sobre el asa en “Y”, se realizan mucho más raramente, sobre todo cuando no puede llevarse a cabo una coledocoduodenostomía por razones técnicas, aun estando indicada.

La esfinterotomía quirúrgica se ha realizado durante muchos años en aquellos casos en los que se hallaba un cálculo impactado en la papila o estenosis de la misma o del colédoco terminal, especialmente cuando esto último se asociaba con una vía biliar normal o poco dilatada (8-12 mm)<sup>19,20</sup>. La denominada esfinterotomía de seguridad, realizada para prevenir la aparición de litiasis residual, nunca ha sido tan ampliamente aceptada. Tampoco ha existido unanimidad en cuanto a la conveniencia de realizar tan sólo esfinterotomía o asociar esfinteroplastia<sup>20-22</sup>.

En los últimos años se ha producido un importante descenso en el número de esfinterotomías quirúrgicas<sup>17,21,23</sup>, lo que coincide con nuestras observaciones: en el año 1980 el número de esfinterotomías supuso un 64% del total de las intervenciones, mientras que en los últimos 5 años de nuestro estudio éstas no han pasado del 3%, a expensas de un aumento de la coledocorrafia simple sobre el tubo de Kehr. La causa de esta disminución se encuentra fundamentalmente en la amplia difusión de la esfinterotomía endoscópica, en el empleo de la coloscopia, que permite confirmar la limpieza de la vía biliar<sup>21,24</sup>, y, en menor medida, en la posibilidad de disolver o extraer los cálculos mediante drenaje externo.

El drenaje externo sobre el tubo de Kehr es la técnica más frecuente de cierre de la vía biliar, y estará indicada cuando la vía biliar tenga un calibre normal o en los casos en los que la pared biliar o el duodeno presenten signos inflamatorios o alteraciones anatómicas que contraindiquen la práctica de una coledocoduodenostomía.

Aun cuando no se asocie un abordaje transduodenal, la morbilidad de la técnica es elevada en la mayoría de las series consultadas, como ocurre en nuestro estudio. Lo habitual es encontrar una morbilidad del 20-46%, considerándose óptimas cifras del 10-15%<sup>14-17</sup>. Es habitual hallar altas tasas de complicaciones infecciosas, incluso del 26%, relacionadas con el tubo de Kehr, así como una alta incidencia de tromboembolismo pulmonar<sup>14</sup>. También se han descrito cuadros de pancreatitis, pero en muchos casos son poco sintomáticos y, al no haberse realizado un estudio rutinario de la amilasemia, no los hemos detectado.

La mortalidad se sitúa en el 2-5%<sup>12,14-16</sup>, siendo infrecuente hallar series sin mortalidad<sup>17</sup>. Los 4 pacientes (1,9%) que falle-

cieron en nuestra serie pertenecieron a este grupo, si bien ningún caso guardó relación directa con la técnica quirúrgica, siendo todos ellos mayores de 70 años.

Las complicaciones propias del drenaje de Kehr serán principalmente la litiasis residual y las fistulas alrededor del tubo o tras su retirada. La coledocolitis residual oscila entre el 1 y el 22%, con una media del 5-10%<sup>25-28</sup>, cifras similares a las nuestras. Consideramos fundamental la práctica de una CTK antes de finalizar la intervención. Aunque hay quien no siempre la realiza argumentando la dificultad de su interpretación<sup>14</sup>, nosotros la consideramos de gran importancia, pues ha disminuido de forma significativa el riesgo de litiasis residual inadvertida; su detección en el curso de la intervención permite en muchos casos la extracción de los mismos, y cuando esto no se considere oportuno, ayuda a plantear precozmente la actitud postoperatoria<sup>13</sup>. A pesar de ello, en muchas ocasiones el cálculo pasa inadvertido, por lo que el uso del coledoscopio debería introducirse de forma rutinaria en las técnicas de exploración de la vía biliar<sup>14</sup>. En cualquier caso, la mayoría de los cirujanos coinciden en la conveniencia de practicar una colangiografía trans-Kehr de forma previa a la retirada del tubo de Kehr, para confirmar la ausencia de cálculos<sup>14,17</sup>.

