

TRATAMIENTO MÉDICO-QUIRÚRGICO DE LA COLEDOCOLITIASIS

A. Luque-Molina, J.M. Sánchez-Hidalgo, R. Ciria-Bru, R. Díaz-Nieto, A. Naranjo-Rodríguez, J. Briceño-Delgado, P. López-Cillero, S. Rufián-Peña

Servicio Cirugía General y Digestiva. Unidad de hepatobiliar y trasplante hepático. Hospital Reina Sofía. Córdoba.

Introducción

Entendemos por coledocolitiasis la presencia de cálculos en la vía biliar principal. El origen de estos cálculos puede ser primario o secundario. Por primario se considera la formación in situ de cálculos consecuencia de la estasis biliar provocada por estenosis de la vía biliar principal (VBP) o debida a la enfermedad de Caroli y están formados principalmente por bilirrubina. Como origen secundario se consideran los cálculos que se han formado en la vesícula y han emigrado a VBP (colecistocolitiasis), en su composición abunda el colesterol. Como factores de riesgo principales identificamos la colelitiasis de larga evolución, el diámetro de los cálculos formados de pequeño tamaño, un cístico amplio y con valvas incompetentes y la edad avanzada ya que la coledocolitiasis aumenta su frecuencia a partir de la sexta década de la vida.

En la era de la colecistectomía laparoscópica la incidencia de litiasis en la VBP se halla aproximadamente en el 6% (rango 3-10%) de los pacientes que van a ser intervenidos mediante este abordaje¹.

La clínica puede ser silente o desarrollar síntomas como ictericia o dolor en hipocondrio derecho. La ictericia puede ir acompañada de prurito y es consecuencia de la impactación generalmente incompleta de cálculos en la VBP, por lo que suele ser de intensidad leve a moderada y generalmente de carácter fluctuante. El dolor en hipocondrio derecho o epigastrio a veces va acompañado de fiebre, siendo síntomas que reflejan la contaminación del árbol biliar

y colangitis de mayor o menor severidad y que en su evolución puede desarrollar un cuadro séptico^{2,4}.

En la analítica puede destacar la elevación de fosfatasa alcalina y GGT como reflejo de colestasis extrahepática, la elevación de la bilirrubina es preferentemente a expensas de bilirrubina directa, habitualmente inferior a 4-7 veces el valor normal, si la bilirrubina total excede de 6 mg/dL habría que descartar formalmente la presencia de un proceso neoplásico. La elevación de AST y ALT puede presentarse en los casos de colestasis prolongada, y la presencia de leucocitosis nos obliga a valorar la posibilidad de un proceso agudo inflamatorio-infeccioso. Está descrito el aumento de CA 19'9 en casos asociados a colangitis⁵.

Con todo estos datos, se han diseñado unos scores de riesgo de padecer litiasis de la vía biliar principal (**Tabla 1**).

En cuanto al diagnóstico por imagen, disponemos actualmente de varias pruebas, entre ellas, la ecografía, TAC, colangiografía, Ecoendoscopia y CPRE.

La ECO abdominal es el primer examen que se debe realizar a pacientes con sospecha de coledocolitiasis. Tiene una sensibilidad y especificidad (S y E) en torno a 55-82% para la detección de litiasis en VBP. En tanto en cuanto mayor sea el calibre de la vía biliar, mayor será su capacidad diagnóstica.

La TAC tiene una S y E de 82-90% en el diagnóstico de litiasis en VB, no se trata de una prueba de imagen diagnóstica de coledocolitiasis por sí misma sino que se debe utilizar cuando exista sospecha fundada de patología neoplásica.

La colangiografía tiene una S de 57-100%, E 95%, VPP 92% y VPN 100%. Detecta cálculos entre 2 y 20 mm y es especialmente útil en vía biliar con diámetro mayor de 7 mm.

