

Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso
Ciudad de La Habana. Cuba

Coledocolitiasis. Opciones actuales de tratamiento laparoscópico y endoscópico

Choledocholithiasis. Current options of the laparoscopic and endoscopic treatment

**Javier Ernesto Barreras González¹, Julián Ruiz Torres², Rafael Torres Peña³,
Miguel Angel Martínez Alfonso, Bárbara C. Faife Faife⁵, José Manuel
Hernández Gutiérrez⁶, Raúl Brizuela Quintanilla⁷**

¹Especialista Segundo Grado Cirugía General. Asistente. Investigador Agregado. Calle 137 núm. 22812 entre 228 y 230. Playa. Matanzas. Teléfono: 045- 261240 javier@cce.sld.cu javier.barrera@infomed.sld.cu

²Especialista Segundo Grado Gastroenterología. Auxiliar. Investigador Auxiliar. Calle Párraga entre San Mariano y Vista alegre. Víbora. Ciudad de La Habana. julian@cce.sld.cu

³Especialista Segundo Grado Cirugía General. Auxiliar. Investigador Auxiliar. Calle E núm. 517. Apto 10-A, entre 21 y 23. El Vedado. Ciudad de La Habana. Teléfono: 8319758. torres@cce.sld.cu

⁴Especialista Segundo Grado Cirugía General. Auxiliar Investigador Auxiliar. Oeste núm. 826. Apto. 48 entre Colina y Santa Ana. Nuevo Vedado. Plaza. Ciudad de La Habana. Teléfono: 8814579. mangel@cce.sld.cu

⁵Especialista Segundo Grado Cirugía General. Instructora. Investigadora Auxiliar. Edificio 16 A. Apto 13. Reparto Guiteras. Habana del Este. Ciudad de La Habana. Teléfono: 052330373. barbara@cce.sld.cu

⁶Especialista Segundo Grado Cirugía General. Asistente. Investigador Agregado. Calzada del Cerro núm. 1202 Edificio Tejas 1. Piso 3. Apto A entre Infanta y Cruz del Padre. Ciudad de La Habana, Teléfono: 873 5529. jose@cce.sld.cu

⁷Especialista Segundo Grado Gastroenterología. Profesor Titular. Investigador Auxiliar. 7ma.C Edificio Ceproma apto 9 zona 11 Alamar. Habana del Este. Ciudad de La Habana. raulab@infomed.sld.cu

RESUMEN

Con el advenimiento de la colecistectomía laparoscópica en los años 80, la colangiografía retrógrada endoscópica con esfinterotomía endoscópica y la exploración laparoscópica de la vía biliar principal se ha cambiado el protocolo clásico de tratamiento de la coledocolitiasis. En la actualidad, existen diferentes estrategias terapéuticas para abordar la coledocolitiasis, en un intento de que los pacientes con esta afección se beneficien también de un abordaje mínimo invasivo. Sin embargo, no existe consenso respecto a cuál es el algoritmo de diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis que pueda considerarse el patrón oro o *gold standard*, y el manejo de esta enfermedad depende hoy de la experiencia y las posibilidades de disponibilidad tecnológica de cada grupo de trabajo. El objetivo de este artículo es revisar las diferentes opciones técnicas de las que se dispone en la actualidad para el tratamiento de la coledocolitiasis, y describir sus resultados, ventajas y desventajas.

Palabras clave: Coledocolitiasis, Colelitiasis, Cirugía Laparoscópica, Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, Esfinterotomía endoscópica, Exploración laparoscópica de la vía biliar principal, Tratamiento.

ABSTRACT

With the advent of laparoscopic cholecystectomy in the 80s, Endoscopic retrograde cholangiography with endoscopic sphincterotomy and laparoscopic common bile duct exploration have changed the conventional protocol for the treatment of choledocholithiasis. There are currently a number of different therapeutic approaches to choledocholithiasis designed so that patients can also benefit from minimally invasive techniques. However, there is no consensus with respect to the algorithm for the diagnosis of choledocholithiasis that should be considered the gold standard, and the management of this disease currently depends on the experience and of each surgical team and their access to technological advances. The aim of this article is to review the different technical options available at the present time for the treatment of choledocholithiasis, discussing the results, advantages and disadvantages of each.