Mantendremos una actitud expectante con aquellos cálculos asintomáticos de pequeño tamaño según la colangiografía; cuando el cálculo se encuentre por encima del drenaje de Kehr, estará indicada su retirada para facilitar la expulsión espontánea<sup>27,28,30</sup>. De esta forma, se solventó el problema hasta en la tercera parte de nuestros casos.

En todos los demás, la esfinterotomía endoscópica fue efectiva para la resolución del cuadro y lo consideramos el tratamiento de elección, pudiendo realizarse mientras el paciente lleva el tubo de Kehr o tras su extracción<sup>31,32</sup>. La práctica de la esfinterotomía antes de retirar el Kehr permite el control colangiográfico y puede disminuir la incidencia de complicaciones infecciosas<sup>25</sup>. Dados los buenos resultados<sup>25,33</sup>, ésta debería realizarse tan pronto como se haya detectado la litiasis residual, para evitar complicaciones y no alargar innecesariamente el ingreso hospitalario. No tenemos experiencia ni consideramos indicada en la actualidad la disolución ni la extracción percutánea de los cálculos, salvo en centros con experiencia en estas técnicas. Ninguno de nuestros pacientes tuvo que ser reintervenido por litiasis residual.

Las fistulas pueden aparecer mientras el paciente lleva el tubo de Kehr, evidenciándose la mayoría de las veces con la salida de bilis alrededor del drenaje; puede cursar sin otra repercusión general o provocar un cuadro de peritonitis biliar<sup>14</sup>. Estas fistulas se confirmarán mediante una colangiografía trans-Kehr. En ocasiones, estarán causadas por la dificultad del flujo biliar debido al propio Kehr, y se solucionarán con su retirada. Cuando la obstrucción al flujo la cause un cálculo retenido, estará indicada la retirada del mismo mediante esfinterotomía endoscópica. Reservaremos la cirugía para aquellos casos en los que se produzca o se sospeche una peritonitis biliar.

Más frecuente es la fuga que se produce a través del trayecto del Kehr tras la retirada del mismo. Estas fugas suelen ser de escasa cuantía y en nuestra experiencia cedieron siempre de forma espontánea, aunque se han descrito casos de peritonitis tras la retirada del Kehr<sup>11</sup>, cifrándose su riesgo en un 0,8-4%<sup>34,35</sup>. Ninguno de nuestros pacientes presentó peritonitis ni tuvo que ser reintervenido por esta causa.

Consideramos como factores de riesgo los siguientes: el uso de tubos de silicona o PVC, que al provocar menor reacción

que los de látex retrasan la formación de un conducto fibroso a su alrededor, el tratamiento con corticoides o la retirada del Kehr antes del séptimo día<sup>36</sup>. Diversos estudios y experiencias recomiendan el uso del material de látex, recubierta su rama horizontal con catgut, al comprobar que es el que produce mayor reacción inflamatoria<sup>37</sup>.

Hay coincidencia en la necesidad de realizar una colangiografía trans-Kehr de forma previa a la retirada del drenaje, pero no en el momento de realizar ambas actuaciones. La colangiografía la hemos realizado más frecuentemente entre los días 6 y 8 del postoperatorio. En cuanto a la retirada del Kehr, la media se ha situado en los 11 días, a diferencia de otros grupos que lo hacen pasado el día 15<sup>35</sup> o el día 20<sup>11,16</sup>.

Tras realizar un análisis de nuestros resultados, consideramos segura la actitud de practicar la colangiografía entre el quinto y séptimo día postoperatorio, y si las imágenes son normales, hay que retirar el tubo de Kehr a partir del día octavo postoperatorio. De hecho, en la mayoría de peritonitis publicadas la extracción del Kehr se efectuó pasado el día 15<sup>11,35</sup>.