CORRESPONDENCIA

Antonio Luque Molina
Servicio Cirugía General y Digestiva. Unidad de hepatobiliar y trasplante hepático. Hospital Reina Sofía.
Avda. Menéndez Pidal s/n. 14004 Córdoba.

aluquemolina@yahoo.es

La ECO-endoscopia es comparable a la CPRE como prueba diagnóstica de la litiasis de la vía biliar principal, sin las complicaciones derivadas de ésta, y es mucho más rentable que la ecografía no endoscópica o la TAC⁶. Con una sensibilidad del 94% y una especificidad del 95% puede ser utilizada para seleccionar los pacientes para CPRE terapéutica y minimizar las complicaciones de ésta⁷. Es altamente explorador-dependiente. Comparada con la colangiografía no se han demostrado diferencias significativas entre ellas, aunque para las litiasis de pequeño calibre puede ser más sensible la ECO-endoscopia⁸.

La CPRE presenta una canulación eficaz entre el 92-98%, con una mortalidad del 0'96% y un 3'6% de complicaciones como pancreatitis, perforación, hemorragia y colecistitis. Según las guías de práctica clínica de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal, la tasa esperada de pancreatitis inducida por CPRE oscila entre el 1 y el 7%, aunque hay varias situaciones en las que podría ser mayor. La colangitis se presenta en menos del 1% y la colecistitis del 0'2-0'5%. La hemorragia ocurre entre 0'8-2% de los casos y la perforación en 0'3-0'6%⁹. Como limitaciones relativas están la cirugía previa con Billroth II y los divertículos duodenales. Está descrito el desarrollo de neoplasias periampulares como complicación a largo plazo de la esfinterotomía, sin embargo hay autores que refieren que este problema ocurre en población asiática y europea y no se ha demostrado en población norteamericana¹⁰⁻¹¹.

La utilidad de la ECO intraductal en la litiasis de la VBP se ha documentado, pero su importancia clínica en la toma de decisiones terapéuticas no ha sido bien aclarada. Parece de especial utilidad en vía biliar dilatada con alta sospecha de litiasis pequeñas en las que la CPRE no ha sido diagnóstica¹².

Como métodos de diagnóstico de imagen dentro del quirófano disponemos de la colangiografía intraoperatoria y la ecografía laparoscópica intraoperatoria. La CIO puede ser considerada como el gold-standard para el diagnóstico intraoperatorio. Sigue siendo controvertida su utilización rutinaria o selectiva en la colecistectomía simple. Puede manifestar cálculos no diagnosticados previamente entre 3'9-5%. Los falsos positivos son 0'7-5% y los falsos negativos son del 2%. Refiriéndonos a la ecografía laparoscópica intraoperatoria, su exactitud diagnóstica es comparable a la de la CIO. Es una prueba inocua y rápida y es capaz de detectar pequeños cálculos y lesiones asociadas hepáticas o pancreáticas. Un problema añadido es que supone una curva de aprendizaje larga, que aumenta el tiempo operatorio y las complicaciones derivadas de ello. Si se efectúa junto con una CIO se alcanzan cifras en torno al 100% de exactitud diagnóstica.

Opciones de tratamiento de la litiasis de la VBP.

El escenario ideal para intervenir laparoscópicamente una litiasis de la VBP es disponer de un diagnóstico claro preoperatorio por las diferentes pruebas de imagen y que

el paciente tenga una vía biliar dilatada (mayor de 8 mm) que permita la instrumentación. Nosotros preferimos como diagnóstico preoperatorio la colangiografía, ya que al cirujano le dibuja una buena y completa visión espacial de la vía biliar, dato que la ECO en sus diferentes modalidades no nos aporta. Si no se dispone de colangiografía previa, es mandatorio realizar una colangiografía intraoperatoria ya que obtiene una imagen espacial similar. En cualquier caso, siempre comenzamos la intervención con una CIO, pues un porcentaje de cálculos pequeños observados en las pruebas de imagen preoperatorias pasan a duodeno espontáneamente en el tiempo en que se programa la intervención¹³.

La implantación de la colecistectomía laparoscópica fue rápida y hoy en día es el estándar en la cirugía de la vesícula, con un ahorro de estancias importante respecto a la técnica abierta y con una morbimortalidad similares (aunque es más frecuente la lesión de la VB). Sin embargo, la exploración laparoscópica de la vía biliar es un proceso técnicamente más difícil y complejo, que requiere de habilidades endoscópicas y de sutura laparoscópica. Por eso, se estima que sólo aproximadamente el 20% de la cirugía de la vía biliar se realiza por laparoscopia.