Key words: Choledocholithiasis, Cholelithiasis, Laparoscopic surgery, Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, Endoscopic sphincterotomy, Laparoscopic common bile duct exploration, Treatment.

INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos en la vía biliar principal (VBP). La forma más frecuente es la coledocolitiasis secundaria, debido al paso de los cálculos desde la vesícula biliar al colédoco a través del conducto cístico. Los factores que pueden favorecer este hecho son la existencia de colelitiasis de pequeño tamaño y evolución prolongada, un cístico amplio y la edad avanzada del

paciente. El tratamiento consiste en la limpieza de la VBP mediante la extracción de los cálculos, a lo que debe asociarse la colecistectomía.^{1,2,3}

Normalmente, cuando se realiza una colecistectomía a través de una laparotomía, la VBP debe ser explorada mediante una colangiografía intraoperatoria para determinar la posible presencia de coledocolitiasis y tratarla en el acto quirúrgico, habitualmente mediante coledocotomía, extracción de la litiasis y coledocorrafia sobre un drenaje biliar externo en T de Kehr. En caso de existir un empedrado coledocal, puede ser necesaria una derivación biliodigestiva, una esfinterotomía quirúrgica o una esfinteroplastia.

La aparición, en 1968, de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y, en los 70, de la esfinterotomía endoscópica (EE), permitió no solo realizar el diagnóstico de coledocolitiasis, sino que permitió además practicar una papilotomía y extraer los cálculos de la vía biliar durante el mismo procedimiento.^{4,5} Con este desarrollo de las técnicas endoscópicas y el comienzo de la aplicación de la cirugía laparoscópica en los 80, como técnica de elección para realizar una colecistectomía,⁶ se ha modificado el protocolo de tratamiento de la litiasis de la VBP. En la actualidad, existen diferentes estrategias diagnósticas y terapéuticas para abordar la coledocolitiasis y antiguas controversias olvidadas han aparecido de nuevo, como el uso de colangiografía intraoperatoria rutinaria o selectiva o el tratamiento de la coledocolitiasis en uno o dos tiempos. A pesar de múltiples estudios y diferentes reuniones de expertos, no existe actualmente un algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de la litiasis de la VBP que pueda considerarse el patrón oro o *gold standard*. El manejo de esta enfermedad depende hoy de la experiencia y las posibilidades de disponibilidad tecnológica de cada grupo de trabajo.⁷⁻⁸

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica del tema en las bases de datos MEDLINE, EMBASE, BVS-BIREME y la biblioteca Cochrane; se describen las diferentes opciones de tratamiento para la coledocolitiasis y se muestran sus resultados, ventajas y desventajas. Se consideró en la búsqueda todo tipo de estudios, publicados hasta marzo de 2010, y se realizó la evaluación de la validez interna de la evidencia, así como su calidad global. Los idiomas utilizados en la investigación fueron Español e Inglés, con sus respectivas palabras clave. La revisión fue realizada por dos grupos de investigadores, conformados por Cirujanos y Gastroenterólogos, luego corregida entre estos grupos y llevada a consenso para llegar a conclusiones.

OPCIONES DE TRATAMIENTO

El tratamiento de la coledocolitiasis secundaria consiste en la extracción y limpieza de la VBP, a la que debe asociarse una colecistectomía para tratar la coledocolitiasis concomitante. Si bien no existen datos concluyentes en cuanto a cuál es la secuencia idónea para el diagnóstico y posterior tratamiento de la litiasis de la VBP, existen varias opciones terapéuticas aceptadas en la actualidad:⁹

- CPRE preoperatoria más colecistectomía laparoscópica (CL).

- CPRE intraoperatoria más CL.
- Exploración laparoscópica de la VBP más CL.
- CL más CPRE postoperatoria.