Como hecho excepcional y poco referenciado, tuvimos un caso de rotura del Kehr en el curso de su extracción, que nos obligó a reintervenir al paciente.

Respecto al cierre de la vía biliar sin tubo de Kehr, no podemos pronunciarnos a favor o en contra, dada nuestra escasa experiencia, pero numerosos trabajos evidencian la seguridad de esta técnica y sus ventajas sobre la colocación de un drenaje de Kehr<sup>9-11,38,39</sup> en casos de vía biliar de calibre y consistencia normales, en la que no se han hallado cálculos o su extracción ha sido sencilla. No se asocia con una mayor tasa de fistulas, facilitando el manejo postoperatorio y disminuyendo las complicaciones y la estancia postoperatoria<sup>9-11,38,39</sup>. Su práctica no exime de la realización de una colangiografía intraoperatoria para comprobar la extracción de los cálculos y la hermeticidad de la coledocorrafia, que se realizará en este caso a través de un catéter introducido en el conducto cístico<sup>36</sup>. Este catéter podrá ser mantenido en el postoperatorio para realizar colangiografía de control y confirmar la vacuidad de la vía biliar de forma previa al alta, como hicimos en uno de nuestros 2 casos, aunque esto no parece necesario<sup>11,36</sup>.

En resumen, el tratamiento de la vía biliar tras la exploración quirúrgica de la misma se ha ido modificando con el paso del tiempo. Hasta hace unos años, muchos grupos defendían la realización de un drenaje biliar interno (esfinterotomía transduodenal o coledocoduodenostomía) de forma casi sistemática, y por supuesto siempre que apareciese alguna alteración de la vía biliar<sup>23</sup>. En la actualidad la esfinterotomía transduodenal ha perdido prácticamente todas sus indicaciones, al ser sustituida de forma más segura y con una eficacia similar por la esfinterotomía endoscópica. De hecho, como hemos comentado anteriormente, la esfinterotomía ha caído prácticamente en desuso y en muchas de las series actuales ya no se menciona. Aun cuando la coledocoduodenostomía mantiene gran parte de sus indicaciones<sup>19,22,23,40,41</sup> la coledocorrafia sobre el tubo de Kehr es en la actualidad la técnica más realizada en la mayoría de los centros, salvo en los casos en los que exista una clara indicación de coledocoduodenostomía.

La coledocorrafia sobre el tubo de Kehr estará indicada en las vías biliares de calibre normal y en las vías con dilatación moderada (8-12 mm) cuando exista certeza de la ausencia de dichos cálculos<sup>23</sup>. En los casos que exista dificultad para la limpieza de la vía biliar, coledocolitis residual o sospecha de litiasis residual en una vía biliar principal moderadamente dilata-

da, seremos partidarios de una coledocoduodenostomía. De esta forma, no se expone al paciente a ningún riesgo suplementario, evitándole la realización de una CPRE<sup>1</sup> o de maniobras instrumentales percutáneas<sup>42</sup> en el postoperatorio. Reservaríamos la CPRE para los casos de litiasis residual con una vía biliar de calibre normal.

