

Tratamiento quirúrgico tradicional de la litiasis de la vía biliar principal

F. Barrat

J. Moreaux

Introducción

El tratamiento de la litiasis de la vía biliar principal (VBP) es, hoy en día, motivo de controversia. El tratamiento quirúrgico tradicional, que había alcanzado un alto grado de madurez y eficacia, ha perdido importancia desde el auge de la esfinterotomía endoscópica. Actualmente, el tratamiento endoscópico es el método más utilizado en los centros que cuentan con endoscopistas muy experimentados en la práctica de la esfinterotomía, tanto es así que la experiencia de los cirujanos ha disminuido notablemente en el curso de la última década. La reciente aparición de la colecistectomía por laparoscopia ha despertado nuevas esperanzas para el cirujano, que trata de realizar por laparoscopia lo que tenía costumbre de hacer durante la laparotomía, pero las maniobras son más difíciles y los instrumentos aún mal adaptados.

No existe, por el momento, ningún consenso en cuanto a la mejor actitud que debe adoptarse, exceptuando tal vez la litiasis residual de la VBP, cuyo tratamiento quirúrgico está casi abandonado. Cuando la vesícula está en su sitio, son posibles varias actitudes:

- Se pueden extraer los cálculos de la VBP por esfinterotomía endoscópica y pensar en una colecistectomía sólo en caso de complicación vesicular secundaria.
- Se puede extirpar la vesícula por laparoscopia y, cuando no se logra extraer los cálculos de la vía biliar por vía transcística, se solicitará al endoscopista que los extraiga secundariamente por esfinterotomía endoscópica.
- Se puede seguir aplicando el tratamiento quirúrgico tradicional que ha dado pruebas de su eficacia y que permite tratar simultáneamente la litiasis de la vesícula y la de la VBP. La decisión entre estos diferentes métodos depende de varios factores:

- La edad y el estado fisiológico del paciente.
- La sintomatología: litiasis de la VBP asintomática o complicada (ictericia, angiocolitis, pancreatitis aguda), grado de gravedad de la complicación (angiocolitis con insuficiencia renal, pancreatitis grave).
- Estado de la vesícula biliar (litiasica o no, colecistitis aguda o no).
- Las dificultades previsibles de la esfinterotomía endoscópica (papila implantada en un divertículo, gastrectomía anterior con anastomosis gastroyeyunal) o de la extracción de los cálculos (cálculo de diámetro superior a 2 cm, estenosis de la vía biliar).
- Las dificultades previsibles de la intervención (obesidad, intervenciones anteriores) o de la extracción de los cálculos por vía pedicular.
- La experiencia y la competencia de los equipos encargados de la endoscopia y del acto quirúrgico.

La solución que parece mejor es la de buscar, para cada paciente, durante una reunión multidisciplinaria de gastroenterólogo, cirujano, endoscopista y anestesista, el método mejor adaptado y el de menor riesgo. Hoy en día, la cirugía tradicional guarda un lugar indiscutible en el tratamiento de la litiasis biliar.

Preparación para la operación

Preparación del paciente

En el caso de operación electiva, es suficiente realizar una exploración clínica habitual y solicitar una valoración biológica rutinaria que además incluya la búsqueda de colestasis biológica. La antibioticoterapia profiláctica se realiza de forma sistemática. Se requiere un producto que asegure una protección suficientemente larga y con un buen tropismo biliar. La piperacilina, penicilina sintética, es el antibiótico que se utiliza con mayor frecuencia, en dosis de 4 gr en una sola inyección en el momento de la inducción anestésica. El tratamiento no se proseguirá tras la operación. Asociamos con esta antibioticoterapia profiláctica, un tratamiento anticoagulante profiláctico: en los pacientes sin riesgo, la nadroparina cálcica en dosis de

Francis BARRAT: Ancien interne des Hôpitaux de Paris, ancien chef de clinique assistant.

Jean MOREAUX: Chirurgien des Hôpitaux de Paris, chef du service de chirurgie digestive du CMC de la Porte-de-Chaix, 15, avenue de la Porte-de-Chaix, 75013 Paris.

0,3 ml y, en los pacientes con riesgo, la enoxaparina sódica en dosis de 0,4 ml. Además, el uso de medias de contención durante la operación parece también un buen sistema para prevenir un trastorno tromboembólico.

En el caso de complicación infecciosa comprobada, el tratamiento debe instaurarse antes de la operación y, si es posible, adaptado a los gérmenes causantes. Cuando los gérmenes no están identificados, es necesaria la combinación de dos antibióticos para cubrir todos los microorganismos que habitualmente producen las infecciones biliares. La combinación piperacilina-quinolona de nueva generación es la que se utiliza más frecuentemente. Una vez establecido el diagnóstico bacteriológico, el tratamiento puede adaptarse a la sensibilidad de los gérmenes responsables.

En caso de ictericia prolongada, es necesario un análisis preciso de los factores de coagulación y, si la tasa de protrombina es baja, se prescribe Vitamina K en dosis altas y repetidas. En caso de patología asociada, se discute la indicación de una operación con el o los especialistas responsables y, si la operación es posible, su preparación debe adaptarse a cada uno de los casos: kinesiterapia respiratoria y antibioticoterapia en los pacientes con insuficiencia respiratoria, aplicación o adaptación de un tratamiento en los pacientes con hipertensión, insuficiencia coronaria o trastornos del ritmo cardíaco, control de la diabetes...

Anestesia

La operación se hace bajo anestesia general. Esta anestesia no presenta particularidad alguna por el hecho de la litiasis biliar; sólo se adapta al paciente en función de sus eventuales deficiencias orgánicas. La anestesia peridural puede utilizarse y es particularmente útil en los insuficientes respiratorios, pero requiere un anestesista experimentado.

La sonda nasogástrica, colocada al inicio de la anestesia, se retira cuando el paciente despierta, salvo contraindicación.

Instalación

De forma tradicional, el cirujano se coloca a la derecha del paciente y tiene, frente a él, un ayudante y la instrumentista. No debe, sin embargo, vacilar en cambiar de lado, ya que es más cómodo realizar ciertas maniobras desde la izquierda.

El paciente se coloca en debúbito plano, sin apoyo. Se fija a la mesa de operación un arco tensor de Toupet o de Hautefeuille, a la altura del hombro derecho del paciente. Antes de la preparación del campo operatorio, se hace sistemáticamente una radiografía de prueba que permite regular el centrado de las radiografías y las constantes del aparato radiológico, cuando no se puede contar con un amplificador de imagen. La instrumentista coloca el aparato para la colangiografía peroperatoria, que es estéril, sobre una mesa especial. El trazado de la incisión que se ha determinado se realiza sobre la pared abdominal con un lápiz dermográfico.

Operación

El tratamiento quirúrgico tradicional consiste de dos tiempos:

- La colecistectomía asociada con la colangiografía peroperatoria.
- El tratamiento de la litiasis de la VBP que incluye:
 - La desobstrucción propiamente dicha, durante la cual se debe responder a las siguientes preguntas:
 - ¿vía de extracción de los cálculos?
 - ¿modalidad de su extracción?
 - ¿control de la desobstrucción ductal?

— La manera de terminar la intervención:

- ¿drenar o no la vía biliar?
- ¿drenar o no la cavidad abdominal?

Vía de acceso

La vía de acceso más utilizada es la incisión subcostal que ofrece un acceso directo y una buena visibilidad de la vesícula biliar y del pedículo hepático. Permite realizar con facilidad el tratamiento de la litiasis de la VBP en todos los casos. La incisión sigue el reborde costal a una distancia de dos traveses de dedo; el tamaño de la incisión se adapta a la morfología del paciente. Cuando el ángulo costal es muy cerrado, el trazado de la incisión tiene tendencia a acercarse a la bisectriz del ángulo formado por el reborde costal y la línea horizontal. El músculo recto mayor se secciona con electrobisturí a todo lo ancho. Por dentro, es preferible quedar algo distante de la línea alba para evitar el riesgo de eventración al nivel de la línea media. Por fuera, es frecuentemente necesario seccionar el extremo anterior de los músculos anchos del abdomen. En caso de dificultad, no se debe vacilar en ampliar y en prolongar la incisión bien sea a la derecha o a la izquierda.

Las miniincisiones estéticas transversas, en un pliegue abdominal, pueden permitir la extracción de cálculos de la VBP cuando las condiciones anatómicas son favorables, pero requieren un cirujano experimentado y unos instrumentos adaptados.

La laparotomía media tiene indicaciones excepcionales, aún en pacientes brevi y longilíneos. En los pacientes ya laparotomizados o en aquéllos con una lesión asociada, como una úlcera o un reflujo esofágico, que puedan ser tratados simultáneamente, será mejor dar preferencia a una incisión subcostal bilateral o transversal derecha e izquierda, tanto más cuando se trata de un paciente corpulento.

Exploración abdominal

Es, como de costumbre, el primer tiempo operatorio. Antes, es a menudo necesario liberar algunas adherencias infrahepáticas, secuelas de episodios infecciosos o de una operación anterior. De la misma manera, se debe liberar parcialmente una eventual síntesis de la cara superior del hígado a la pared abdominal y al diafragma antes de colocar la valva.

La exploración empieza con el hígado para determinar volumen, color y consistencia. Toda anomalía que pueda sugerir una cirrosis se traducirá en una biopsia hepática. La exploración se continúa en la región infrahepática, sobre la vesícula, para determinar su contenido y el estado de la pared, luego con el pedículo hepático, en donde la VBP, de entrada, puede aparecer ancha, pero la percepción de los cálculos no es constante, exceptuando los casos de cálculos múltiples.

Conviene asimismo examinar el estómago, el duodeno y el páncreas. La cabeza del páncreas puede estar aumentada de volumen e indurada debido a un proceso de pancreatitis. La vía subcostal no permite sino una evaluación manual aproximada del nivel infrramesocólico. En la medida de lo posible, y si las adherencias epiploicas no ofrecen oposición, se tratará de verificar el estado de la pelvis menor, sobre todo en la mujer.

Exposición del campo operatorio

La pared se protege por campos con bordes impermeables, fijados al peritoneo. La separación de la herida quirúrgica se asegura con una valva de tipo Rochard, o Duval para las paredes engrosadas, o preferentemente por una valva radio-

transparente. La valva se conecta al arco tensor fijado a la mesa, por medio de un compás, permitiendo la retracción hacia arriba del reborde costal.

Tres campos abdominales, impregnados de suero fisiológico tibio, sirven a la vez para exponer y para aislar la región infrahepática. Un campo apretado contra el canal parietocólico deprime el ángulo cólico derecho. Otro campo rechaza el estómago hacia la izquierda. El tercer campo se coloca sobre el duodeno; es por medio de este campo que el ayudante hunde el duodeno con una valva maleable, mientras que la cara inferior del hígado se levanta con una valva de Doyen conectada al sistema de tracción parietal. Esta tensión del pedículo hepático es la clave de la cirugía biliar y debe mantenerse a lo largo de la intervención. En los pacientes corpulentos, con un hipocondrio profundo, es a menudo útil insertar uno o dos campos entre el hígado y el diafragma para exteriorizar la vesícula.

Colecistectomía

Es el objetivo principal de la intervención. Sólo recordaremos aquí las grandes líneas de la colecistectomía. La técnica que acostumbramos a utilizar combina las ventajas del abordaje inicial del pedículo y de la vía anterógrada. La regla esencial durante la colecistectomía es la de no ligar elemento alguno que no haya sido claramente identificado. La intervención comienza por la liberación de las frecuentes adherencias perivesiculares y la evacuación del contenido vesicular, con la ayuda de un trocar conectado al aspirador, en el caso de una vesícula biliar grande y tensa. Luego, el cirujano sostiene el cuello vesicular con una pinza de Babcock e incide el peritoneo en la unión del cuello y del hígado, de adelante atrás, con el objetivo de tensar el conducto cístico y así apartarlo de la vía biliar. Tras la correcta identificación del trípode biliar, se puede aislar el cístico con toda seguridad. Se liga desde un principio del lado vesicular para evitar todo riesgo de migración de cálculos durante las maniobras siguientes. Antes de incidir el cístico, el cirujano coloca, detrás el pedículo hepático, una mecha destinada a recoger las fugas biliares. Una cánula metálica curva se introduce en el cístico y su extremo se coloca, en lo posible, en la luz coledociana. El reflujo de bilis es señal del buen posicionamiento de la cánula. Ésta se mantiene en su sitio con una ligadura, apretada o no, de catgut 2/0, cuyos cabos se conservan largos. En caso de litiasis impactada en el conducto cístico, es posible incidir encima del cálculo para extraerlo o bien trasladar la abertura del cístico más allá del o de los cálculos. La arteria cística, habitualmente situada por encima del conducto y a menudo corta, debe ligarse en contacto con la vesícula. Se debe siempre desconfiar de la presencia, a este nivel, de una arteria gruesa, la cual corresponde habitualmente al codo de la rama derecha de la arteria hepática. Para terminar el tiempo pedicular, es necesaria la hemostasis restante de algunos tractos conjuntivovasculares que unen el infundíbulo vesicular al extremo derecho del hilio. A continuación, la vesícula se extrae de adelante atrás. El peritoneo vesicular se incide cerca de su inserción hepática, en el fondo vesicular, luego a lo largo de los bordes derecho e izquierdo de la vesícula hasta encontrar la disección precedente. Así, la vesícula se despega progresivamente de su inserción hepática, asegurando por electrocoagulación paulatina la hemostasis del lecho vesicular. Esta disección debe efectuarse en estricto contacto con la pared vesicular, respetando la placa vesicular. Es inútil peritonizar el lecho vesicular. Aunque de realización generalmente simple, la colecistectomía se puede dificultar por causa de alteraciones locales secundarias a una colecistitis aguda. La infil-

tración inflamatoria del pedículo hepático puede ocultar los habituales puntos de referencia anatómicos. En esas circunstancias, el abordaje inicial del pedículo es peligroso, sino irrealizable, y la solución más segura consiste en una colecistectomía por vía anterógrada. La vesícula se libera progresivamente del fondo hacia el infundíbulo. El conducto cístico se aísla de último y se intuba *in situ*, si es preciso después de la sección primaria de la vesícula en su infundíbulo. Cuando el estado lesional por colecistitis está muy avanzado, está plenamente justificado dejar la pared superior de la vesícula, cuya mucosa se electrocoagulará. En nuestra práctica, sólo se realiza la exploración radiológica de la VBP una vez terminada la colecistectomía.