CPRE preoperatoria más CL

Cuando la colecistectomía se realizaba mediante una laparotomía, practicar una CPRE preoperatoria incrementaba la morbimortalidad, la estancia del paciente y los costes, por lo que actualmente no debe considerarse una técnica adecuada para tratar la coledocolitiasis en el preoperatorio si se planea un posterior abordaje quirúrgico convencional. La introducción y difusión de la cirugía laparoscópica ha determinado que la CPRE preoperatoria, seguida de CL en un segundo tiempo, sea considerada hoy como una técnica incuestionable, con una tasa de complicaciones de 6-10% y una mortalidad de 0,7-1% en relación con la práctica de una EE,^{10,11,12} además de ser el mejor tratamiento en pacientes con colangitis y pancreatitis graves.

La CPRE permite diagnosticar y tratar la coledocolitiasis en el mismo acto, con un índice de éxito terapéutico de 84-97%, mientras que la tasa de coledocolitiasis residual tras utilizar esta secuencia CPRE-CL es de 6%.^{10,13,14} Sin embargo, la CPRE es una exploración invasiva, con un índice de complicaciones ya mencionadas y, además, existe controversia acerca de los posibles efectos perjudiciales a largo plazo de la EE, como la aparición de nueva sintomatología biliar, nuevas litiasis coledocales e intrahepáticas, abscesos hepáticos, posibles neoplasias, y aproximadamente 10% de los pacientes jóvenes pueden desarrollar estenosis a largo plazo. La hipótesis del origen de estas complicaciones tardías se fundamenta en el paso libre de gérmenes a la vía biliar principal, aunque estos hechos son similares a los que aparecen en cirugía abierta.^{3,13} Existe consenso en que la extracción de coledocolitiasis por CPRE debe ser completada mediante una colecistectomía laparoscópica; no obstante, en pacientes de alto riesgo quirúrgico existe la posibilidad de practicar una limpieza coledocal mediante CPRE y dejar la vesícula *in situ*. Sin embargo, los resultados de esta estrategia, que parece lógica y cuyos resultados iniciales fueron favorables, demostraron que existe un alto índice de colecistitis agudas, debido a la contaminación ascendente favorecida por la papilotomía, por lo que esta opción en la actualidad se halla bajo revisión.^{15,16}

CPRE intraoperatoria más CL

Aunque puede considerarse como una técnica ideal, su realización no es factible en la mayoría de los hospitales y presenta desventajas: tiempo operatorio más prolongado, necesidad de los cambios de posición del paciente, y mayor dificultad en la realización de la CL tras la insuflación, desventajas que en equipos quirúrgicos expertos han sido solucionadas.^{9,17} Presenta las ventajas de que, al estar precedida por una colangiografía intraoperatoria (CIO) transcística que confirma el diagnóstico, se reduce el número de CPRE preoperatorias innecesarias; se pueden realizar los procedimientos en un mismo acto operatorio; en caso de fallo de la CPRE permite una exploración laparoscópica de la VBP o la conversión a cirugía abierta en un mismo tiempo anestésico y en el caso en que se utilice la técnica de *rendez vous* canulando el conducto cístico con una guía que se introduce hasta el duodeno, se reduce el riesgo de pancreatitis al prevenir la canulación del conducto pancreático.^{3,9,13,18,19}

Exploración laparoscópica de la VBP más CL

Si bien la colecistectomía por laparoscopia es una técnica ampliamente difundida para el tratamiento de la colelitiasis, el abordaje laparoscópico de la VBP requiere cirujanos especializados en cirugía mínima invasiva para que este abordaje sea seguro y eficaz, y sus resultados sean comparables a los de las otras alternativas terapéuticas. Además, para el paciente, presenta las ventajas de un único acto anestésico y un único procedimiento.