Por vía laparoscópica, podemos abordar la litiasis de la VBP de dos formas, la primera transcística y la segunda trancoledociana.

Para el abordaje transcístico se requiere tener un conducto cístico ya de por sí dilatado y no tortuoso o efectuar maniobras para ampliarlo con catéteres dilatadores o sondas balón. La exploración transcística puede ser bajo escopia con contraste o con un coledocoscopia flexible de 3 mm o de 1'8 mm con canal de trabajo a través del cual poder introducir cestillas de Dormia, sondas de Fogarty, catéteres balón para dilatar papila o empujar cálculos hacia el duodeno. La dilatación con balón del esfínter de Oddi parece asociarse con pancreatitis leve en un porcentaje que a veces es del 15%, por lo que se debe evitar esta técnica en antecedentes de pancreatitis o anomalías del esfínter. Para cálculos de 2-3 mm, es posible relajar farmacológicamente la papila con 1-2 mg de Glucagón diluido en 100 cc de suero salino iv y hacer un lavado con suero fisiológico de la vía biliar que arrastre la litiasis hacia el duodeno. La ventaja que aporta esta vía es que la intervención acaba con un clipado del conducto cístico y que al día siguiente puede ser dado de alta el paciente y la reincorporación laboral también es precoz.

El abordaje trancoledociano requiere más habilidad laparoscópica, a la apertura de la VBP con bisturí o tijera, le sigue la extracción de cálculos con lavado con suero, coledocoscopia, sonda de Fogarty, cestilla de Dormia... Existe mucha controversia en cuanto a si el cierre de la vía biliar debe ir acompañado de su drenaje profiláctico o no, ya que la presencia de un esfínter de Oddi hipertónico por la cirugía podría hacer que la sutura del hepatocolédoco filtre bilis. Este cierre puede ser con catéter transcístico, tubo en T de Kehr o drenaje interno transpapilar (stent biliares). El catéter transcístico lo solemos retirar a los 3-5 días bajo la presencia de un drenaje abdominal que pueda recoger el escaso derrame biliar que

Tabla 1. Grupos de riesgo de Coledocolitiasis. Valoración de riesgo relativo estratificada en grupos de presentar litiasis en VBP.

RR>10:1	RR 4-7:1	RR<3:1	RR<0,2:1
Grupo A Ictericia Colangitis Cálculos VBP Criterios B,C,D	Grupo B VBP >7mm ↑brbt (subictericia) GGT>300 Criterios C y D	Grupo C Colecistitis Pancreatitis ↑amilasa y FA Criterios D	Grupo D Cólico biliar único Colelitiasis Analítica normal

se puede producir; al ser de un diámetro fino (5 French) es suficiente el cierre laparoscópico realizado del conducto cístico que junto con el mecanismo valvular hace que se colapse. El tubo en T de Kehr se suele retirar a las 3 semanas, un poco más tarde que en cirugía abierta ya que la vía laparoscópica forma menos adherencias y es más frecuente el derrame biliar. El drenaje interno transpapilar se suele retirar a las 3 semanas por endoscopia si no ha sido expulsado previamente.

La tendencia actual en la colecistocolitiasis es a hacer tratamiento en 'un tiempo' y tratar a la vez los cálculos vesiculares y de la vía biliar. Para ello, a veces, es necesario un abordaje multidisciplinar, con la concurrencia del cirujano laparoscopista y un endoscopista entrenado en CPRE. La antigua discusión sobre el momento de la CPRE, si previa o posterior a la colecistectomía laparoscópica, quedaría zanjada si realizáramos el tratamiento en un solo acto. Esto es, realizar la colecistectomía laparoscópica y con el paciente dormido realizar la CPRE. La técnica del Rendez-vous consiste en pasar un catéter transcístico transpapilar con el objeto de mostrar al endoscopista la papila para realizar la CPRE, minimizando las posibilidades de fracaso de canulación y la comorbilidad asociada. Supone coordinación multidisciplinar y alguna variación de la técnica para el endoscopista, ya que la posición del paciente es en decúbito supino.