Colangiografía peroperatoria

Aunque se conozca o simplemente se sospeche la litiasis de la VBP, la colangiografía peroperatoria debe preceder las maniobras de desobstrucción de la vía biliar. Únicamente en caso de cálculos múltiples de la vía biliar puede prescindirse de la CPO y proceder a la abertura inmediata de la vía biliar. A condición de practicarla con rigor, la colangiografía peroperatoria por el cístico es una exploración exenta de riesgo y de gran fiabilidad.

Nosotros permanecemos fieles al aparato de Caroli-Foures que, aparte de su simplicidad, tiene la especial ventaja de permitir una perfusión lenta y regular de la VBP, con una presión constante y fisiológica. Comporta dos elementos:

— Un manómetro, constituido por un tubo de vidrio fijado sobre una regla metálica graduada en centímetros; el cero del manómetro debe coincidir con el plano del pedículo hepático.

— Una perfusor deslizable a lo largo del soporte metálico; el tapón del perfusor está provisto de una pipeta penetrante que permite controlar el flujo del líquido de contraste.

Un tubo en Y conecta el manómetro y el perfusor a la cánula cística. La sustancia de contraste es un derivado yodado hidrosoluble; se recomienda diluirlo en una cantidad al menos igual de suero fisiológico para no ahogar las imágenes de los cálculos. Una vez llenado el aparato, todo el sistema de perfusión debe purgarse cuidadosamente de toda burbuja de aire. Se debe en especial ir «a la caza de burbujas» que se introducen en el tubo en el momento de su acoplamiento con la cánula.

El amplificador de imagen tiene grandes ventajas; permite seguir en pantalla de televisión la perfusión de la vía biliar y evaluar la dinámica esfinteriana; permite también elegir el momento oportuno para la radiología. Cuando no se dispone de un amplificador de imagen, nos podemos conformar con un aparato móvil de radiología que permite obtener radiografías de buena calidad. Antes de iniciar la colangiografía es necesario retirar la valva si ésta no es radiotransparente y proteger con un campo estéril el campo operatorio y la mesa de instrumentación. También es conveniente inclinar la mesa operatoria hacia la derecha para desplazar el raquis de la proyección de la VBP.

La exploración se desarrolla esquemáticamente de la manera siguiente. El nivel de líquido en el perfusor se coloca a unos 10 cm, cifra habitual de la presión de perfusión. Tras retirar la pinza colocada en el tubo, se perfunde muy lentamente, con reducción progresiva del nivel del material de contraste en la pipeta, y luego aparición de burbujas en el perfusor. La salida de burbujas cada vez más juntas denota, en principio, el paso por el conducto de Oddi. Normalmente, el valor de la presión ductal está próximo al de la presión de

llenado. Al estar fuera de circuito el sistema de perfusión, la altura en que se estabiliza la columna del manómetro indica la presión residual.

En los casos habituales, la colangiografía incluye tres radiografías. La primera es precoz, desde el inicio de la perfusión: es la radiografía en capa fina. Los dos siguientes se realizan en etapas sucesivas de llenado de la vía biliar.

La imagen característica del cálculo es la ausencia de llenado que debe diferenciarse de las imágenes de burbuja de aire; puede también ser una interrupción más o menos sugestiva al terminarse el colédoco, con menos frecuencia una amputación de un conducto hepático que no puede reconocerse sino con un colangiograma completo.

Una colangiografía de buena calidad debe obligatoriamente opacificar la totalidad del árbol biliar, desde las ramas terminales de los conductos hepáticos hasta el esfínter oddiano, y mostrar el paso del contraste en el duodeno. Si no se cumplen todos estos criterios, será indispensable repetir las radiografías, si es preciso con maniobras clásicas de hiperpresión y colocación del paciente en Trendelenburg.

En ausencia de aparato radiomanométrico, nos podemos conformar con la conexión de una jeringa mediante un tubo a la cánula cística. La perfusión del líquido de contraste se efectúa por simple gravedad con relación al plano del pedículo hepático.

La colangiografía peroperatoria proporciona información esencial:

- Permite descubrir una litiasis de la VBP totalmente insospechada, aproximadamente en 5 % de los casos.
- Confirma la litiasis de la VBP y precisa sus características: número, localización, tamaño de los cálculos; existe toda una gama de posibilidades entre el cálculo solitario (aproximadamente la mitad de los casos) y la extensión de múltiples cálculos a los conductos intrahepáticos.
- Aporta información útil con respecto al tamaño y longitud de la VBP, trayecto del conducto cístico y anatomía de las vías biliares, sujetas a frecuentes variaciones.

Las informaciones sobre el funcionamiento oddiano son mucho más aleatorias. La presión del conducto y la presión residual tienen un significado solo relativo, ya que son múltiples las causas de error.

La determinación de las modalidades terapéuticas se basa en el conjunto de los trastornos funcionales, de las características de la litiasis y de las modificaciones de la vía biliar.

Tratamiento de la litiasis de la VBP

Los cálculos de la VBP pueden extraerse:

- Por vía transcística.
- Por vía ductal: es la clásica coledocotomía supraduodenal.
- Por vía transduodenoesfinteriana.
- El desarrollo de la intervención varía según la vía de extracción de los cálculos.

Vía transcística

Consiste en extraer los cálculos de la vía biliar por el mismo camino que éstos han recorrido para entrar. Técnica seductora por su aparente simplicidad y su carácter atraumático, la extracción por vía transcística merece intentarse cuando sea realizable.

Deben cumplirse ciertas condiciones en lo referente a la disposición anatómica del cístico y al tipo de litiasis.

El conducto cístico más favorable será uno de calibre suficiente, que desemboca directamente en el borde derecho de la vía biliar principal. Menos favorables son los císticos muy estrechos o con muchas válvulas, así como los císticos largos implantados cerca de la papila o abocándose a la izquierda de la vía biliar.

Los cálculos deben ser escasos (en principio no más de 2 ó 3), poco voluminosos y localizados en la parte inferior del colédoco, debajo del abocamiento del cístico, aunque a veces es posible, con los dedos, movilizar hacia abajo un cálculo del conducto hepático. Se debe, por consiguiente, insistir sobre la absoluta necesidad de poder disponer de radiografías de excelente calidad, que muestren cómo es la confluencia cisticocoledociana, el número, tamaño y localización de los cálculos. La indicación ideal la aporta un pequeño cálculo solitario suprapapilar en una VBP fina.

Primero, el cístico debe ser rediseado casi hasta su punto de terminación y, manteniendo tensado el muñón cístico con una pinza colocada en su extremo libre, se incide su pared transversalmente, aproximadamente a 1 cm de la vía biliar, para facilitar el paso de los instrumentos. Puede ser necesario dilatar la luz del conducto cístico con pequeñas sondas de goma de calibre creciente. Lo más simple es subir el cálculo con los dedos. Cuando resulta imposible, el instrumento de elección es la sonda de Dormia (fig. 1). Los modelos flexibles, de Mueller, con un dispositivo en cesta, convienen perfectamente a la vía transcística.

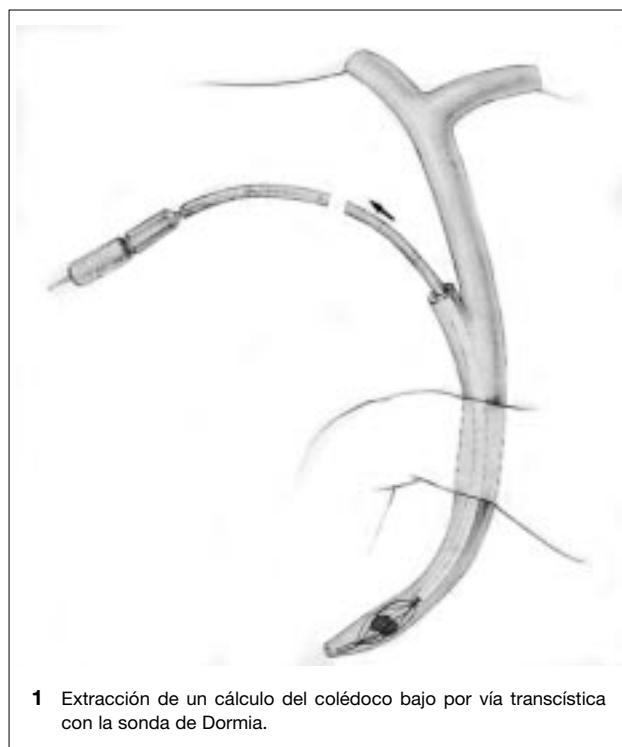
La sonda se introduce por la abertura cística y luego se empuja en la vía biliar hasta la región oddiana, con la cual tropieza o, por el contrario, logra franquear fácilmente. En este último caso, conviene retirar lentamente la sonda hasta que su extremo vuelva a pasar el nivel de la papila. Puede abrirse entonces el dispositivo al hacer deslizar la vaina sobre el mandril metálico que se ha mantenido inmóvil. Se retira la sonda con suavidad, imprimiéndole leves movimientos de rotación. Una sensación de resistencia indica a menudo el momento en el cual el cálculo, atrapado en las mallas del dispositivo, inicia su entrada en el cístico. No es indispensable una disección duodenopancreática pero a veces es útil para guiar las maniobras endocanaliculares. En algunos casos, con un poco de suerte, el cálculo se extrae desde el primer paso de la sonda de Dormia (o de Mueller). En otros casos, la extracción del o de los cálculos sólo se logra tras repetidas maniobras. En caso de dificultad o de fracaso, debe abandonarse la vía transcística y no vacilar en abrir la vía biliar. En realidad, cuando el cirujano es experimentado, perseverante y respeta correctamente las contraindicaciones del método, la extracción del cálculo por vía transcística tiene éxito en la mayoría de los casos.

El control de la desobstrucción siempre es posible. Cuando persiste alguna duda sobre la realidad de la vacuidad de la vía biliar, la solución más simple es una colangiografía de control por el cístico, teniendo en cuenta que las radiografías de control son de interpretación más difícil que los de detección. No es realizable una coledoscopía con los aparatos habituales, pero sí lo es con los recientes fibroscopios muy finos de última generación.

Las complicaciones son raras: bloqueo de la sonda en el duodeno que debe evitarse abriendo solamente el cesto de la sonda cuando se encuentra dentro de la vía biliar y, en particular, bloqueo del cálculo en la confluencia del cístico y de la vía biliar o en el mismo conducto cístico. En caso de bloqueo del cálculo en el conducto cístico, a menudo es necesario incidir longitudinalmente el conducto cístico. En caso de bloqueo del cálculo en la confluencia de la vía biliar y del cístico, es con frecuencia preferible abrir la vía biliar para extraer el cálculo. Este bloqueo corresponde bien sea a un error de indicación del método, siendo demasiado grande el cálculo para su extracción por el cístico o por la captación simultánea de varios cálculos en el cesto de la sonda.

Existen dos maneras para terminar la intervención

- La ligadura simple del conducto cístico, sin drenaje de la cavidad abdominal, cuando la extracción del cálculo ha sido fácil, sin traumatismo esfinteriano; la intervención



1 Extracción de un cálculo del colédoco bajo por vía transcística con la sonda de Dormia.

equivale a una simple colecistectomía, con la misma benignidad del postoperatorio.

— La colocación de un dren transcístico cuando las maniobras han sido largas, con pases repetidos a través de la papila; este drenaje tiene también la ventaja de permitir un control radiológico postoperatorio; las modalidades del drenaje transcístico se tratarán más adelante. Parece prudente terminar la intervención con un drenaje de la cavidad abdominal.