Las diferentes opciones de tratamiento laparoscópico son:^{3,13}

Abordaje transcístico. En los últimos años, se han propuesto diferentes abordajes a través del conducto cístico que incluyen el lavado del árbol biliar, el uso de catéteres-balón y de sondas o cesta. La dilatación controlada del conducto cístico permite la endoscopia del árbol biliar, la esfinterotomía anterógrada, la colocación de catéteres o guías y la extracción mediante cestas de Dormia bajo visualización directa. En ocasiones, la simple irrigación transcística con una solución de lidocaína a través del catéter de colangiografía puede lograr que litiasis de pequeño tamaño pasen a duodeno; la administración intravenosa de 1 mg de glucagón puede facilitar esta maniobra. La técnica más empleada es la extracción a través del conducto cístico de la coledocolitiasis mediante una cesta de Dormia. Solamente es aplicable en casos de cálculos de pequeño tamaño (inferior a 8mm), en situación distal y número inferior a cuatro; y conducto cístico no muy tortuoso, amplio y corto que desemboca en el colédoco por el lado derecho. La utilización de un coledocoscopia mejora los resultados de este abordaje; sin embargo, el conducto cístico será demasiado pequeño para permitir el paso del coledocoscopia con canal de trabajo (3,2 mm) en 50% de los pacientes. La dilatación del cístico mediante un catéter-balón bajo control manométrico permitirá la utilización del coledocoscopia flexible con canal de trabajo para el paso de la cesta e incluso de dispositivos de litotricia electrohidráulica.²⁰

Esta técnica presenta muy buenos resultados, con una resolución en 90% de los casos, si se dispone de coledocoscopia flexible y 60% con control radiológico, con una recuperación postoperatoria corta y rápida. Por otro lado, preserva la integridad, tanto de la VBP como del esfínter de Oddi, lo cual la hace de especial interés en pacientes jóvenes o de mediana edad.^{3,13,20}

Sus potenciales complicaciones son la desinserción del cístico, lesiones de la confluencia cístico-colédoco o el atrapamiento de la Dormia, si se emplea sin coledocoscopia. La morbilidad se sitúa entre 5 y 10%, con una mortalidad inferior a 1%.²⁰ Las contraindicaciones para este abordaje son: litiasis intrahepática, cístico pequeño y friable, más de 10 litiasis o de tamaño superior a 8 mm.^{3,13}

Dilatación con balón del esfínter de Oddi

Es una técnica poco utilizada que consiste en dilatar la papila de Vater bajo control manométrico mediante un balón introducido a través del conducto cístico después de administrar 1 mg de glucagón para relajar este esfínter. Está indicada únicamente en casos de litiasis de muy pequeño tamaño y es especialmente útil para facilitar el paso de los fragmentos de los cálculos tras una litotricia transcística o en casos en los que la anatomía del cístico contraindique la técnica de la dilatación y el uso del coledocoscopia. Presenta como riesgo principal la aparición de una pancreatitis aguda en el postoperatorio.^{3,13}

Coledocotomía y extracción de cálculos por laparoscopia

La coledocotomía y limpieza de la vía biliar, con o sin drenaje biliar externo tipo Kehr, es una técnica quirúrgica ampliamente difundida en cirugía convencional. Su

realización por vía laparoscópica es factible y segura, aunque los requerimientos técnicos son superiores. Está indicada en 10% de los casos, en los que el abordaje transcístico no es posible o bien fracasa, así como en caso de litiasis del conducto hepático común. Para su realización, el colédoco debe tener un diámetro igual o superior a 8 mm, lo que evitará su estenosis tras la sutura y las litiasis pueden ser de cualquier tamaño únicas o múltiples. Tras diseccionar distalmente el conducto cístico hasta el colédoco, así como la cara anterior de este, se realiza una coledocotomía adecuada al tamaño de la litiasis a extraer. Al igual que en el abordaje transcístico, las litiasis se extraen mediante sondas de Dormia. La utilización de un coledocoscopio flexible es de gran ayuda, en especial, en casos de litiasis intrahepáticas. Al finalizar la técnica, debe confirmarse la total limpieza de la vía biliar mediante colangiografía o coledocoscopia. En este abordaje, la utilización de las sondas de Fogarty utilizadas en cirugía abierta parece aumentar el riesgo de desplazar los cálculos a la vía biliar intrahepática.^{3,13}

Una vez confirmada la total limpieza de los cálculos, la coledocotomía se sutura de forma primaria o bien sobre un drenaje en T tipo Kehr, que permitirá la descompresión del árbol biliar, la práctica de una colangiografía en el postoperatorio e incluso el abordaje percutáneo de posibles litiasis residuales. Estas opciones de cierre presentan sus indicaciones como:

- Coledocorrafia sobre tubo en T de Kehr: En litiasis múltiples y con paredes de la vía biliar inflamadas.
- Coledocorrafia primaria: Puede realizarse en litiasis única y en un colédoco de paredes normales. Puede efectuarse también el cierre primario sobre una férula o prótesis.