En nuestro Centro, cuando la vía biliar es de menos de 8 mm o hay dificultad para el acceso quirúrgico del pedículo hepático (obesidad, colecistitis, colangitis o pancreatitis previas...) solemos dejar pasado un catéter de 5 Fr transcístico transpapilar (TCTP) cuando el cirujano realiza la colecistectomía. En días posteriores se le realiza al paciente la CPRE guiada por este catéter y se retira el catéter transcístico transpapilar. Si al día siguiente no hay ningún problema, se retira el drenaje abdominal y el paciente es dado de alta.

Otra situación en la que se utiliza el catéter TCTP es aquella en la que, además de la litiasis de la VBP aún con una diámetro amplio que nos podría favorecer la cirugía, en la colangiografía dinámica con escopia se aprecia una importante dificultad de paso del contraste al duodeno, que nos puede hacer suponer un problema del esfínter como puede ser una esclerosis de papila y que se beneficiaría de una CPRE postoperatoria.

Cuando hay dificultades en la extracción de las litiasis de la VBP se recurre a la cirugía abierta mediante laparotomía,

como opciones quirúrgicas en este sentido tenemos la coledocotomía con extracción de cálculos por lavado, cestilla de Dormia, sonda-balón de Fogarty, coledocoscopia y pinzas específicas para extraer cálculos de la vía biliar (pinza de Randall). Si por ninguno de estos métodos es posible extraer la litiasis, en la mayor parte de los centros se opta por hacer una duodenotomía con esfinterotomía quirúrgica y extracción de cálculos desde el intestino. En ocasiones, y si la vía biliar presenta una dilatación importante, se opta por hacer una derivación biliar, con preferencia una hepaticoyeyunostomía, y si no es posible, una coledocoduodenostomía, ya que ésta presenta mayor índice de colangitis postoperatorias.

Otra opción de la que se dispone es de la infusión de compuestos químicos que causen la parcial o total disolución de los cálculos a través de un tubo en T de Kehr o de un catéter nasobiliar. Han sido publicados diferentes sustancias químicas a lo largo de los años y dependiendo de cada centro.

El uso de la litotricia tanto extra como intracorpórea en sus modalidades laser o hidráulica pueden ser utilizados como otra opción terapéutica cuando otros métodos hayan fracasado o no sea posible realizarlos. En centros donde haya disponibilidad, el uso de la litotricia intracorpórea electrohidráulica durante la cirugía laparoscópica en la que se encuentra litiasis impactada o de gran tamaño y que no es posible su extracción por otros métodos, alcanza ratios de limpieza del conducto de hasta el 95%.

Discusión

La CPRE con esfinterotomía endoscópica y extracción de cálculos seguida de colecistectomía laparoscópica ha sido considerada durante mucho tiempo como la mejor opción terapéutica y, aún en la actualidad es la preferida por muchos digestivos y cirujanos en la práctica clínica habitual. Sin embargo, con el desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva y la mayor capacitación de los cirujanos para la exploración laparoscópica de la vía biliar este concepto ha cambiado.

No hay discusión en cuanto al tratamiento de la coledocolitiasis en paciente colecistectomizado, habiendo amplio consenso de que la mejor opción es la CPRE. Es en el paciente con colecistocolitiasis donde hay mayor controversia y la mayoría de las publicaciones aducen que