Vía ductal

La desobstrucción de la VBP por coledocotomía supraduodenal sigue siendo, con mucho, la técnica utilizada más frecuentemente.

Abertura del conducto

Debido a su característica coloración gris azulosa, la vía biliar es habitualmente fácil de identificar, especialmente cuando es ancha. La identificación resulta menos fácil cuando el pedículo está infiltrado de grasa o alterado por crisis inflamatorias. Es necesario entonces recordar que la VBP discurre en el borde libre del pedículo hepático, a la derecha de la arteria hepática que siempre es identificable por sus pulsaciones.

Tras incisión del peritoneo, se expone la zona de la vía biliar que se pretende abrir, rechazando un fino tejido celuloadiposo con la punta de las tijeras. Si un pequeño vaso cruza la vía biliar a este nivel, es preferible realizar un punto hemostático preventivo con hilo fino; la coagulación, incluso bipolar, sólo debe utilizarse con extrema prudencia en contacto de la pared biliar.

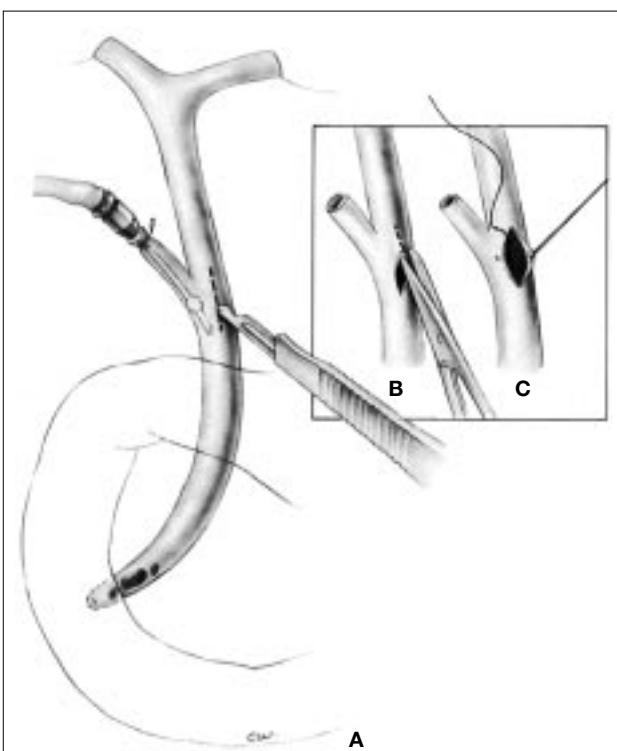
La abertura ductal debe realizarse más alto de lo habitualmente aconsejado, es decir, al lado o algo más alto que el abocamiento del cístico, lo que evita penetrar en la luz del conducto cístico a menudo adherido a la vía biliar, o lesionar los vasos pancreaticoduodenales situados en el borde superior del duodeno. El término de hepaticotomía sería, por consiguiente, más exacto que el de coledocotomía consagrado por el uso. La incisión del conducto se hace verti-

calmente según el eje de la vía biliar, en medio de su cara anterior. La longitud de la coledocotomía debe estar adaptada al calibre de la vía biliar y al tamaño de los cálculos; por regla general, equivale al diámetro de la VBP. Así, para un colédoco de tamaño normal, es suficiente una abertura de 7 a 8 mm, ya que el orificio ductal tiene tendencia a ampliarse durante las maniobras instrumentales. Si desde un principio se previó la confección de una anastomosis con el duodeno, sería mejor abrir la vía biliar transversalmente en la parte baja del pedículo hepático.

Se punciona primero la vía biliar con la punta del bisturí (fig. 2). Esta maniobra debe practicarse con una vía biliar tensa que es el caso, si se ha evitado el vaciado del líquido de contraste después de la colangiografía peroperatoria. Luego, se completa con tijeras finas la incisión al tamaño deseado. Es conveniente precisar el espesor de la pared ductal, así como el aspecto de la mucosa biliar. Si ello no se ha hecho con antelación, se debe obtener una muestra de bilis para su estudio bacteriológico. Un hilo de referencia 4 ó 5/0 de pasa sobre cada uno de los bordes de la incisión, estos hilos guía sirven para presentar la abertura ductal.

Extracción de los cálculos

De manera general, el cirujano explora más fácilmente el conducto hepático y las vías altas si está colocado a la derecha del paciente; pero las maniobras en la parte inferior de la vía biliar son más fáciles de efectuar cuando el cirujano está a la izquierda del paciente. La disección duode-



2 Abertura del conducto: la vía biliar se abre enfrente y algo por encima del abocamiento del cístico. La incisión se hace verticalmente, siguiendo el eje de la vía biliar, en medio de su cara anterior.

- A. La vía biliar, mantenida bajo tensión tras la colangiografía peroperatoria, se punciona con la punta del bisturí.
- B. Tras retirar la cánula, la coledocotomía se amplía con tijeras finas.
- C. Con aguja montada, se pasa un hilo de referencia sobre cada uno de los bordes.

nopancreática (fig. 3) facilita mucho la exploración del colédoco bajo: los dedos de la mano izquierda colocados detrás de la cabeza del páncreas permiten localizar los cálculos y guiar la progresión de los instrumentos que sirven para captarlos. Sin pretensión de ser sistemáticos, la disección duodenopancreática debe tener amplias indicaciones. Su realización es simple: incisión del peritoneo parietal a lo largo del borde lateral de la segunda porción duodenal y movilización progresiva de la cara posterior del duodeno y de la parte proximal de la cabeza del páncreas. La disección se efectúa en contacto con la celda duodenopancreática, en un plano prácticamente avascular. Es inútil sobrepasar el plano de la vena cava inferior. Numerosos instrumentos han sido propuestos para la extracción de los cálculos biliares. Como cada cirujano tiene sus costumbres y sus preferencias, expondremos la técnica que nosotros utilizamos habitualmente.

— A veces, uno o varios cálculos se presentan espontáneamente en el orificio ductal desde el momento de abrirse la vía biliar. Basta con sacarlos con los dedos o con una pinza, procurando no fragmentarlos.

— Se trata luego de movilizar los cálculos con los dedos y de hacerlos subir o bajar hacia la coledocotomía. Esta maniobra de extracción de los cálculos es sin duda la menos traumatizante, tanto para los cálculos como para la pared biliar; merece intentarse en primera instancia.

— Se procede luego con grandes lavados de las vías biliares. La jeringa de Soupault (fig. 4) es el instrumento mejor adaptado para ello ya que posee abrazaderas metálicas flexibles, de fácil utilización. En su defecto, puede utilizarse un pequeño drenaje conectado a una jeringa grande. El extremo del casquillo se hunde en los conductos biliares y el suero tibio se inyecta bajo presión y mientras se retira el casquillo. Estos lavados no comportan riesgo, aún en el caso de infección biliar, con la condición de que la abertura biliar autorice el libre reflujo del líquido inyectado. El ayudante aspira el líquido de lavado y recupera los cálculos o desechos expulsados de la vía biliar. El casquillo de la jeringa se introduce primero hacia arriba, alternativamente en el conducto hepático derecho e izquierdo, hasta en las ramificaciones intrahepáticas. Los lavados deben ser abundantes y repetidos. De la misma manera, se hacen múltiples lavados en la parte inferior de la VBP, después de haber obturado temporalmente el conducto hepático por medio de una pequeña mecha para impedir el ascenso eventual de cálculos en las vías altas. El paso del suero en el duodeno, bien percibido con el dedo, confirma la permeabilidad del colédoco bajo. No debe olvidarse lavar también el muñón cístico bien sea de afuera adentro, bien sea, en la medida de lo posible, de adentro afuera.

— Si los lavados no permiten la extracción de la totalidad de los cálculos o si queda alguna duda, es necesario acudir a maniobras instrumentales. La sonda de Dormia es, sin discusión, el instrumento mejor adaptado y el más eficaz. Junto con el modelo estándar derivado de la sonda urinaria, existen pequeñas sondas flexibles (sonda de Mueller), particularmente útiles en las vías biliares finas. La sonda de Dormia (fig. 5) se introduce cerrada y su extremo se lleva más allá del cálculo por extraer. No se abre el dispositivo al avanzar el mandril metálico sino, a la inversa, haciendo deslizar la vaina sobre el mandril inmovilizado con la mano izquierda. Puede entonces captarse el cálculo en las mallas del dispositivo cuando se retira la sonda; esta maniobra debe realizarse con suavidad, imprimiendo leves movimientos de rotación a la sonda. Los conductos hepáticos derecho e izquierdo se exploran de forma metódica y luego la vía biliar distal. En ausencia de obstáculo oddiano, es generalmente fácil hacer pasar el extremo de la sonda de Dormia en el duodeno. El franqueo de la papila se traduce por una

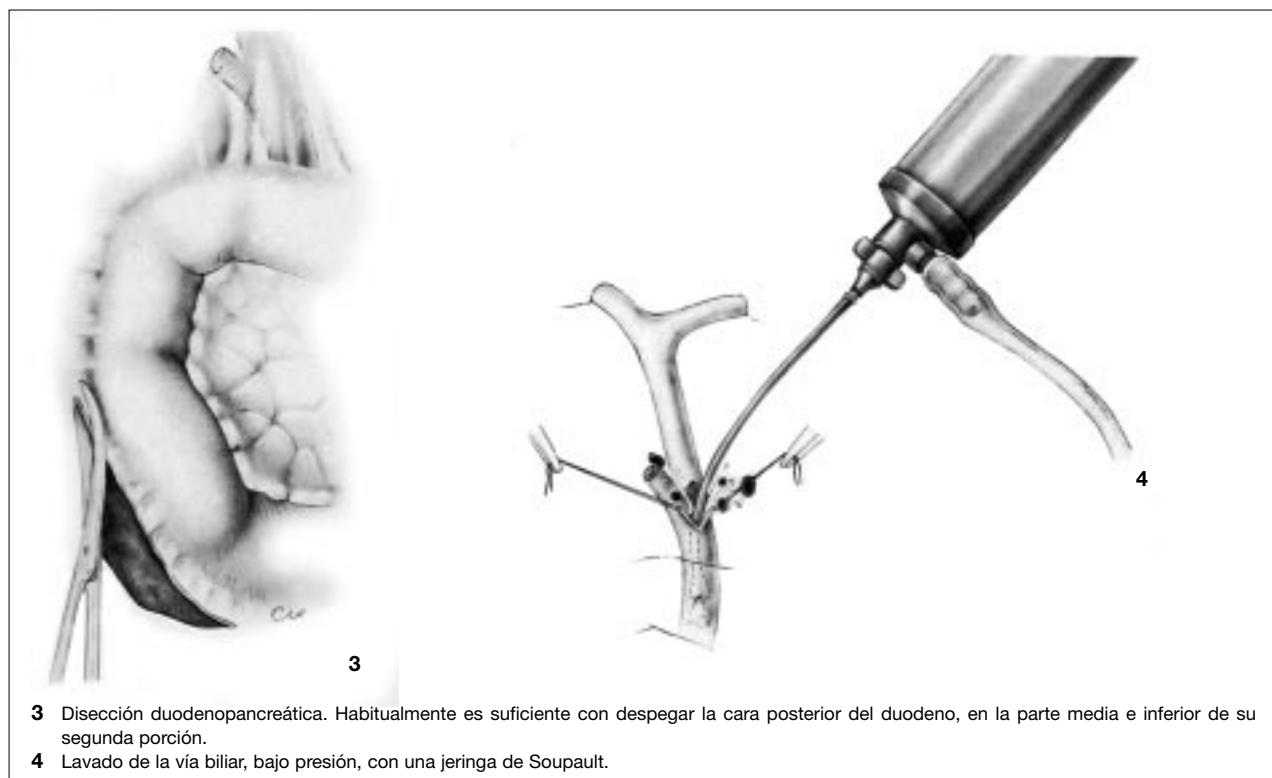
sensación de resalte característico y por la percepción del borde metálico de la sonda a través de la pared duodenal anterior. La dilatación del esfínter de Oddi por medio de sondas de goma de calibre creciente o de dilatadores de Bakes, en nuestra opinión, debe evitarse debido al riesgo de pancreatitis aguda postoperatoria y, a largo plazo, de estenosis cicatricial. El cesto de la sonda de Dormia no debe abrirse en el duodeno dado el riesgo de incarceración de la mucosa duodenal. Si tal incidente sucediera se podría, en un primer tiempo, tratar de desbloquear el cesto con una movilización delicada y paciente de la sonda; en caso de fracaso, debería abrirse el duodeno para liberar la mucosa incarcerada en las mallas del dispositivo.