Los resultados de esta técnica son buenos, con una morbilidad entre 5 y 18% y una mortalidad en torno a 1%. Las complicaciones son superponibles a las ya conocidas en cirugía convencional, además de las inherentes a la cirugía laparoscópica; la estenosis del colédoco debe ser prevenida mediante una depurada técnica quirúrgica al practicar la coledocorrafia.^{21,22}

Existen situaciones en las cuales no se recomienda la realización de la exploración transcoledociana de la VBP:

- Vía biliar inferior a 8 mm (posible lesión y estenosis secundaria).
- Incorrecto vaciamiento a duodeno.
- Imposibilidad de una clara exposición de la cara anterior del colédoco.
- Cálculo enclavado.

Coledocoduodenostomía

En aquellos casos con múltiples cálculos con una gran dilatación de la vía biliar puede estar indicado practicar una coledocoduodenostomía laterolateral laparoscópica, como se realizaría en cirugía abierta. La anastomosis debe tener el calibre adecuado y estar libre de tensión, por lo que se requieren amplios conocimientos y una correcta técnica quirúrgica de sutura por laparoscopia.³

Exploración abierta de la VBP más CL

La cirugía clásica a través de una laparotomía ha sido considerada durante muchos años el tratamiento de elección para la litiasis de la VBP, tanto si se conocía el diagnóstico en el preoperatorio o se establecía durante la intervención. Tras diseccionar el colédoco y levantar el duodeno (maniobra de Kocher) puede practicarse sin dificultad una coledocotomía y extraer las litiasis mediante una sonda de Dormia o un catéter de Fogarty. Este abordaje tiene buenos resultados en cuanto a morbimortalidad, pero la aparición de la cirugía mínima invasiva ha hecho replantear la necesidad de la laparotomía. No obstante, debe considerarse una opción técnica correcta y permanece vigente entre las posibilidades terapéuticas actuales. Por otro lado, en el momento actual es aceptable convertir una laparoscopia a laparotomía ante el diagnóstico intraoperatorio de una coledocolitiasis si no se dispone de suficiente experiencia en cirugía laparoscópica o el material del que se dispone es inadecuado para una exploración laparoscópica de la VBP.^{7,8,9,13}

CL más CPRE postoperatoria

Si bien parece existir consenso en cuanto a que la coledocolitiasis debe resolverse antes o durante la colecistectomía, existe la posibilidad de practicar una CPRE diferida tras una colecistectomía laparoscópica en la que se han diagnosticado coledocolitiasis intraoperatoriamente. De este modo, se evitaría una laparotomía y se ofrecen las ventajas de la cirugía mínima invasiva. Los resultados de este abordaje son esperanzadores. En estos casos, parece aconsejable colocar un drenaje o guía a través del cístico que atraviese la papila para facilitar la papilotomía endoscópica en el postoperatorio; además, drenando la vía biliar se evitan las fugas biliares por el cístico, debido al aumento de presión intracoledocal secundaria a la presencia de la coledocolitiasis. El principal inconveniente de esta técnica es el fracaso de la extracción de los cálculos durante la CPRE postoperatoria, lo que motiva que el paciente deba someterse a una segunda intervención. En centros con gran experiencia, la canulación de la VBP se consigue casi en 100% de los pacientes en que se indica la EE, pero el éxito en la canulación disminuye 80% en centros que no mantienen una actividad continuada.^{3,23}

Coledocolitiasis residual

El 1-2% de los pacientes tratados por enfermedad litiásica puede presentar coledocolitiasis residual, bien sea inadvertida tras una colecistectomía, bien tras haber sido tratado por coledocolitiasis. La primera opción terapéutica en estos casos debe ser la CPRE y papilotomía endoscópica, cuyo éxito terapéutico es casi 100%, mediante extracción con cestas o catéteres-balón, con o sin litotricia endoscópica, etcétera. Si la CPRE no consigue limpiar la VBP, puede ser necesario realizar una intervención quirúrgica, hecho poco frecuente y que hoy se considera excepcional. Otras alternativas mucho menos empleadas son la extracción percutánea, la litotricia extracorpórea percutánea o técnicas con láser de contacto; si existe un drenaje en T, puede plantearse la extracción a través de este o las terapias de disolución de cálculos.³