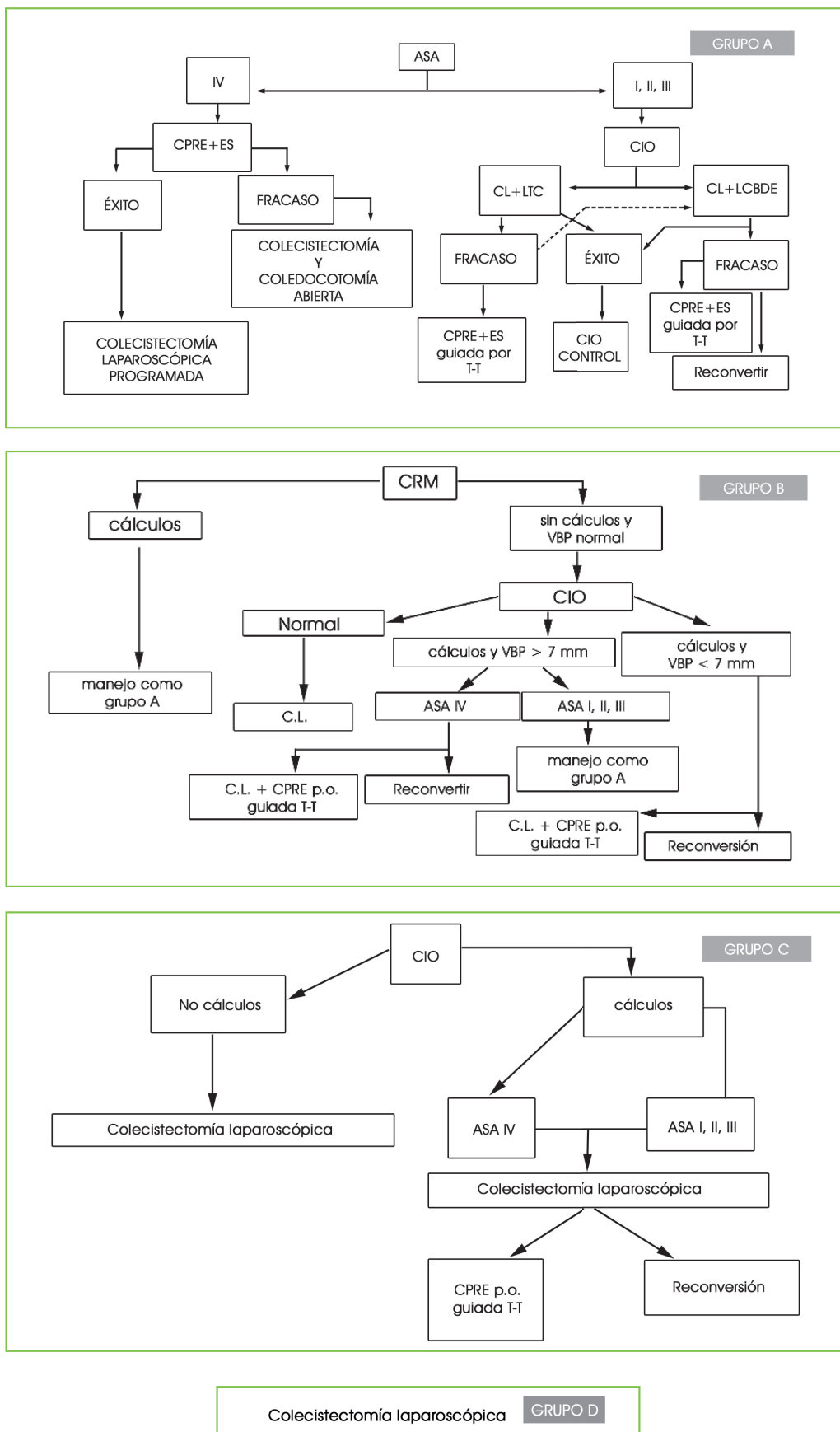


Figura 1

Algoritmo de tratamiento en Hospital Reina Sofía de Córdoba de la coledocolitiasis estratificado en grupos de riesgo de coledocolitiasis. CPRE: Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. CIO: Colangiografía intraoperatoria. CL: Colectomía laparoscópica. LTC: Abordaje transcístico de la coledocolitiasis. LCBDE: Exploración laparoscópica de la vía biliar principal. T-T: Catéter transcístico-transpapilar. VBP: Vía biliar principal.

hace falta amplios estudios prospectivos randomizados. Clayton publica en 2006 un meta-análisis comparando endoscopia más cirugía con cirugía solamente en el tratamiento de la litiasis de la VBP con vesícula in situ. La limitación para la apertura de la vía biliar es que ésta sea de un diámetro pequeño, en concreto, en este estudio se excluye de los procedimientos laparoscópicos cuando el diámetro de la VBP es menor de 6 mm. No encuentran diferencias entre los dos grupos en cuanto a limpieza de los conductos, morbilidad, mortalidad o requerimiento de procedimientos posteriores¹⁴. Otro autor, Kharbutli en 2008, diseña con su estudio un árbol de decisión de tratamiento de la coledocolitiasis. Hacen tres brazos de estudio: el primero es CPRE con esfinterotomía preoperatoria seguida de colecistectomía laparoscópica, el segundo es colecistectomía laparoscópica con colangiografía intraoperatoria y exploración laparoscópica del colédoco y el tercero es la colocación de un catéter de doble luz para hacer una CPRE postoperatoria. Concluyen que la exploración laparoscópica de la vía biliar tiene menor morbilidad y mortalidad que la CPRE+EE seguida de colecistectomía laparoscópica, y que en el caso en que el tratamiento laparoscópico de la litiasis de la VBP no sea posible, el poner un catéter de doble luz para CPRE postoperatoria es una buena opción¹⁵.