La sonda de Fogarty es comparable en su principio a la sonda de Dormia. Existen también modelos adaptados a la cirugía biliar, con dos dimensiones de balones. El modo de empleo se acerca al de la sonda de Dormia. El catéter de Fogarty se introduce en la vía biliar hasta que su extremo sobrepase el cálculo; se infla entonces el balón y al ser retirado rechaza progresivamente el cálculo hacia la abertura coledociana. La sonda de Fogarty se utiliza para la extracción de cálculos situados tanto en los conductos hepáticos como en la terminación de la vía biliar, con la ventaja, en este último caso, de no comportar riesgo de bloqueo intra-duodenal. Seguimos dando nuestra preferencia a la sonda de Dormia que nos parece menos agresiva. De hecho, es difícil de evaluar el grado de presión ejercido por el balón de la sonda de Fogarty sobre la pared biliar que, a diferencia de las paredes vasculares, no tiene elasticidad. Por esta razón es probablemente preferible utilizar la sonda de Fogarty bajo control endoscópico.

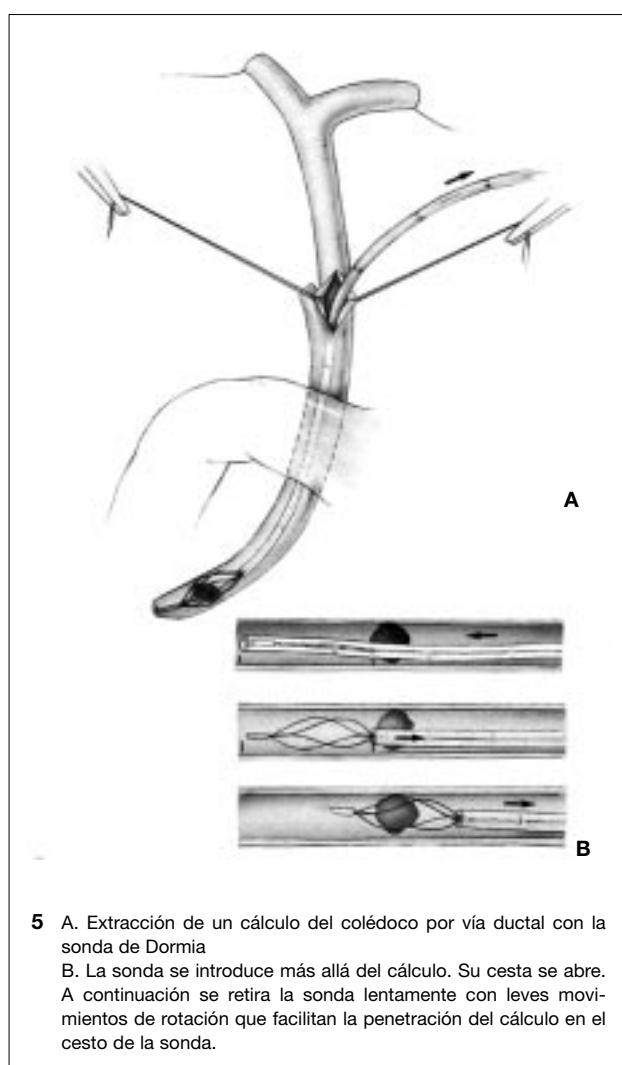
Las pinzas para cálculos (fig. 6), los tradicionales instrumentos de base, los utilizamos en nuestra práctica sólo como último recurso, después de los demás medios de desobstrucción. Trátase de la instrumentación de Desjardins o de Mirizzi, existe en ambos casos un juego de pinzas con curvaturas variadas. La pinza con curvatura leve, llamada «recta», se utiliza tanto para la exploración del conducto hepático y de los conductos derechos como para la del colédoco bajo. La pinza acodada es la mejor adaptada a la exploración del conducto hepático izquierdo. Como en el caso de las maniobras precedentes, las pinzas para cálculos exploran sucesivamente las vías altas, a la derecha y a la izquierda, luego la parte inferior de la vía biliar y seguidamente el muñón cístico. Se introducen cerradas y no se abren sino en contacto con el cálculo que se debe captar. La acción combinada de los dedos de la mano izquierda resulta esencial para guiar el aprisionamiento de los cálculos por el instrumento.

El reproche que se puede hacer a las pinzas para cálculos se debe al hecho de que su capacidad para abrirse, al estar limitada por el diámetro mismo de la vía biliar, hace que la separación de las ramas resulte insuficiente para la prensión de los cálculos. Así se explican las dificultades para manejar estas pinzas en una vía biliar estrecha o para atrapar cálculos de gran tamaño. Estas pinzas tienen inconvenientes. Al no poder captar el cálculo, no logran sino fragmentarlo o aplastarlo, o incluso rechazarlo en un conducto intrahepático o a nivel del colédoco terminal.

Algunos cálculos impactados en la región juxtagástrica o situados en un receso del colédoco bajo, pueden representar un desafío para los cirujanos más experimentados. En estas situaciones difíciles, no se debe insistir en la extracción a toda costa del o de los cálculos por la vía alta, con riesgo de hemorragia y de equivocarse de vía. Es mejor renunciar y elegir un abordaje simultáneo transduodenoesfinteriano, o bien una esfinterotomía endoscópica secundaria, lo que representa nuestra tendencia actual. Cuando se elige esta última solución y si se deja a propósito *in situ* un



- 3 Dissección duodenopancreática. Habitualmente es suficiente con despegar la cara posterior del duodeno, en la parte media e inferior de su segunda porción.
- 4 Lavado de la vía biliar, bajo presión, con una jeringa de Soupault.



- 5 A. Extracción de un cálculo del colédoco por vía ductal con la sonda de Dormia
B. La sonda se introduce más allá del cálculo. Su cesta se abre. A continuación se retira la sonda lentamente con leves movimientos de rotación que facilitan la penetración del cálculo en el cesto de la sonda.

cálculo del colédoco bajo, la intervención debe terminarse con un drenaje biliar externo.

Control de la desobstrucción

Al dar por terminadas las maniobras instrumentales, es indispensable verificar si queda algún cálculo en las vías biliares. Para ello se cuenta con dos métodos:

— El endoscópico: la coledoscopia peroperatoria que debería denominarse la colangioscopia.

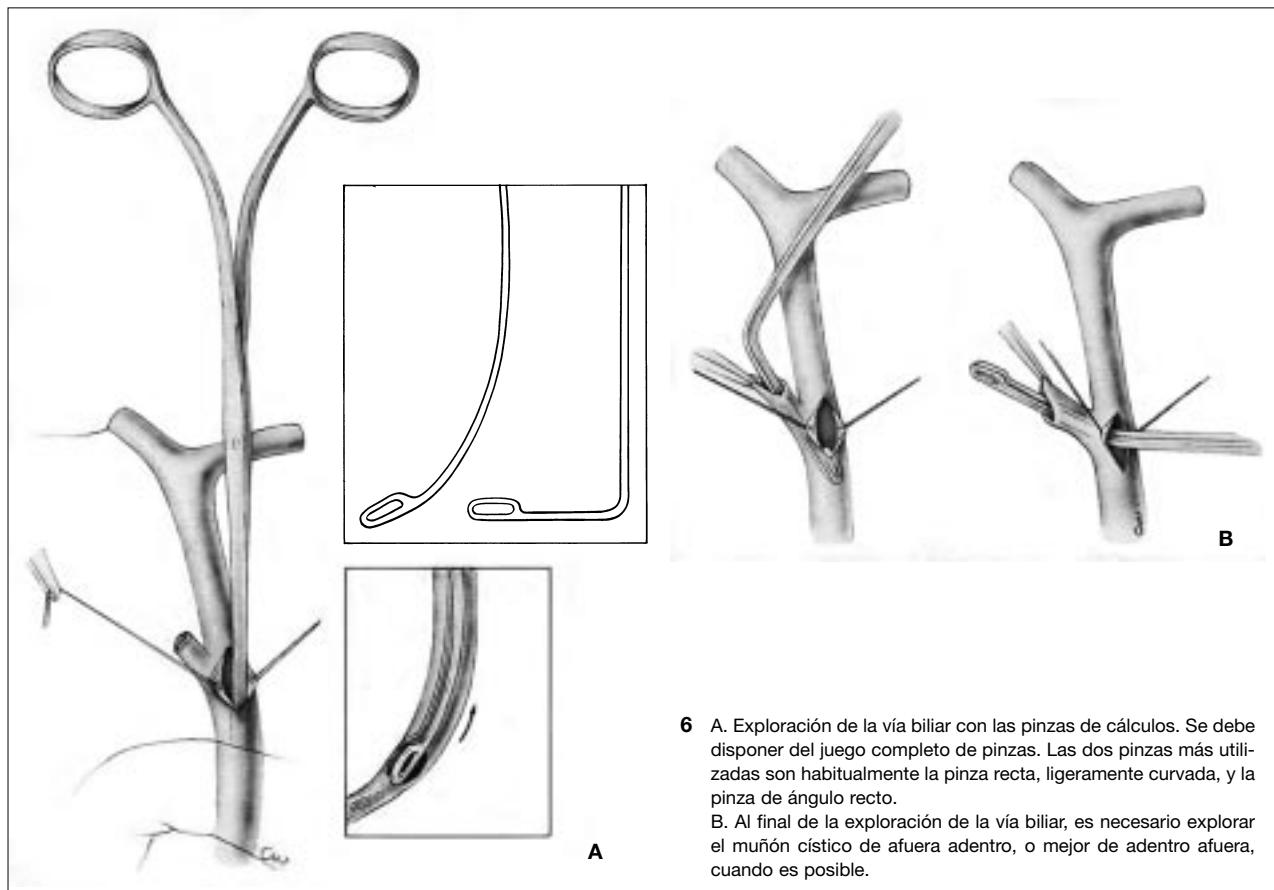
— El radiológico: la clásica colangiografía de control.

La coledoscopia ha alcanzado un lugar indudablemente preponderante, por no decir exclusivo. A pesar de sus inconvenientes, la colangiografía sigue siendo un complemento a veces útil y tiene, además, la ventaja de ser siempre posible cuando no se dispone de un coledoscopio.

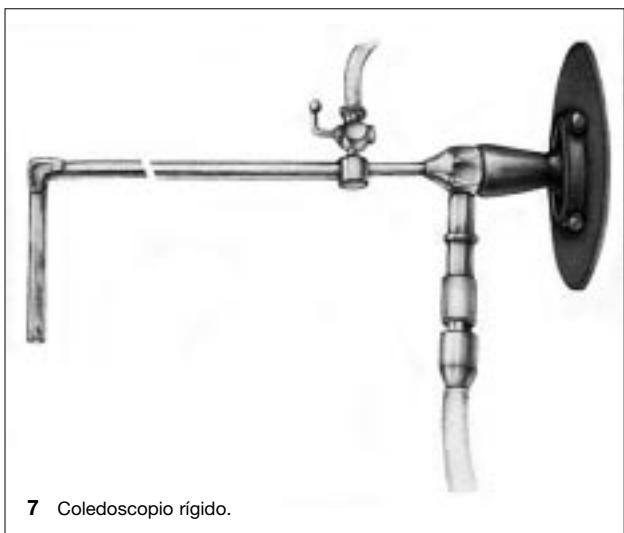
• Coledoscopia

Un control endoscópico debe ser realizarse sistemáticamente cada vez que la vía biliar admite con facilidad el paso del coledoscopio. Únicamente las vías biliares más finas no se pueden explorar.

Existen dos tipos de aparatos: el coledoscopio rígido y el coledoscopio flexible. Ambos están dotados de un excelente sistema óptico y sus resultados son semejantes. De costo moderado, el endoscopio rígido tiene la ventaja de un mantenimiento fácil y de un empleo sencillo. Gracias a su manejabilidad y su menor calibre, el endoscopio flexible es particularmente eficaz para explorar las vías biliares intrahepáticas, y los nuevos modelos son muy atractivos. Trátese del modelo flexible o del rígido, la exploración se desarrolla de manera similar. Nosotros seguimos utilizando el coledoscopio rígido (fig. 7). El conjunto endoscopio-cable óptico-tubo de perfusión debe ser estéril y conviene, a lo largo de la exploración, asegurarse cumplir las normas de asepsia. El examen se realiza bajo irrigación continua con suero fisiológico tibio. La irrigación implica un lavado y una distensión de la vía biliar que mejoran la visibilidad.



6 A. Exploración de la vía biliar con las pinzas de cálculos. Se debe disponer del juego completo de pinzas. Las dos pinzas más utilizadas son habitualmente la pinza recta, ligeramente curvada, y la pinza de ángulo recto.
 B. Al final de la exploración de la vía biliar, es necesario explorar el muñón cístico de afuera adentro, o mejor de adentro afuera, cuando es posible.



7 Coledoscopio rígido.

El canal de irrigación del aparato es estrecho y por ello es necesario, para asegurar un flujo suficiente, perfundir el líquido en hipertensión colocando, por ejemplo, la bolsa de suero dentro de un manguito inflado. Una exploración estándar requiere un litro de suero en promedio.