## Bibliografía

1. Rijna H, Borgstein PJ, Meuwissen SG, De Brauw LM, Wildenborg NP, Cuesta A. Selective preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in laparoscopic biliary surgery. *Br J Surg* 1995; 82: 1130-1133.
2. Millat B, Fingerhut A, Deleuze A, Briandet H, Marrel B, De Seguin C et al. Prospective evaluation in 121 consecutive unselected patients undergoing laparoscopic treatment of choledocholithiasis. *Br J Surg* 1995; 82: 1266-1269.
3. Cisek PL, Greaney GC. The role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography with laparoscopic cholecystectomy in the management of choledocholithiasis. *Am Surg* 1994; 60: 772-776.
4. Widdison AL, Longstaff AJ, Armstrong CP. Combined laparoscopic and endoscopic treatment of gallstones and bile duct stones: a prospective study. *Br J Surg* 1994; 81: 595-599.
5. Meyer C, De Manzini N, Rohr S, Thiry L, Vazzana G, Chamouard P et al. Treatment of lithiasis of common bile duct by endoscopic sphincterotomy and laparoscopic cholecystectomy. *Ann Chir* 1994; 48: 31-36.
6. Millat B, Atger J, Deleuze A, Briandet H, Fingerhut A, Guillon F et al. Laparoscopic treatment for choledocholithiasis: a prospective evaluation in 247 consecutive unselected patients. *Hepatogastroenterology* 1997; 44: 28-34.
7. DePaula AL, Hashiba K, Bafutto M. Laparoscopic management of choledocholithiasis. *Surg Endosc* 1994; 8: 1399-1403.
8. Petelin JB. Laparoscopic approach to common duct pathology. *Am J Surg* 1993; 165: 487-491.
9. Delgado F, Blanes F, Colomer B, Domingo C, Gómez S, Serrano F. Coledocotomía laparoscópica en el tratamiento de la coledocolitiasis. Nuestros primeros 32 casos. *Rev Esp Enferm Dig* 1999; 91: 182-185.
10. Croce E, Golia M, Azzola M, Russo R, Crozzoli L, Olmi S et al. Laparoscopic choledochotomy with primary closure. Follow-up (5-44 months) of 31 patients. *Surg Endosc* 1996; 10: 1064-1068.
11. Martin JJ, Bailey IS, Rhodes M, O'Rourke N, Nathanson L, Fielding G. Towards T-tube free laparoscopic bile duct exploration. *Ann Surg* 1998; 228: 29-34.
12. Pitt HA. Role of open choledochotomy in the treatment of choledocholithiasis. *Am J Surg* 1993; 165: 483-486.
13. Csendes A, Burdiles P, Díaz JC. Present role of classic open cholecystostomy in the surgical treatment of patients with common bile duct stones. *World J Surg* 1998; 22: 1167-1170.
14. Sheridan WG, Williams HOL, Lewis MH. Morbidity and mortality of common bile duct exploration. *Br J Surg* 1987; 74: 1095-1099.
15. Lygidakis NJ. Surgical approaches to recurrent choledocholithiasis. Choledochoduodenostomy versus T-tubes drainage after cholecystectomy. *Am J Surg* 1983; 145: 636-639.
16. Frazee RC, Van Heerden JA. Cholecystectomy with concomitant exploration of the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 168: 513-516.
17. Pappas TN, Slimane TB, Brooks DC. 100 consecutive common bile duct explorations without mortality. *Ann Surg* 1990; 211: 260-263.
18. Álvarez Pérez JA, Baldonedo RF, Palacios E. Coledocotomía por litiasis biliar. Morbilidad y mortalidad. *Cir Esp* 1994; 55: 211-215.
19. Baker AR, Neoptolemos JP, Leese T, Fossard DP. Choledochoduodenostomy, transduodenal sphincteroplasty and sphincterotomy for calculi of the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 1987; 164: 245-251.
20. Partington PF. 23 years of experience with sphincterotomy and sphincteroplasty for stenosis of the sphincter of Oddi. *Surg Gynecol Obstet* 1977; 145: 161-168.
21. Ramírez P, Parrilla P, Bueno FS, Abad YM, Muelas MS, Candel MF et al. Long-term results of surgical sphincterotomy in the treatment of choledocholithiasis. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 176: 246-250.