Pero no parece que todos los pacientes se beneficien del mismo modo por el tratamiento quirúrgico, sino que habría que hacer una selección de pacientes. Para ello Williams publica en 2008 una guía británica para el manejo de la litiasis de la vía biliar principal, exhaustiva, y con niveles de evidencia y grados de recomendación. En cuanto a la selección de pacientes para cirugía debe haber una valoración del riesgo quirúrgico antes de programar la intervención, si éste riesgo es prohibitivo, debe considerarse la terapia endoscópica como una alternativa. En pacientes mayores de 70-80 años, la exploración laparoscópica de la VB puede asociarse a mortalidad del 4-10%, incluso del 20% en procedimientos urgentes. Estos resultados contrastan con los de la CPRE donde la edad avanzada y la co-morbilidad no parecen tener un impacto significativo en la tasa global de complicaciones. En pacientes que son sometidos a una colecistectomía laparoscópica, el procedimiento de elección para la litiasis de la VBP es el tratamiento laparoscópico (Nivel de evidencia Ib, Grado de recomendación A)¹⁶.

Basándonos considerablemente en esta guía y con numerosa literatura reciente, elaboramos el algoritmo de tratamiento que seguimos en nuestro hospital, consensuado por Digestivos y Cirujanos, se expone en la **figura 1**.

En la actualidad, la tendencia es a tratar la litiasis de la VBP con una sola actuación. Para ello a veces es imprescindible la colaboración de endoscopistas y cirujanos y realizar la colecistectomía y la limpieza de la VB. Para el cirujano es más fácil técnicamente una colecistectomía e introducir un catéter transcístico transpapilar que realizar cirugía con apertura de la vía biliar. Este catéter sirve para que el endoscopista realice la CPRE guiada con más garantías de éxito. Esta técnica del Rendez-vous, puede ser intraoperatoria o en días posteriores a la intervención. Sobre esta técnica hay grupos que la realizan con muy buenos resultados, como Morino y La Greca. Morino

hace dos grupos, un primero de CPRE y posterior colecistectomía laparoscópica y otro segundo que en la misma intervención se le realiza colecistectomía laparoscópica y CPRE guiada por la técnica de Rendez-vous. El porcentaje de éxito en la limpieza de conductos es significativamente mejor en el segundo grupo. Sin diferencias en cuanto a la morbimortalidad y con una estancia hospitalaria mucho menor en el grupo 2 y con un coste económico significativamente menor^{17, 18}.

En centros donde los cirujanos realizan el tratamiento laparoscópico de la vía biliar y comparada con la CPRE, los resultados demostrados son equivalentes en cuanto a limpieza de los conductos y morbilidad del paciente. En cambio, si hay diferencias en cuanto a la estancia hospitalaria, siendo ésta significativamente más corta en el tratamiento exclusivamente laparoscópico.