El aparato se introduce por la coledocotomía. La exploración comienza por las vías altas. Después de haber identificado el espolón de convergencia, el cirujano dirige sucesivamente el endoscopio en el conducto hepático derecho, luego en el conducto hepático izquierdo, hasta lograr ver las convergencias secundarias e incluso terciarias, según el grado de dilatación de los conductos intrahepáticos. La rama posterior del conducto derecho no es accesible dada su dirección. Para estudiar la parte inferior de la vía biliar principal, es preferible colocarse a la izquierda del paciente.

La disección duodenopancreática permite guiar la progresión del aparato y mantener la vía biliar bajo tensión. La exploración del coléodo bajo se efectúa tanto durante la introducción como durante la retirada del endoscopio. En su porción principal, la vía biliar se retrae en forma de embudo; el orificio papilar aparece a veces abierto, dejando entrever las franjas duodenales y otras veces puntiforme, estando a este nivel la pared biliar como erizada de pequeños pliegues transversales. Es esencial poder apreciar claramente la región papilar porque, en caso contrario, la exploración pierde toda su validez. Generalmente, es en la parte distal de la vía biliar principal que predominan las lesiones de angiocolitis, en las formas graves con presencia de seudomembranas que más o menos obstruyen la luz del conducto y contienen a veces residuos calcáreos, cuya extracción debe ser lo más completa posible. Cuando se descubre un cálculo residual, existen dos métodos para extraerlo:

— Retirar el coledoscopio y volver a empezar la exploración con las diferentes sondas de Dormia o con maniobras instrumentales, concentrando todos los esfuerzos sobre la zona identificada por la endoscopia.

— O bien, y parece ser la mejor solución, pasar una sonda de Dormia al lado del coledoscopio mantenido in situ. Cuando el extremo de la sonda ha sobrepasado el cálculo, se puede abrir la cesa y manejarlo bajo control visual. Una vez atrapado el cálculo, la sonda y el coledoscopio se retiran conjuntamente hasta la coledocotomía.

Si la VBP es suficientemente ancha, es también posible adaptar una vaina especial al aparato que, teóricamente, permite el paso de diversos accesorios destinados a captar los cálculos.

Cuando se dispone de una instalación de videoendoscopia, la exploración resulta más fácil y más fáciles las maniobras para la extracción de los cálculos, gracias especialmente a la participación activa del ayudante.

• **Colangiografía de control**

Se practica menos desde los adelantos de la colangioscopia. Puede realizarse por medio de la cánula transcística, o mediante el dren biliar colocado (dren transcístico o dren de Kehr). El equipo utilizado para la colangiografía peroperatoria puede también utilizarse para la de control; por ello se debe conservar estéril hasta que termine la intervención. Si no se cuenta con este equipo, puede inyectarse el líquido de contraste con una jeringa. Toda la dificultad reside en la eliminación de las burbujas de aire, fuente frecuente de los errores en la interpretación de las radiografías. Además, se debe recordar que después del repetido paso de los instrumentos en la papila, a menudo no es posible obtener ningún paso del líquido de contraste por el esfínter, incluso con hiperpresión. La interpretación de la colangiografía de control es mucho más difícil que la de la colangiografía de detección. Son numerosas las causas de error (falsos positivos y falsos negativos), lo que explica la decadencia de este método.

Cómo terminar la operación

Una vez alcanzado el objetivo de la intervención, es decir, la extracción debidamente controlada de la totalidad de los cálculos de la vía biliar principal, queda por resolver el problema del tratamiento de la abertura del conducto.

Cuatro opciones son posibles:

- El cierre primitivo.
- El drenaje externo.
- El cierre primitivo con drenaje transcístico.
- La anastomosis biliodigestiva.

• **Sutura primitiva de la vía biliar**

Es la coledocotomía ideal. Todavía con fervientes defensores, esta actitud se adopta con poca frecuencia. Supone ciertamente la reunión de varias condiciones: la certidumbre que la vía biliar se encuentra vacía, que no existen obstáculos para el flujo biliar, que la pared coledociana sea sana y que no existe infección. Si estos criterios se respetan y si la sutura se realiza correctamente, el cierre primitivo tiene a su favor un postoperatorio simple.

El cierre se efectúa de forma longitudinal según el eje de abertura de la VBP. La sutura puede ser hacerse con puntos separados o, preferentemente, con una sutura continua que asegura una mejor hermeticidad. La confección de la sutura continua adopta los principios habituales de la cirugía vascular. El material utilizado es un hilo sintético de resorción lenta, fino (4 ó 5/0, incluso 6/0), pasado en pequeñas agujas redondas atraumáticas. Todos los productos de resorción lenta actualmente disponibles convienen indistintamente. La realización de la sutura biliar está condicionada por la doble preocupación de no reducir la luz del conducto y de obtener un cierre hermético. Las tomas deben ser pequeñas, cogiendo apenas 1 mm de pared en cada borde. Los puntos deben estar próximos y pasar a intervalos regulares sin sobrepasar 1 a 1,5 mm. Se recomienda comprobar la hermeticidad de la sutura inyectando por el cístico, a baja presión, un poco de suero: si se detecta una fuga importante, se cerrará con un punto adicional. El cierre del muñón cístico se asegura mediante una ligadura, apoyada o no, con catgut 2/0 o con un hilo de resorción lenta, tras recorte eventual en el caso de un cístico largo. La colocación de un drenaje infrahepático nos parece una precaución prudente.

• **Drenaje externo**

Se efectúa con el dren de Kehr. Desde su introducción por Kehr hace un siglo, el dren biliar en T permanece como el

método más comúnmente adoptado. Garantía de seguridad, aplicable en todas las situaciones, el dren de Kehr tiene también la ventaja de permitir el control radiológico postoperatorio de la VBP.

Conviene utilizar exclusivamente drenes de látex. Deben proscribirse los drenes de silastic, que inducen solamente una débil reacción inflamatoria, porque existe un riesgo importante de coleperitoneo en el momento de su ablación. Entre la gama completa de drenes que, en principio, debe estar disponible, en los casos habituales se escoge un dren de pequeño tamaño, Nº 10 ó 12. Los drenes de calibre mayor deben reservarse para las vías biliares muy anchas e infectadas. La colocación del dren obedece a reglas estrictas. Debe verificarse la resistencia del dren, en particular en la unión de las dos ramas, así como su hermeticidad al inyectarle suero. La rama horizontal del dren debe recortarse de manera que cada uno de los dos brazos mida 7 a 8 mm, luego cortada en forma de gotera. De hecho, el único papel que desempeña la rama horizontal es el de un freno que sirve para mantener en su sitio el drenaje biliar. Esta presentación sirve también para evitar errores de posición que pueden notarse en el caso de una rama horizontal larga (introducción en el muñón cístico, el conducto hepático e incluso a través de la papila) y limitar el traumatismo local en el momento de retirar el dren.

El dren se exterioriza en la vía biliar principal en la parte media (fig. 9) o en el extremo inferior de la brecha biliar. En el primer caso, la coledocotomía se sutura de parte y otra del dren; en el segundo caso, el cierre se efectúa por encima del dren. La sutura se hace habitualmente con puntos separados de hilo de resorción lenta 4/0 ó 5/0, espaciada cada 1,5 mm, teniendo cuidado de no atravesar la pared del dren durante el paso de los hilos. Debe verificarse cuidadosamente la hermeticidad de la sutura, en particular en el punto de salida de la rama vertical del dren, inyectando suero en la vía biliar por medio del dren.

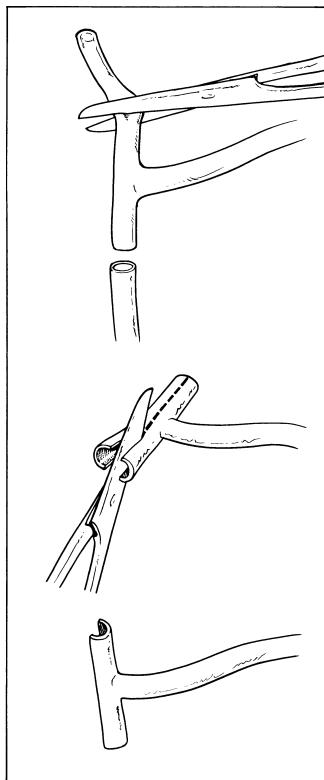
El dren se exterioriza de la cavidad abdominal según un trayecto directo, mediante una corta contraincisión parietal situada próxima a la línea media, entre el borde costal y la incisión. El dren debe fijarse cuidadosamente a la piel por medio de dos ligaduras, colocando una a nivel de su salida de la cavidad abdominal, la otra más hacia fuera y al lado del reborde costal, haciendo un círculo entre sus dos puntos de fijación. Se completará la fijación del dren por adhesivos cutáneos en el momento del vendaje. El dren, desde un principio, se conecta con un sistema de recolección estéril, de tipo colector de orina.

Sólo falta colocar un drenaje de la región infrahepática: una lámina de goma o un dren de Penrose. El dren se coloca por detrás del pedículo hepático en el hiato de Winslow y se exterioriza por una contraincisión lateral derecha.

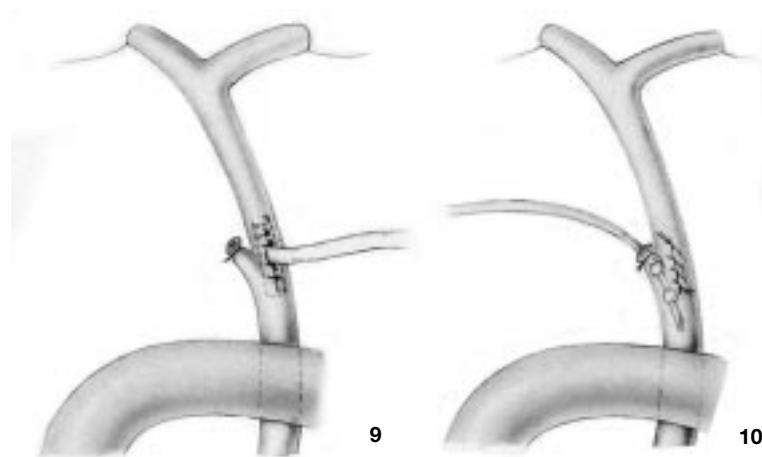
• **Cierre primitivo de la vía biliar con drenaje transcístico**

Esta solución intermedia consiste en agregar al cierre completo de la brecha ductal, la colocación en el cístico de un drenaje que, de alguna manera, desempeña el papel de una válvula de seguridad. Es lo que se puede llamar «la coledocotomía casi ideal». El cierre de la vía biliar asociada al drenaje transcístico tiene las mismas indicaciones que el cierre primitivo de la vía biliar. Este cierre es especialmente interesante en caso de vía biliar estrecha, situación que se presenta cada vez más en la práctica quirúrgica actual. Para realizarla, es necesario que el cístico tenga una disposición favorable, es decir, un trayecto directo y no demasiado largo.

Esta solución tiene dos ventajas: al evitar la hiperpresión en la vía biliar, limita el riesgo de fuga a nivel de la sutura del



8



9

10

- 8 Preparación del dren de Kehr: se corta la rama horizontal a una distancia de 7 a 8 del dren mismo, a continuación se recorta en canalón.
- 9 Colocación del dren de Kehr. El dren sale en la parte media de la coledocotomía. La coledocotomía se cierra por encima y por debajo de la salida del dren, con puntos separados de hilo de resorción lenta, 4 ó 5/0. La hermeticidad de la sutura se verifica por inyección de suero en el dren. El cístico se liga con un hilo reabsorbible.
- 10 Cierre de la coledocotomía, con colocación de una sonda de Pedinielli transcística. La coledocotomía se cierra con una sutura continua de hilo fino de resorción lenta. La sonda Pedinielli se introduce por el cístico, previamente recortado. El extremo de la sonda se encuentra en la vía biliar. El dren se mantiene colocado por la ligadura del cístico con catgut por encima del ensanchamiento superior de la sonda de Pedinielli. La hermeticidad de la sutura coledociana se verifica mediante inyección de suero en la sonda.

conducto y permite hacer una colangiografía postoperatoria de control.

Existen varios modelos de drenes, derivados del dren transcístico de Roux. Nosotros utilizamos la sonda de Pedinielli, disponible en dos tamaños (fig. 10). Antes de colocar el drenaje, a veces es necesario efectuar un recorte cístico. El dren se introduce a continuación en el muñón, de manera que su extremo se sitúe en la luz de la vía biliar. No obstante, se debe evitar introducirlo demasiado lejos en la proximidad de la región papilar. El dren se mantiene en su sitio mediante un hilo de catgut 2/0 ligado alrededor del cístico por encima de los dos ensanchamientos del dren. La ligadura debe estar lo suficientemente apretada para poder bloquear el drenaje. Para esta ligadura sólo debe utilizarse el catgut ordinario dada su rápida resorción. El drenaje transcístico se exterioriza de la cavidad abdominal según un trayecto directo en un punto situado habitualmente a la altura de la parte media de la incisión parietal, entre ésta y el borde costal. La fijación del drenaje es idéntica a la del dren de Kehr y debe hacerse con el mismo rigor. Es habitual dejar colocado un drenaje infrahepático.