22. Davila D, Narbona B, Villalba R, Zaragoza C, Fuster E, Olavarrieta L. Coledocoduodenostomía/papiloesfinterotomía. Estudio de 648 casos. *Cir Esp* 1987; 41: 302-315.
23. Hernández JL, Gómez A, Zornoza G, De Oca J, Vicente F, Chamorro A et al. Esfinteroplastia o coledocoduodenostomía. Experiencia de dos series de pacientes con derivación biliar por patología benigna (211 casos). *Cir Esp* 1986; 40: 49-54.
24. García Ayllón J, Robles R, Parrilla P. Valor de la coledoscopia en la profilaxis de la litiasis residual de la vía biliar principal. *Cir Esp* 1990; 47: 513-516.
25. Moreira VF, López A, Meroño E, Arribas R, García M, Martín de Águila C. Tratamiento de los cálculos coledocianos residuales en pacientes portadores de drenaje en T de Kehr: papel y resultados de la esfinterotomía endoscópica. *Rev Esp Enf Digest* 1992; 81: 256-262.
26. Raina S, Spillert CHR, Najem AZ, Lázaro EJ. Current attitudes in the management of obstructive biliary tract disease. *Ann Surg* 1986; 52: 193-196.
27. Bergdahl L, Homlund DEW. Retained bile duct stones. *Acta Chir Scand* 1976; 142: 145-149.
28. White TT, Bordley J. One percent incidence of recurrent gallstone 6-8 years after manometric cholangiography. *Ann Surg* 1978; 188: 562-569.
29. Aguayo IL, Espejo P, Robles S, Sánchez F, Parrilla P. Litiasis residual de la vía biliar principal. Experiencia en 42 casos. *Cir Esp* 1987; 42: 552-558.
30. Kondylis PD, Simmons DR, Agarwal SK, Ciardiello KA, Reinhold RB. Abnormal intraoperative cholangiography. Treatment options and long-term follow-up. *Arch Surg* 1997; 132: 347-350.
31. Cotton RB. Retained bile duct stones: T-tube in place percutaneous or endoscopic management? *Am J Gastroenterol* 1990; 85: 1075-1078.
32. Tandon RK, Nighawan S, Arora A. Management of retained common bile duct stones in patients with T-tube in situ: role of endoscopy sphincterotomy. *Am J Gastroenterol* 1990; 85: 1125-1131.
33. Hawel RA, Cotton RB, Vallon AG. Follow-up 6 to 11 years after endoscopic sphincterotomy for stones in patients with prior cholecystectomy. *Gastroenterology* 1990; 98: 1008-1012.
34. Corbett CRR, Fyfe NCM, Nicholls RJ, Jackson BT. Bile peritonitis after removal of T-tubes from the common bile duct. *Br J Surg* 1986; 73: 641-643.
35. González R, Cobos JM, Casas S, López-Ríos F, González JA, Aguinaga MV et al. Coleperitoneo tras la retirada del tubo de Kehr. *Rev Esp Enferm Dig* 1991; 80: 354-355.
36. Richelme H, Bourgeon A, Ferrari C, Carles R, Gard C, Barraya L. Le drainage externe dans la chirurgie de la lithiasis biliare. *J Chir* 1982; 119: 21-27.
37. Díez-Cascón A, Díez-Cascón E, Salas A, Piñol M. El tubo en T de Kehr, y la peritonitis biliar motivada por su extracción. Profilaxis. *Rev Esp Enferm Dig* 1988; 74: 455-459.
38. Sorensen VJ, Buck JR, Chung SK, Path JJ, Horst HM, Obeid FN. Primary common bile duct closure following exploration: an effective alternative to routine biliary drainage. *Am Surg* 1994; 60: 451-454.
39. 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: 823-826.
40. Ramírez P, Parrilla P, Bueno FS, Abad JM, Muelas MS, Candel MF et al. Choledochoduodenostomy and sphincterotomy in the treatment of choledocholithiasis. *Br J Surg* 1994; 81: 121-123.
41. De Aretxabala X, Bahamondes JC. Choledochoduodenostomy for common bile duct stones. *World J Surg* 1998; 22: 1171-1174.
42. Navarrete CG, Castillo CT, Castillo PY. Choledocholithiasis: percutaneous treatment. *World J Surg* 1998; 22: 1151-1154.