DISCUSIÓN

La coledocolitiasis es la complicación más frecuente de la litiasis vesicular, y se presenta entre 4% y 15% de los pacientes sometidos a colecistectomía por litiasis vesicular sintomática (se incrementa con la edad y alcanza 20-25% en los mayores

de 60 años) y entre 18 y 33% de los pacientes con pancreatitis aguda. La gravedad de las complicaciones secundarias a la existencia de un cálculo en la VBP (pancreatitis, estenosis de la papila, colangitis, abscesos hepáticos y cirrosis biliar secundaria) obliga a su tratamiento.^{2,14,24,25,26} Por este motivo, clásicamente se practicaba una colangiografía intraoperatoria para determinar la presencia de coledocolitiasis asociada a todo paciente intervenido por coledocolitiasis. Hoy, el abordaje laparoscópico se ha convertido en el tratamiento de elección de la coledocolitiasis sintomática y se han desarrollado diversas técnicas endoscópicas en un intento de que los pacientes con coledocolitiasis se beneficien también de un abordaje mínimo invasivo. Sin embargo, todavía no existe consenso en cuanto al manejo diagnóstico y terapéutico de la coledocolitiasis.

La cuestión realmente controvertida, una vez que existe la sospecha fundada de coledocolitiasis, es en cuanto al abordaje quirúrgico que se debe elegir. Clásicamente, la referencia sobre la que se han comparado las sucesivas técnicas ha sido el abordaje mediante cirugía convencional a través de una laparotomía, ya que ha proporcionado resultados satisfactorios durante décadas. En el momento actual, las diferentes opciones de tratamiento mínimo invasivo disponible tienen resultados correctos y morbilidad aceptable en manos experimentadas, y la bibliografía recoge diferentes algoritmos de diagnóstico y tratamiento satisfactorios.^{1,2,3,9,13,14,21,22}

En la actualidad, en la literatura, existen varios estudios a favor de una u otra técnica, tales como el estudio multicéntrico, prospectivo y aleatorizado promovido por la *European Association of Endoscopic Surgery (EAES)*, donde se comparan dos modalidades de tratamiento, la CPRE preoperatoria con EE y la exploración laparoscópica de la VBP, y se concluye que existía similar eficacia en la extracción de los cálculos de ambas técnicas, similar morbimortalidad, y ventaja para el abordaje laparoscópico en cuanto a estadía debido al dilatado espacio entre CPRE y colecistectomía laparoscópica.²⁷ Otros estudios prospectivos aleatorizados más recientes llegan a conclusiones similares.^{28,29,30}

Dentro de los trabajos prospectivos aleatorizados que comparan las diferentes modalidades de CPRE (preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria), tenemos el de Morino y colaboradores, en el que se compara la CPRE preoperatoria con la intraoperatoria, y se tiene como resultado que esta última aventaja en mayor porcentaje de extracción de cálculos (95.6% vs 80%), menor estadía hospitalaria (4.3 vs 8 días), y menos costos (2829 vs 3834 Euro).³¹

En cuanto a la comparación de forma general de las técnicas endoscópicas y laparoscópicas existen meta-análisis como el de Clayton y colaboradores, que incluyen 1 357 pacientes con 12 estudios aleatorizados (1987-2006) y señalan similar eficacia en la extracción de los cálculos de ambas técnicas, similar morbimortalidad y similar requerimiento de reintervención,³² y otro, como el de Martin y colaboradores, en *The Cochrane Library*, que plantea similar eficacia en la extracción de los cálculos de ambas técnicas, similar morbimortalidad, y ventaja para el abordaje laparoscópico en cuanto a estadía, debido al dilatado espacio entre CPRE y colecistectomía laparoscópica, y se concluye que debido a que los resultados provienen de centros experimentados especializados en laparoscopia, su aplicación a una comunidad quirúrgica más amplia debe realizarse con cuidado. La coledocotomía laparoscópica, en contraposición con la extracción transcística, es al menos tan eficiente como la CPRE para lograr la extracción, pero el número de ensayos clínicos aleatorios limitados relacionados específicamente con este tema implica que se requieren ensayos aleatorios.²¹