• Anastomosis biliointestinales

Han sido descritas en un fascículo exclusivo. La técnica ya ha sido estudiada y no volveremos sobre ella. Las dos anastomosis que se utilizan con más frecuencia son la anastomosis coledocoduodenal laterolateral (fig. 11) y la anastomosis hepaticoyeyunal terminolateral sobre asa Y (fig. 12).

Las indicaciones de estas anastomosis han disminuido consecuentemente en estos últimos años por muchas razones: progreso en la exploración peroperatoria de las vías biliares, menor temor de la litiasis residual, interpretación mucho más crítica de los supuestos obstáculos oddianos funcionales u orgánicos. Las indicaciones de anastomosis, llamadas de seguridad, son actualmente escasas, pero no debemos caer en el exceso y considerar que ya no existe indicación para la anastomosis biliointestinal.

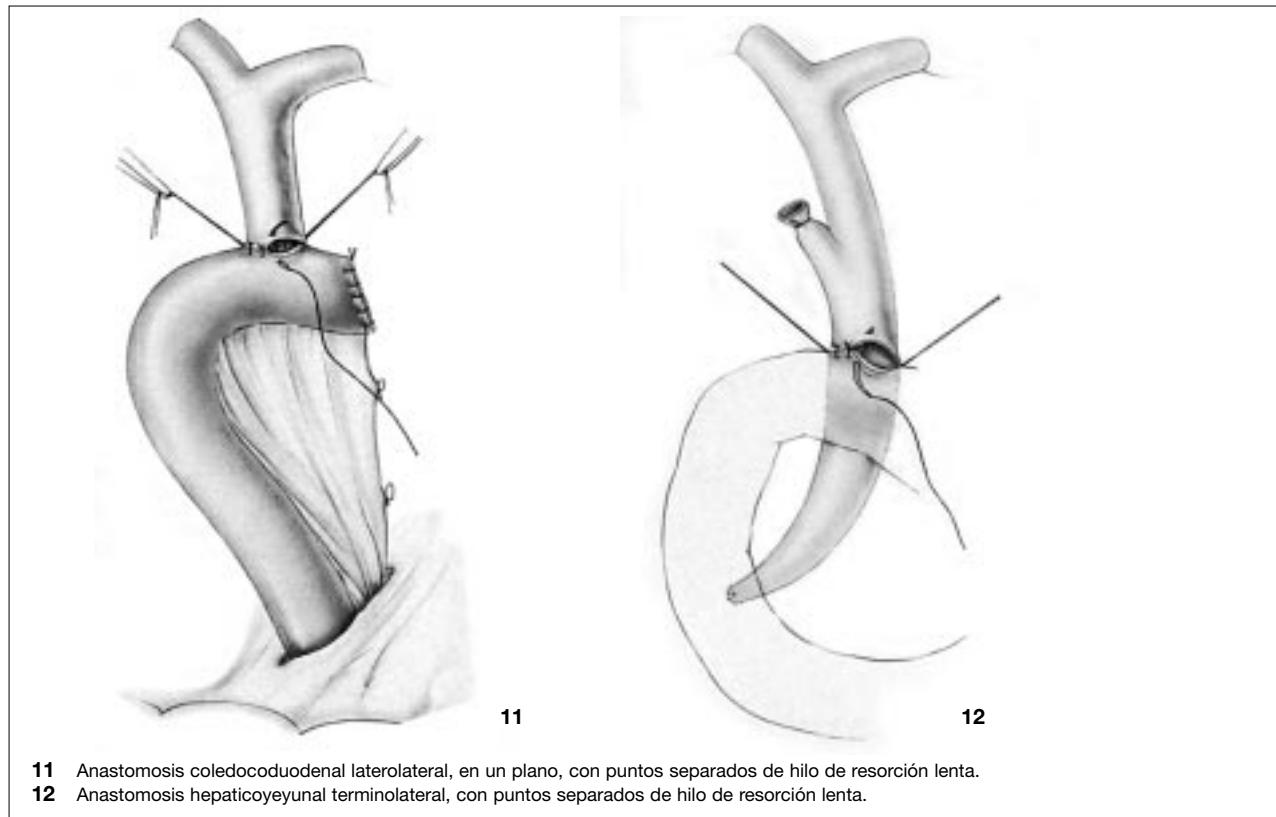
Las anastomosis coledocoduodenales, en nuestra opinión, tienen aún su justificación, en ciertos pacientes de alto ries-

go, de mucha edad y/o portadores de lesiones viscerales graves, cuando tienen una vía biliar muy ancha y una estenosis oddiana. Muchos de estos enfermos no se tratan actualmente por cirugía sino por esfinterotomía endoscópica.

Las anastomosis hepaticoyeyunales están aún igualmente justificadas en ciertos casos muy particulares: litiasis residuales con estrechamiento de la vía biliar, estenosis de una esfinterotomía endoscópica anterior, cálculos intrahepáticos múltiples que no han podido ser extraídos en su totalidad, ancha fistula colecistohepática cuando la reconstitución del conducto hepático no es posible, dilatación mayor de la vía biliar principal que puede hacer pensar en una dilatación quística congénita, pancreatitis crónica asociada a la litiasis. Todas estas indicaciones no representan sino a un escaso porcentaje de pacientes.

Vía transduodenoesfinteriana

La esfinterotomía transduodenal ha sido la causa de muchos tratados y de mucha pasión por parte de sus defensores y de sus detractores. Puede tener un doble objetivo: facilitar la extracción de los cálculos y suprimir la odditis que se suponía a menudo asociada con litiasis de la vía biliar. Todas las técnicas de manometría, de kinesimetría y de flujometría mostraban, en un número importante de casos, las dificultades del paso por el esfínter, que parecía justificar la esfinterotomía. Se han descrito múltiples variantes técnicas y debe rendirse homenaje a Barraya, Pujol-Soler e Yvergnaux que habían realizado sobre este tema un excelente estudio para la Enciclopedia médicoquirúrgica. La polémica entre partidarios y adversarios de la esfinterotomía quirúrgica se calmó con el desarrollo de la esfinterotomía endoscópica, que ha escapado de las manos de los cirujanos, y ha adquirido más importancia que la esfinterotomía quirúrgica. La esfinterotomía endoscópica parece dar lugar a menos complicaciones y, sobre todo, a menos pancreatitis agudas mortales, pero tiene una morbilidad y una mortalidad de alguna consecuencia y queda, dentro del marco de una afección benigna, como una maniobra no



11 Anastomosis coledocoduodenal laterolateral, en un plano, con puntos separados de hilo de resorción lenta.

12 Anastomosis hepaticoyeyunal terminolateral, con puntos separados de hilo de resorción lenta.

anodina, que únicamente debe practicarse por un especialista experimentado.

Las indicaciones actuales de la esfinterotomía quirúrgica varían mucho de un país a otro como de un cirujano a otro. En nuestra experiencia, la esfinterotomía quirúrgica es ahora una técnica de excepción ya que la odditis es excepcional y que la desobstrucción de la vía biliar por vía pedicular es posible en la mayoría de los casos, y menos peligrosa que la desobstrucción por vía transduodenoesfinteriana.

Vía transduodenoesfinteriana aislada

Defendida por Goinard, ya casi no se practica. Puede aún justificarse en los cálculos impactados en la ampolla de Vater o en caso de imposibilidad de abordaje del pedículo hepático, debido a su estado inflamatorio o a la presencia de un cavernoma portal. De hecho, en estas indicaciones la esfinterotomía endoscópica ha reemplazado habitualmente la esfinterotomía quirúrgica.

Vía combinada

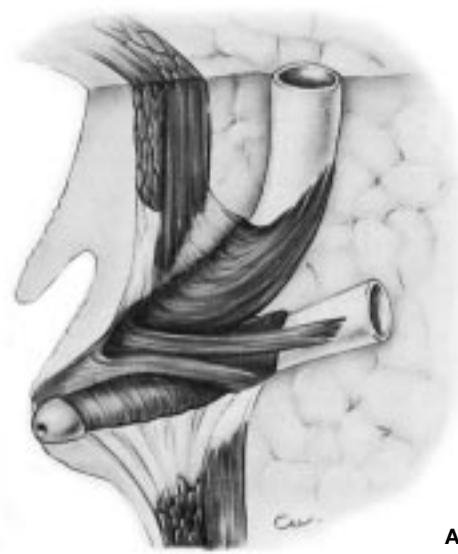
La vía alta supraduodenal puede estar asociada a la vía baja transduodenoesfinteriana para extraer los cálculos localizados abajo. La coledocotomía asociada tiene la ventaja de facilitar la identificación de la papila y la realización de la esfinterotomía, pero no queda eliminado el riesgo de pancreatitis aguda mortal. Por ello, en nuestra opinión, las indicaciones de esta vía combinada deben reducirse al mínimo. La mejor indicación es la presencia de un cálculo en la región supravateriana que no se logra hacer subir. No se debe insistir en su extracción por la parte alta a toda costa y no se deben prolongar maniobras difíciles y traumatizantes que comportan el riesgo de llevar por caminos equivocados. Es mejor optar por una esfinterotomía quirúrgica o una esfinterotomía endoscópica postoperatoria si se dispone de un endoscopista muy experimentado. En este último caso, sería suficiente terminar la intervención con un drenaje biliar externo.

El estudio anatómico de la región esfinteriana ha sido realizado en el fascículo dedicado a la anatomía de las vías biliares extrahepáticas (fig. 13). La técnica de esfinterotomía que hemos adoptado, pero que practicamos de manera excepcional, es la de Hepp, con el tirapapilas que lleva su nombre. El tirapapilas comporta dos piezas: un catéter metálico simple y una sonda de goma que puede conectarse de un lado y que es abultada en su otro extremo. El catéter se introduce por la coledocotomía, sigue la curva de la vía biliar, pasa a través de la papila y sale en el duodeno. El duodeno se abre de forma transversal en una distancia corta a nivel del resalte en el extremo del catéter. Éste se retira del duodeno, luego la sonda se conecta y se atrae progresivamente en la vía biliar de arriba abajo. El extremo abultado de la sonda exterioriza la papila a través de la duodenotomía. El infundíbulo se incide con un electrobisturí, en sentido horario a las 12 horas, en un trayecto de 10 a 12 mm, sobre la sonda que sirve de cuña (fig. 14). No existe un consenso sobre la longitud exacta que debe comportar esta esfinterotomía. Baraya ha considerado que la papiloinfundibulotomía limitada era la mejor solución, pero las esfinterotomías demasiado cortas llevan el riesgo de estenosis. ¿Debe hacerse una esfinterotomía o un esfinteroplastia? Lo esencial es la hemostasis de la sección. La esfinteroplastia tiene la ventaja de afrontar la mucosa duodenal y la mucosa biliar. Antes de realizar esta aposición de parte y otra de la incisión, con algunos puntos de hilo de resorción lenta, es aconsejable identificar el orificio del conducto de Wirsung.

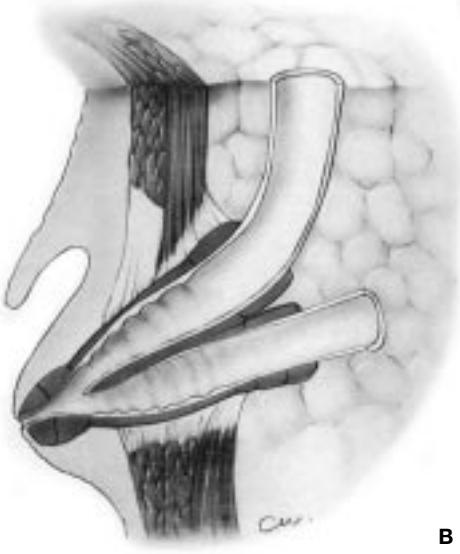
— La exploración de la vía biliar se completa de abajo arriba con los instrumentos habituales y los lavados, con la jeringa de Soupault, se realizan también de abajo arriba y de arriba abajo.

— El control de la desobstrucción puede realizarse fácilmente con un coledoscopio rígido o flexible.