Parece un hábito adquirido que en cada Hospital se debe de tratar esta patología según la disposición de medios, pero cada vez es más frecuente que en una situación clínica no urgente se derive a otro centro hospitalario que disponga de digestivos que realicen CPRE y cirujanos entrenados en el tratamiento laparoscópico de la vía biliar. No obstante, hay autores que ponen de manifiesto la diversidad de opiniones sobre esta patología, Parra-Membrives publica en Surgical Endoscopic de noviembre 2009 un estudio español modelo encuesta de panel de expertos (RAND Corporation/UCLA Appropriateness Method, RAM) con gastroenterólogos y cirujanos, en el que queda demostrado el escaso nivel de consenso que se alcanza en todas las situaciones clínicas planteadas, un 38%. Además, una de las conclusiones de este estudio es que el tratamiento laparoscópico de la coledocolitiasis es inapropiado en situaciones de colangitis, sepsis, performance status bajo y ausencia de dilatación de la vía biliar¹⁹. Como reseña final, podemos decir que, en la actualidad, el 'gold standard' para el tratamiento de la colecistocolitiasis aún no está establecido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Petelin JB Laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Endosc* 2003; 17:1705-1715
2. Santambrogio R, Bianchi P, Opocher E, Verga M, Montorsi M Prevalence and laparoscopic ultrasound patterns of choledocholithiasis and biliary sludge during cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 1999; 9:129-134
3. Collins C, Maguire D, Ireland A, Fitzgerald E, O'Sullivan GC. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann Surg* 2004; 239:28-33
4. Aube C, Delorme B, Yzet T, et al. MR cholangiopancreatography versus endoscopic sonography in suspected common bile duct lithiasis: a prospective, comparative study. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 184:55-62.
5. S.-M. Sheen-Chen, C.-K. Sun, Y.-W. Liu, H.-L. Eng, S.-F. Ko, and C.-H. Kuo, "Extremely elevated CA19-9 in acute cholangitis," *Digestive Diseases and Sciences*, vol. 52, no. 11, pp. 3140-3142, 2007.
6. Baron TH, Petersen BT, Mergener K, Chak A, Cohen J, Deal SE,

- Hoffman B, Jacobson BC, Petrini JL, Safdi MA, Faigel DO, Pike IM. Quality indicators for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc* 2006; 63(4 Suppl):S29-34.
7. Tse F, Liu L, Barkun A N, Armstrong D, Moayyedi P. EUS: a meta-analysis of test performance in suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 235-244
8. Verma D, Kapadia A, Eisen GM, Adler D G, EUS vs MRCP for detection of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2006; 64(2): 248-254
9. Adler DG, Baron TH, Davila RE, Egan J, Hirota WK, Leighton JA, Qureshi W, Rajan E, Zuckerman MJ, Fanelli R, Wheeler-Harbaugh J, Faigel DO. ASGE guideline: the role of ERCP in diseases of the biliary tract and the páncreas. *Gastrointest Endosc* 2005 Jul; 62:1-8.
10. Saito M, Tsuyuguchi T, Yamaguchi T et al. Long-term outcome of endoscopic papillotomy for choledocholithiasis with cholecystolithiasis. *Gastrointestinal Endosc* 2000; 51: 540 – 5.
11. Milan T, Folkers, James A, Disario and Douglas G. Adler. Long-Term complications of endoscopic biliary sphincterotomy for choledocholithiasis: a Nort-American perspective. *Am J Gastroenterol* 2009; 104.
12. T. Endo, K. Ito, N. Fujita, et al., "The clinical significance of intraductal ultrasonography for patients with suspected common bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2007; 65, AB 217.
13. Collins C, Maguire D, Ireland A, Fitzgerald E, O'Sullivan GC (2004) A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann Surg* 239:28–33
14. Clayton ES, 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*. 2006; 93:1185-91.
15. Kharbutli B, Velanovich V. Management of preoperatively suspected choledocholithiasis: a decision analysis. *J Gastrointest Surg* 2008;12:1973-80. Epub 2008 Aug 6.
16. E. J. Williams, J. Green, I. Beckingham, R. Parks, D. Martin, and M. Lombard, "Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* 2008; 57, 1004–1021.
17. 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. *Ann Surg* 2006; 244: 889-893; discussion 893-896.
18. La Greca G, Barbagallo F, Di Blasi M, Chisari a, Lombardo R, Bonaccorso R, Latteri S, Di Stefano A, Russello D. Laparo-endoscopic "Rendezvous" to treat cholecysto-choledocolithiasis: Effective, safe an simplifies the endoscopist's Work. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 2844-2850.
19. Parra-Membrives P, Díaz-Gómez D, Vilegas-Portero R, Molina-Linde M, Gómez-Bujedo L, Lacalle-Remigio JR. Appropriate management of common bile duct stones: A RAND Corporation/UCLA Appropriateness Method statistical analysis. *Surg Endosc*. 2009 Nov 14. [Epub ahead of print].