Según lo analizado en la Conferencia de Consenso de la *European Association of Endoscopic Surgery* (EAES) que se realizó en Estambul en 1998, acerca del tratamiento de la coledocolitiasis se llegó al consenso de que "La estrategia diagnóstica y terapéutica de la coledocolitiasis depende de las circunstancias locales y de la experiencia y habilidad del equipo médico, ya que todavía no disponemos de un *Gold Standard* basado en la evidencia." Esto se mantuvo en la reunión de expertos en la guía clínica de la EAES del 2006.^{7,8}

Las instituciones y cirujanos deben individualizar sus propios algoritmos de tratamiento en función de los medios técnicos que disponen y las características individuales de cada paciente. El rápido desarrollo tecnológico y el probable abaratamiento de medios como la resonancia magnética, así como la correcta formación futura de los cirujanos en las técnicas laparoscópicas, motivarán la revisión continua de los algoritmos de tratamiento y su progresiva adaptación al medio. El manejo de esta enfermedad depende hoy de la experiencia y las posibilidades de disponibilidad tecnológica de cada grupo de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Klingensmith ME, Chen LE, Glasgow SC, Goers TA, Melby SJ. The Washington Manual of Surgery. 5th Edition. Washington: Lippincott Williams & Wilkins; Copyright©2008, p.266-69.
2. Enders KW, Sydney CH. Common Bile Duct Stones and Cholangitis. In: Cotton PB, Leung J. Advanced digestive endoscopy: ERCP. Massachusetts: Blackwell Publishing Ltd; 2005, p.88-119.
3. Hoyuela C, Cugat E, Marco C. Opciones actuales para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. *Cir Esp*. 68: 243-253;2000.
4. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc*. 20: 48-151;1974.
5. Classen M, Demling L. Endoskopische sphinterotomie der papilla vateri und stein extraction aus dem ductus choledochus. *Dtsch Med Wochenschr*. 99: 496;1974.
6. National Institutes of Health Consensus development conference statement on gallstone and laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 165: 390-398;1993.
7. Paul A, Millat B, Holthausen U, Sauerland S, Neugebauer E for the Scientific Committee of the EAES. Diagnosis and treatment of common bile duct stones (CBDS). Results of a consensus development conference. *Surg Endosc*.12: 856-864;1998.
8. Neugebauer E, Sauerland S, Fingerhut A, Millat B, Buess G. EAES Guidelines for Endoscopic Surgery. Twelve years Evidence-Based Surgery in Europe. Germany: Springer; 2006,p. 311-33.
9. Saccomani G, Durante V, Magnolia MR, Ghezzi L, Lombezzi R, Esercizio L, Stella M, Arezzo A. Combined endoscopic treatment for cholelithiasis associated with choledocholithiasis. *Surg Endosc*.19: 910-914;2005.