— La duodenotomía se cierra de manera transversal con puntos separados de hilo no reabsorbible. Las indicaciones



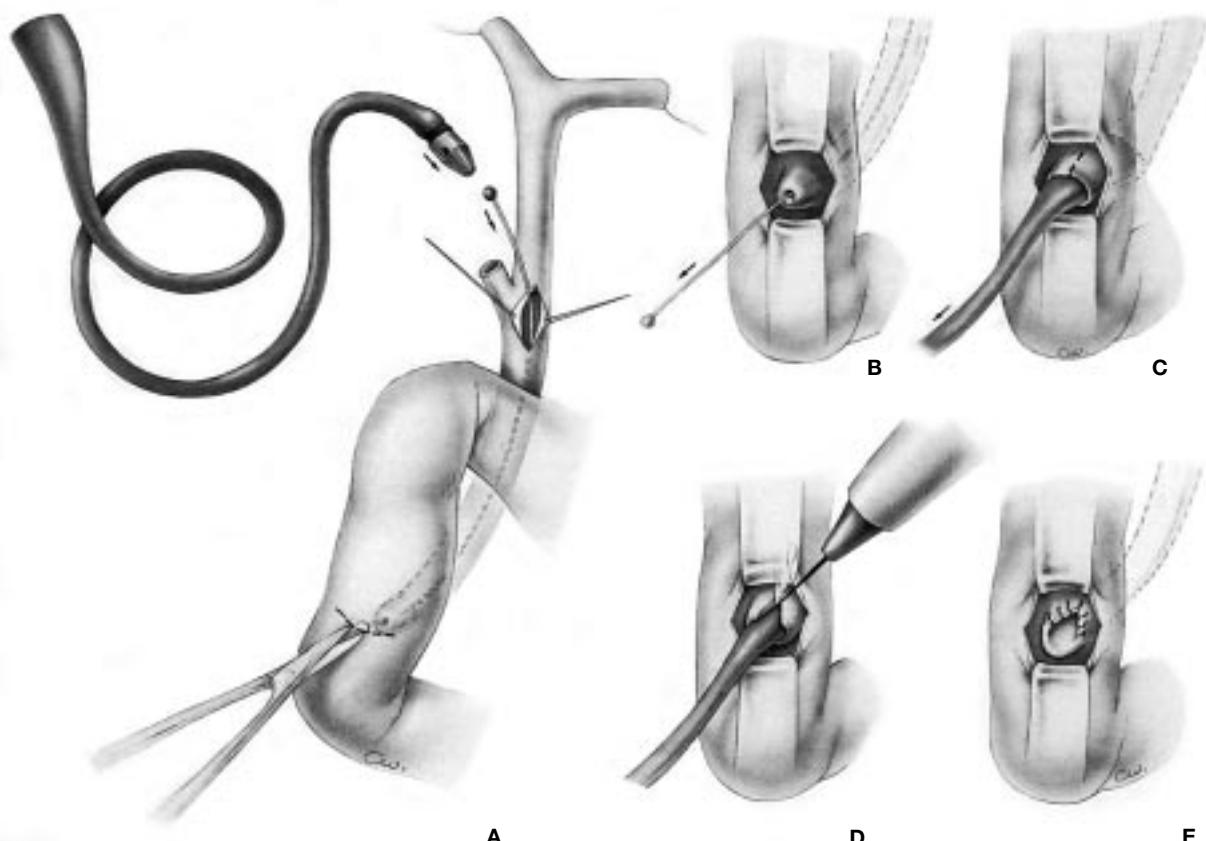
A



B

13 Anatomía del esfínter de Oddi.

- A. Disposición de los distintos esfínteres alrededor de los segmentos terminales, de los conductos coléodo y de Wirsung.
 B. Sección frontal, interesando la terminación de los conductos y del aparato esfinteriano que los rodea.



14 Esfinterotomía transduodenal con el tirapapilas de Hepp.

- A. El catéter metálico es introducido por la coledocotomía y exteriorizado en el duodeno a través de la papila. Se hace una corta incisión duodenal sobre la prominencia intraduodenal del catéter. El tirapapilas va a insertarse en el otro extremo del catéter.
 B. El tirapapilas se atrae progresivamente en la vía biliar por tracción sobre el catéter.

C. El extremo abultado del tirapapilas exterioriza la papila a través de la duodenotomía.

D. El esfínter se incide con electrobisturí en sentido horario a las 12 horas, sobre el extremo abultado del tirapapilas que sirve de cuña.

E. Esfinteroplastia por afrontamiento de las dos mucosas, de parte y otra de la incisión.

del drenaje de la vía biliar dependen del tipo de litiasis, del estado de la vía biliar y de las dificultades de la operación. En caso de duda, es mejor drenar por medio de un dren de

Kehr o de uno transcístico, lo que permitirá, por otro lado, hacer una colangiografía de control. En caso contrario, la presencia de una esfinterotomía amplia permite realizar,

sin riesgo, el cierre primitivo de la coledocotomía. La intervención se termina con un drenaje infrahepático que sale por una contraincisión derecha.

Postoperatorio

La reanimación propiamente dicha no tiene nada de particular y debe únicamente adaptarse a los posibles déficit orgánicos. La sonda gástrica y la sonda vesical son inútiles, salvo en casos particulares. Se prosigue con la antibioticoterapia únicamente en los enfermos que presentaban una complicación infecciosa confirmada; puede modificarse en función del diagnóstico bacteriológico basado en las muestras de bilis tomadas durante la intervención; la duración del tratamiento depende del cuadro infeccioso. El tratamiento anticoagulante se interrumpe cuando el paciente es dado de alta. En los pacientes de riesgo, las medias de contención se mantienen y se prosigue con el tratamiento anticoagulante durante más tiempo.

El drenaje infrahepático debe retirarse de forma precoz, entre el segundo y cuarto día. En caso de producción biliar, caso excepcional, debe dejarse colocado el drenaje durante un período más largo. En ausencia de complicación patente, estos flujos tienen tendencia a interrumpirse rápidamente.

El drenaje biliar, mediante un dren de Kehr o uno transclístico, debe fijarse a la pared abdominal para evitar toda tracción sobre el drenaje, durante el postoperatorio inmediato, cuando el paciente todavía no está totalmente reanimado. La colangiografía de control puede habitualmente realizarse a partir del quinto o sexto día. En ausencia de cálculo residual, el drenaje puede ser obturado el mismo día, y al paciente se le puede dar de alta al día siguiente, con el drenaje cerrado por clampaje, incluido en un vendaje. Sólo se retirará el drenaje al cabo de unas cuatro semanas después de la intervención, en ambulatorio. Esta ablación demorada del drenaje, que hemos adoptado desde hace más de diez años, permite evitar las complicaciones que se podían observar después de una ablación más precoz del drenaje: bien sea dolores abdominales por causa de un minicoleperitoneo, o bien un verdadero síndrome abdominal agudo debido a un coleperitoneo más abundante que podía conducir a una reintervención.

Aspectos particulares de la litiasis de la VBP

Cálculo impactado en la ampolla de Vater

Esta circunstancia es bastante infrecuente. El enfermo está ictérico. Todos los exámenes muestran que se trata de ictericia obstructiva y la ecografía localiza el obstáculo en la terminación de la vía biliar. La endoscopia permite reconocer el cálculo impactado en la ampolla de Vater y eliminar un tumor vateriano. Muchos de estos enfermos se tratan entonces por esfinterotomía endoscópica y no tienen que someterse a la cirugía. Si el paciente es operado, el tratamiento quirúrgico sería igualmente fácil. Sobre todo, no se debe tratar de ascender el cálculo que sobresale en la luz duodenal. Lo más simple es realizar una corta duodenotomía enfrente e incidir sobre el cálculo impactado el repliegue de mucosa que todavía retiene el cálculo. Así, esta esfinterotomía se reduce a un simple desbridamiento mucoso. La vía biliar se puede explorar de abajo arriba. La apertura de la vía biliar pedicular es a menudo inútil.

Litiasis intrahepática

Es uno de los problemas terapéuticos más difícil de resolver en cirugía hepatobiliar. Existen de hecho múltiples variedades. La litiasis primitiva o secundaria, la litiasis solitaria o asociada a una litiasis de la vía biliar extrahepática, los cálculos solitarios o múltiples... Es indispensable separar completamente la litiasis intrahepática (LIH) observada en Occidente, que afortunadamente es rara, y la observada en Extremo Oriente, mucho más frecuente y grave. El tratamiento consiste en la desobstrucción de las vías biliares intrahepáticas (VBIH) que es un trastorno común de todas las variedades de LIH y un tratamiento específico de la causa de LIH, que se considerará primero para cada una de las variedades de la LIH.

Litiasis intrahepática en Occidente

Es una eventualidad rara. Su prevalencia es del 2,8 % en el informe de Colin y Vayre, y del 2,7 % según nuestro informe. Pueden esquematizarse tres tipos principales.

- *La litiasis intrahepática está con mayor frecuencia asociada a una litiasis múltiple* de la vía biliar extrahepática. Se trata de una litiasis por acumulación que sobrepasa más o menos en las vías biliares intrahepáticas, especialmente a la izquierda.

Habitualmente, la esfinterotomía endoscópica es insuficiente para tratar tales lesiones pero podría, en un primer tiempo, estar indicada por existir un estado infeccioso grave. Con frecuencia resulta indispensable el tratamiento quirúrgico. Consiste inicialmente en la desobstrucción de las vías biliares extrahepáticas, antes de desobstruir las vías biliares intrahepáticas. Cuando la vía biliar es muy ancha, con una pared patológica como suele ser habitual, la intervención puede terminarse con una anastomosis hepaticoyeyunal.

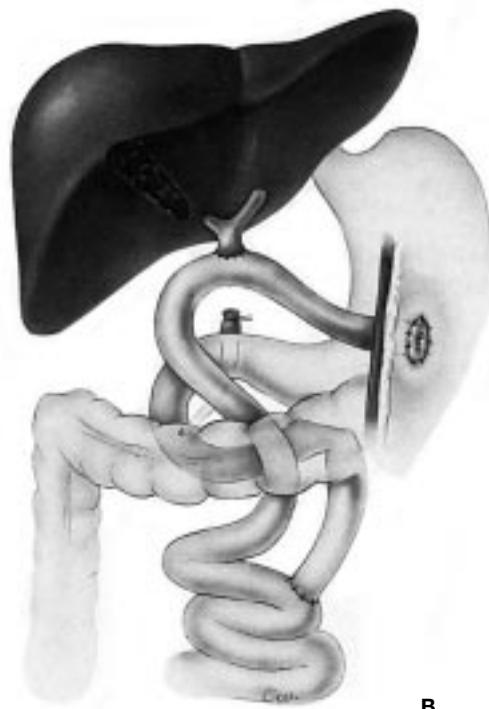
- *La litiasis intrahepática puede localizarse por encima de una estenosis de la vía biliar* y parece secundaria a esta estenosis, factor de estasis biliar y de infección. Con mayor frecuencia se trata de una estenosis postoperatoria tras una lesión de la vía biliar en el curso de una colecistectomía o después de una anastomosis biliodigestiva. Son excepcionales las estenosis congénitas que se localizan en la zona de convergencia de los conductos hepáticos. El tratamiento de la estenosis biliar representa el elemento esencial de la operación y requiere una anastomosis hepaticoyeyunal con asa excluida lo más amplia posible. Esta anastomosis se debe asociar, en este caso también, a la desobstrucción de las VBIH.

- *Son excepcionales las litiasis intrahepáticas primitivas.* Son teóricamente aisladas, sin litiasis de la vesícula ni de la vía biliar extrahepática pero, de hecho, pueden existir cálculos asociados de la VBP por migración a partir de las VBIH. La litiasis intrahepática primitiva puede estar constituida por un cálculo solitario, por cálculos múltiples localizados en una parte del hígado, especialmente a la izquierda, o por cálculos múltiples y difusos. En realidad, esta litiasis sería casi siempre secundaria a una lesión preexistente. Puede tratarse de una estenosis congénita o adquirida de un conducto intrahepático, siempre difícil de identificar y de confirmar. Puede tratarse sobre todo de una dilatación quística congénita de las VHIB, dentro o no del marco de la enfermedad de Caroli. Estas anomalías quísticas congénitas pueden ser segmentarias, especialmente frecuentes a la izquierda, o pueden ser difusas.

En estas litiasis intrahepáticas primitivas, tanto la esfinterotomía endoscópica como la anastomosis hepaticoyeyunal facilitarían la migración de los cálculos en el intestino, pero tienen el inconveniente mayor de favorecer la infección



A



B

15 Abocamiento en la piel del asa yeyunal en Y, anastomosada a la vía biliar en caso de litiasis intrahepática difusa.

- A. La parte media del asa se aboca en la piel en el flanco derecho.
- B. El extremo del asa se aboca en la piel en la región epigástrica.

de las VBIH. Teóricamente, la exérésis hepática constituye el tratamiento de elección. Está formalmente indicada en las lesiones segmentarias y resulta en la curación definitiva del paciente. Podría discutirse en las lesiones difusas para eliminar ciertas lesiones predominantes que hacen peligrar la vida del paciente. En efecto, la única esperanza en las lesiones difusas es el trasplante hepático. Ya que se trata de lesiones de lenta evolución, con riesgo de complicación infecciosa, es difícil determinar el momento del trasplante. Por otra parte, todos los autores están actualmente de acuerdo en proscribir las intervenciones inútiles e ineficaces que podrían interferir con la realización de este trasplante.

Litiasis intrahepática en Extremo Oriente

Es frecuente y sigue siendo un verdadero azote en Vietnam, en Taiwan, y en ciertas regiones de la China donde se produce a menudo en personas muy jóvenes. Casi siempre se trata de una litiasis intrahepática primitiva, desarrollada a raíz de una parasitosis. El parásito responsable es *Ascaris lumbricoides* que migra a través del esfínter de Oddi e invade las vías biliares extra e intrahepáticas, creando a la vez obstrucción e infección. Se traduce en colangitis, estenosis biliares, la precipitación de cálculos en los que se encuentran huevos y fragmentos de cutícula de ascárides y abscesos hepáticos. Estas lesiones se localizan frecuentemente a la izquierda pero pueden ser difusas.

El tratamiento es particularmente difícil. Existe inicialmente un tratamiento etiológico para controlar la parasitosis y, ante todo, este tratamiento etiológico merecería ser de orden preventivo. Esta litiasis está presente en zona rural, en ciertas regiones donde la ascaridiosis intestinal está muy difundida por falta de higiene y donde no existen medicamentos disponibles. Las lesiones hepáticas son especialmente difíciles de tratar. En el estadio inicial, la intervención consiste en la desobstrucción de las vías biliares por coledocotomía y en la extracción, a la vez, de los parásitos y de los cálculos. Se termina por un drenaje externo con un

dren de Kehr grande, o bien por una anastomosis hepaticoyeyunal con asa en Y. En el estadio de sobreinfección, la única posibilidad es a menudo el drenaje de los abscesos o la hepatectomía parcial en el caso de lesiones localizadas. Es en este marco que Ton That Tung ha desarrollado las diferentes técnicas de hepatectomías segmentarias en el hospital Viet Duc de Hanoi.

Desobstrucción de las vías biliares intrahepáticas

Es un tiempo común a todas estas intervenciones. Se trata de una acción extremadamente compleja y se debe disponer de todo el arsenal de instrumentos para realizarla: sondas de Dormia, sondas de Fogarty, pinzas para cálculos, drargas, escalpros, jeringa de Soupault... También resulta especialmente útil la colangioscopia. El aparato rígido no permite una exploración satisfactoria de las vías biliares intrahepáticas mientras que los flexibles están mucho mejor adaptados, particularmente los de última generación, de calibre muy reducido, permitiendo penetrar en los canalículos biliares. Esta desobstrucción requiere mucha paciencia y perseverancia.

Se han propuesto varios métodos para facilitar esta desobstrucción: incisiones escalonadas sobre la vía biliar extrahepática, sobre todo con una incisión alta en el conducto hepático izquierdo, la abertura de la cisura mayor para el abordaje de la convergencia de los conductos hepáticos o incluso la abertura directa de cavidades quísticas intrahepáticas mediante hepatotomía. En realidad, estas maniobras resultan poco eficaces y a veces peligrosas. A pesar de las maniobras prolongadas, esta desobstrucción es, con frecuencia, incompleta. La migración espontánea de los cálculos restantes a través una amplia anastomosis hepaticoyeyunal es ilusoria... Los autores chinos han propuesto un método que parece mucho más interesante: el abocamiento en la piel (fig. 15) del asa yeyunal excluida anastomosada con el conducto hepático. Ello permite una exploración endoscópica secundaria de las VBIH destinada a identificar

los cálculos restantes y, si posible, extraerlos. La fragmentación de los grandes cálculos intrahepáticos por litotricia extracorpórea está en vías de evaluación sobre todo en China. La dilatación de estenosis ductales con balón puede también realizarse por colangioscopia. Todas estas técnicas asociadas conjuntamente pueden resolver la litiasis intrahepática en los casos favorables pero, infortunadamente, existe un mayor riesgo de recidiva. Sería entonces posible, gracias al abocamiento en la piel del asa yeyunal excluida, tratar las recidivas por vía endoscópica sin reintervención. La litiasis intrahepática sigue siendo una enfermedad de muy difícil tratamiento y de pronóstico grave, especialmente en Extremo Oriente.

Litiasis residual de la vía biliar principal

Las indicaciones de la cirugía tradicional son raras en la litiasis residual cuando no existe lesión asociada de la VBP en sí. En caso de litiasis abierta (con dren biliar), se puede elegir entre la extracción del cálculo, su disolución, las maniobras instrumentales y la esfinterotomía endoscópica. En caso de litiasis cerrada, la esfinterotomía endoscópica es el tratamiento más utilizado. Sólo se puede poner en duda la reintervención cuando no se cuenta con un endoscopista competente y experimentado en la esfinterotomía. La vía

de abordaje subcostal es la mejor, cualquiera que sea la primera incisión. La dificultad principal radica en la presencia de adherencias secundarias a la colecistectomía. Estas adherencias, que predominan en la región infrahepática, son muy variables de un enfermo a otro. El borde inferior del hígado representa el punto de referencia esencial. Se deben separar progresivamente los órganos de la cara inferior del hígado, de derecha a izquierda. Solamente tras descenso del duodeno aparecen el pedículo hepático y la vía biliar, habitualmente de fácil identificación. La colangiografía peroperatoria se realiza, si posible, por el muñón cístico que debemos esforzarnos en encontrar y disecar. En ausencia de muñón cístico detectable, la colangiografía se hace con aguja fina que penetra en la VBP en el presunto lugar de la futura coledocotomía. Los principios de desobstrucción de la vía biliar y la manera de terminar la intervención son los mismos ya considerados en la cirugía primaria.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención: BARRAT F et MOREAUX J. – Traitement chirurgical traditionnel de la lithiasis de la voie biliaire principale. – Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris-France), Techniques chirurgicales – Appareil digestif - Généralités, 40-930, 1992, 14 p.

Bibliografía

- BISMUTH H., HEPP J. – Indications de la sphinctérotomie dans le traitement de la lithiasis biliaire. – *Nouv. Presse Méd.*, 1976, 5, 2949-2951.
- BISMUTH H., FRANCO D., CORLETT M.B., HEPP J. – Long-term results of Roux-en-Y hepaticojejunostomy. – *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1978, 146, 161-167.
- BISMUTH H., CASTAING D. – Le traitement chirurgical de la lithiasis de la voie biliaire principale. – *Chirurgie*, 1983, 109, 353-356.
- BROUGHAN T.A., SIVAK M.V., HERMANN R.E. – The management of retained and recurrent bile duct stones. – *Surgery*, 1985, 98, 746-751.
- BURDILES P., CSENDESS A., DIAZ J.C. et al. – Factors affecting mortality in patients over 70 years of age submitted to surgery for gallbladder or common bile duct stones. – *Hepatogastroenterology*, 1989, 36, 136-139.
- CHAMPAULT G., ADLOFF M., ALEXANDRE J.H. et al. – La lithiasis de la voie biliaire principale. Réflexion à propos de 1 000 observations. – *J. Chir. (Paris)*, 1983, 120, 655-661.
- CHEVREL J.P., PEYRARD P., VACHER B., DILIN C. – Le traitement chirurgical de la lithiasis de la voie biliaire principale. Evolution des idées à propos de la comparaison de deux séries rétrospectives consécutives regroupant 337 interventions. – *Chirurgie*, 1987, 113, 476-481.
- CHIDYLLO S.A., CORDONE R.P., READER R., RICHMAN H. – Choledocholithiasis in Chinese immigrants with cholelithiasis. – *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1991, 172, 280-284.
- CHOI T.K., WONG J., ONG G.B. – The surgical management of primary intrahepatic stones. – *Br. J. Surg.*, 1982, 69, 86-90.
- CHOI T.K., FOK M. – Postoperative flexible choledochoscopy for residual primary intrahepatic stones. – *Ann. Surg.*, 1986, 203, 260-265.
- CHOI T.K. – Intrahepatic stones. – *Br. J. Surg.*, 1989, 76, 213-214.
- COLIN R., VAYRE P. – La lithiasis intra-hépatique et ses migrations. – *J. Chir. (Paris)*, 1979, 116, 465-472.
- DOYLE P.J., WARD-McQUAID N.J., McEWEN SMITH A. – The value of routine preoperative cholangiography. A report of 4 000 cholecystectomies. – *Br. J. Surg.*, 1982, 69, 617-619.
- DUBOIS F., ICARD P., BERTHELOT G., MUÑOZ A. – Approche chirurgicale simplifiée de la lithiasis cholangiocienne, réduisant la complexité et la gravité de cette chirurgie. Etude d'une série de 153 cas. – *Ann. Chir.*, 1990, 44, 19-23.
- DURON J.J., VALIDIRE J., ROUX J.M., IMBAUD P., DUMONT J.L., DUTET D. – La lithiasis biliaire chez le sujet âgé. Evolution thérapeutique. – *Chirurgie*, 1987, 113, 746-750.
- ESCAT J., GLUCKSMAN D.L., MAGNIE C. et al. – Choledochoscopy in surgery for choledocholithiasis. Six-year experience in 380 consecutive patients. – *Am. J. Surg.*, 1984, 147, 670-671.
- GERBER A. – A requiem for the routine operative cholangiogram. – *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1986, 163, 363-364.
- HACKER K.A., SCHULTZ C.C., HELLING T.S. – Choledochotomy for calculous disease in the elderly. – *Am. J. Surg.*, 1990, 160, 610-613.
- HEPP J., PERNOD R., MOREAUX J. et coll. – La chirurgie de la lithiasis de la voie biliaire principale. Tactique opératoire. – *Ann. Chir.*, 1966, 20, 345-352.
- HEPP J. – Odites imaginaires et sphinctérotomies abusives. – *Ann. Chir.*, 1966, 20, 343.
- HOEFER R.A., RODRIGUEZ D.I., McAULEY C.E. et al. – Preliminary experience with the Hutson-Russell loop cutaneous cholecidojejunostomy. – *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1991, 173, 353-358.
- HORGAN P.G., CAMPBELL A.C., GRAY G.R., GILLESPIE G. – Biliary leakage and peritonitis following removal of T tubes after bile duct exploration. – *Br. J. Surg.*, 1989, 76, 1296-1297.
- HUA C.W., SI Z.X., SHUN C.Z. – Lithiasis biliaire intra-hépatique. 150 cas. Rôle de l'infestation ascaridienne. Expérimentation sur la formation des calculs biliaires. – *J. Chir. (Paris)*, 1981, 118, 395-400.
- HUGUER M., HOURY S., LACAINÉ F., PASCAL G. – Les anastomoses cholédocho-duodénales dans la lithiasis biliaire. – *J. Chir. (Paris)*, 1986, 123, 3-6.
- JOHNSON A.G., HOSKING S.W. – Appraisal of the management of bile duct stones. – *Br. J. Surg.*, 1987, 74, 555-560.
- KAN F., TSOUNG C. – Hépatico-jéjunostomie sur anse à extrémité supérieure sous-cutanée pour la lithiasis intra-hépatique diffuse. Technique Chirurgicale d'après Chinese Medical Journal, 1977, 3, 413-418. – *Nouv. Presse Méd.*, 1978, 7, 1199-1200.
- LYGIDAKIS N.J. – Operative risk factors of cholecystectomy-choledochotomy in the elderly. – *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1983, 157, 15-19.
- MALLET-GUY P. – Résultats fonctionnels éloignés et très éloignés de la cholédocoduodenostomie. – *Chirurgie*, 1973, 99, 505-511.
- MALLET-GUY P. – Sur 1 272 opérations pour lithiasis de la voie biliaire principale. L'opération idéale trans-cystique. – *Lyon Chir.*, 1975, 19, 9-20.
- MILLER B.M., KOZAREK R.A., RYAN J.A., BALL T.J., TRAVERSO W. – Surgical versus endoscopic management of common bile duct stones. – *Ann. Surg.*, 1988, 207, 135-141.
- MOREAUX J., HORIOT A. – La déobstruction de la voie biliaire principale par voie transcystique. – *J. Chir. (Paris)*, 1982, 119, 193-194.
- MOREAUX J., HORIOT A. – Le drainage transcystique après déobstruction de la voie biliaire principale. – *J. Chir. (Paris)*, 1982, 119, 203-204.
- MOREAUX J., HORIOT A. – Le drainage transcystique après déobstruction de la voie biliaire principale. – *J. Chir. (Paris)*, 1982, 119, 205-208.
- PREVOST F., ROUSSET J.F., FOURTANIER G., ESCAT J. – Laparotomie horizontale en chirurgie biliaire. – *Presse Méd.*, 1985, 14, 2059-2060.
- SALEMBIER Y., PREMONT M. – Indication et état actuel du traitement chirurgical de la lithiasis biliaire. – *Chirurgie*, 1987, 113, 519-529.
- SHERIDAN W.G., WILLIAMS H.O., LEWIS M.H. – Morbidity and mortality of common bile duct exploration. – *Br. J. Surg.*, 1987, 74, 1095-1099.
- SHIVELY E.H., WIEMAN T.J., LEE ADAMS A., ROMINES R.B., GARRISON R.N. – Operative cholangiography. – *Am. J. Surg.*, 1990, 159, 380-385.
- STOPPA R., CHANTRIAUX J.F., VERHAEGHE P., HENRY X., LARGUECHE S. – La sphinctérotomie oddienne. – *J. Chir. (Paris)*, 1982, 119, 205-208.
- VAYRE P. – Traitement de la lithiasis de la voie biliaire principale (VBP). – *J. Chir. (Paris)*, 1989, 126, 28-33.