10. Guda NM, Freeman ML. 30 years of ERCP and still the same problems? *Endoscopy*.39: 833-835;2007.
11. Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, Hamlyn A, Logan RF, Martin D, Riley S, Veitch P, Wilkinson ML, Williamson PR, Lombard M. Risk factors for complication following ERCP: Results of a large-scale, prospective multicenter study. *Endoscopy*.39: 793-801;2007.
12. Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11 497 procedures over 12 years. *Gastrointestinal Endoscopy*. 70 (1): 80-88;2009.
13. Targarona EM. *et al.* Cirugía Endoscópica. Guías clínicas de la asociación española de cirujanos. ARÁN ediciones; 2003, cap. 24, p. 272-80.
14. Oddsdottir M, Hunter JG. Gallbladder and extrahepatic biliary system. In: Brunicaardi FC. *Schwartz's Manual of Surgery. Eighth Edition.* United States of America: The McGraw-Hill Companies, Inc; 2006, p.821-844.
15. Kageoka M, Watanabe F, Maruyama Y, Nagata K, Ohata A, Noda Y, Miwa I, Ikeya K. Long-term prognosis of patients after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis. *Digestive Endoscopy*. 21:170-175;2009.
16. Williams EJ, Green J, Beckingham I, Parks R, Martin D, Lombard M. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut*. 57:1004-1021;2008.
17. Das A. Performing an ERCP with the patient in the supine position: necessity is the mother of improvisation. *Gastrointestinal Endoscopy*. 67 (7):1044-1045;2008.
18. Petersen BT. Combined approaches to endoscopic retrograde biliary access after failed transpapillary approach. *Gastrointestinal Endoscopy*.5: 136-140;2007.
19. La Greca G, Barbagallo F, Di Blasi M, Di Stefano M, Castello G, Gagliardo S, Latteri S, Russello D. Rendezvous technique versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography to treat bile duct stones reduces endoscopic time and pancreatic damage. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques*. 17 (2);2007.
20. Topal B, Aerts R, Penninckx. Laparoscopic common bile duct stone clearance with flexible choledochoscopy. *Surg Endosc*.21: 2317-2321;2007.
21. Martin DJ, Vernon DR, Toouli J. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones (cochrane review). In: *the cochrane library*, issue 4, 2007.
22. Manterola C, Pineda V, Vial M. *et al.* Efectividad del tratamiento laparoscópico de la colelitiasis y la coledocolitiasis. Revisión global de la evidencia. *Rev chilena de cirugía*.59 (3): 198-207;2007.
23. Byrne MF, McLoughlin MT, Mitchell RM, Gerke H, Kim K, Pappas TN, Branch MS, Jowell PS, Baillie J. For patients with predicted low risk for choledocholithiasis undergoing laparoscopic cholecystectomy, selective intraoperative cholangiography and postoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography is an effective strategy to limit unnecessary procedures. *Surg Endosc*.23:1933-1937;2009.

24. Tjandra JJ, Clunie G, Kaye AH, Smith JA. Textbook of Surgery. Third Edition. Massachusetts: Blackwell Publishing Ltd; 2006, p.109-117.
25. Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjeev S, Cash BD. *et al.* The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. Guideline. Copyright 2010 by the American Society for Gastrointestinal Endoscopy and by the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES).Gastrointestinal Endoscopy.71(1): 1-9; 2010.
26. Claros N, Laguna R, Ponce R, Feraudy I. ¿Cuál es la prevalencia de litiasis de la vía biliar principal en pacientes con colecistolitiasis sintomática? Rev. Chilena de Cirugía.59 (2): 127-131; abril, 2007.
27. Cuschieri A, Lezoche E, Morino M, Croce E, Lacy A, Taouli J, Faggioni A, Ribeiro JM, Jakimowicz J, Visa J, Hanna GB. EAES multicenter prospective randomized trial comparing two stage vs single stage management of patients with gallstones disease and ductal calculi. Surg Endosc.13: 952-957;1999.
28. Hamish N, Sheena T, Chesworth T, Norton S, Thompson M. A Randomized, Clinical Trial to Compare Endoscopic Sphincterotomy and Subsequent Laparoscopic Cholecystectomy with Primary Laparoscopic Bile Duct Exploration During Cholecystectomy in Higher Risk Patients with Choledocholithiasis. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques.19 (6): 713-720;2009.
29. Rogers SJ, Cello JP, Horn JK, Siperstein AE, Schechte WP, Campbel AR, Mackersie RC, Rodas A , Kreuwel HT, Harris HW. Prospective Randomized Trial of LC/LCBDE vs ERCP/ES/LC for Common Bile Duct Stone Disease. Arch Surg. 145(1):28-33;2010.
30. Bansal VK, Misra MC, Garg P, Prabhu M. A prospective randomized trial comparing two-stage versus single-stage management of patients with gallstone disease and common bile duct stones. Surg Endosc. 2;2010.
31. Morino M, Baracchi F, Miglietta C, Furlan N, Ragona R, Garbarini A. Preoperative Endoscopic Sphincterotomy Versus Laparoendoscopic Rendezvous in Patients With Gallbladder and Bile Duct Stones. Annals of Surgery.244(6):889-896;2006.
32. Clayton ESJ, Connor S, Alexakis N, Leandros E. Meta-analysis of endoscopy and surgery *versus surgery alone* for common bile duct stones with the gallbladder *in situ*. Br J Surg. 93:1185-1191;2006.