

Conocimientos vigentes en torno a las lesiones iatrogénicas de vías biliares

Updated knowledge about iatrogenic injuries of the biliary ducts

Zenén Rodríguez Fernández, Carmen María Cisneros Domínguez, Walter Lizardo León Goire, Benjamín Micó Obama, Danilo Romaguera Barroso, Héctor Ladislao Rodríguez López

Hospital Clínico-quirúrgico Docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba.

RESUMEN

Con la llamada "era laparoscópica", lejos de disminuir la incidencia de las lesiones iatrogénicas de las vías biliares, se ha producido un aumento de ésta y se han añadido otras que no se presentaban en la cirugía convencional y por lo general son más graves y complejas por su localización más proximal, su frecuente asociación con lesión vascular y por el mecanismo térmico involucrado. Estas lesiones trascienden el orden científico, para constituir un problema socioeconómico, pues además de lacerar el prestigio de los cirujanos y de las instituciones médicas donde laboran, y de encarecer los servicios de salud que se brindan a la población, pueden determinar incapacidad laboral en los enfermos y ocasionar la pérdida de vidas humanas en edades productivas. Se evidencian insuficiencias en la identificación y reparación oportunas de dichas lesiones, así como escasos reportes en la bibliografía médica sobre este tema. Con esta revisión se pretende profundizar en los diversos aspectos cognoscitivos actuales relacionados con esta lamentable complicación quirúrgica y fundamentalmente para su prevención.

Palabras clave: lesiones quirúrgicas iatrogénicas; cirugía de vías biliares; cirugía convencional; cirugía laparoscópica; diagnóstico; tratamiento; prevención; morbilidad; mortalidad.

ABSTRACT

With the so called "laparoscopic age", far from a decrease in the incidence of iatrogenic injuries of the biliary ducts, an increase has taken place, and others have been added that are not commonly present in conventional surgery and which are generally more serious and complex for their more proximal localization, their frequent association with vascular injury, and for the involved thermal mechanism. These injuries go beyond the scientific scope, and become a socioeconomic

problem, since they not only damage the surgeon prestige and that of medical institutions where they work, or make healthcare services provided to the population more difficult based on the expenses, but also determine disability in ill patients and produce the loss of humans lives at productive ages. Inadequacies are shown in the identification and opportune repair of these injuries, as well as few reports in the medical literature about this topic. With this review, it is sought to deepen in the diverse updated cognitive aspects related to this regrettable surgical complication, and mainly for its prevention.

Key words: iatrogenic surgical injuries; surgery of the biliary ducts; conventional surgery; laparoscopic surgery; diagnosis; treatment; prevention; morbidity; mortality.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones iatrogénicas de vías biliares (LIVB) se pueden diferenciar en dos grupos: uno relacionado con la cirugía (colecistectomía, trasplante hepático y otros procedimientos) que es el que nos ocupa y otro no quirúrgico y mucho menos frecuente (terapias ablativas de tumores [radiofrecuencia], biopsias hepáticas, braquiterapia o teleterapia).^{1,2}

La lesión consiste en la obstrucción (ligadura, "clisado" o estenosis cicatrizal), sección parcial o total de la vía biliar principal o de conductos aberrantes que drenan un sector o segmento hepático con daño vascular o sin el y se define como su desgarrar o sección con fuga biliar o sin ésta y con estrechez o sin ella, o como la interrupción en algún punto de su recorrido. Comúnmente son causadas al confundir el conducto colédoco con el cístico, y realizar ligadura, corte y extirpación y pueden pasar inadvertidas por el cirujano.¹

Estas lesiones pueden ocurrir tanto en las intervenciones electivas como urgentes por litiasis biliar (colecistectomías abiertas o cerradas) y otras enfermedades que requieren tratamiento quirúrgico como quistes del colédoco, resecciones parciales del hígado y traumas abdominales y de la propia vía biliar, así como en operaciones ajenas a la vía biliar extrahepática, pero anatómicamente cercanas a ésta (gastrectomías, pancreatomectomías, colectomías, entre otras).¹

Con el inicio de la llamada "era laparoscópica", liderada por las colecistectomías, ha disminuido el dolor posoperatorio y la estancia hospitalaria, además de ser más estéticas, pero desgraciadamente ha incrementado la incidencia de algunas complicaciones como las LIVB, como era de esperarse con la introducción de una nueva técnica; pero este aumento que llegó a duplicar el que ocurría en la cirugía convencional, ha permanecido así más allá de lo que pudiera esperarse de una "curva de aprendizaje",^{2, 3, 4} La experiencia del cirujano es esencial para evitar la morbilidad en cualquier cirugía, sin embargo, la "curva de aprendizaje" no parece ser el factor más importante con relación a la incidencia de esta complicación.⁴

Las LIVB constituyen una de las causas más frecuentes de quejas por parte de los pacientes que han recibido tratamiento quirúrgico por afecciones de las vías biliares o de los órganos adyacentes a éstas. El término iatrogenia se deriva de la palabra iatrogénesis que tiene por significado literal "provocado por el médico" (*iatros* significa "médico" en griego, y génesis: "crear"). La iatrogenia es un estado, enfermedad o afección causado o provocado por los médicos, tratamientos médicos y/o quirúrgicos.⁵

En ese sentido se impone aclarar que el cirujano no siempre es el único responsable de la lesión. La propia constitución del paciente, por ejemplo, la obesidad y las variaciones anatómicas de las vías biliares son factores predisponentes o de riesgo importantes.⁶ El desconocimiento de estos factores, sobre todo cuando coinciden en un mismo enfermo, suele ser fatal.

Las LIVB son situaciones clínicas complejas producidas generalmente por los cirujanos en pacientes habitualmente sanos, asociadas a una morbilidad importante y una mortalidad baja pero no despreciable⁷ y trascienden lo que representan en el orden científico, para constituir un grave problema socioeconómico, pues además de lacerar el prestigio de los cirujanos y de las instituciones médicas donde estos laboran, y de encarecer los servicios de salud que se brindan a la población, determinan incapacidad laboral en los enfermos y, lo que es peor, pueden ocasionar la pérdida de vidas humanas en edades productivas. No obstante, existen muy pocos estudios en la bibliografía médica sobre calidad de vida tras LIVB con resultados no homogéneos, uno de los más recientes afirma que ésta no se afecta en pacientes que sobreviven a esta lamentable complicación.⁸

En cuanto a la responsabilidad judicial, la negligencia médica se determinará si los estándares de cuidados han sido o no cumplidos, si el cirujano no utiliza o utiliza mal los métodos de identificación aceptados, legalmente puede parecer desprotegido.⁹ En Cuba, donde la atención médica es gratuita, las LIVB se analizan como una complicación inherente a este tipo de cirugía.

La historia de la cirugía biliar moderna comienza a finales del siglo XIX desde que el 15 de Julio de 1882 *Carl Langenbuch* realizó la primera colecistectomía planificada,¹⁰ en 1932 el argentino Pablo *Mirizzi* introdujo la primera colangiografía peroperatoria,¹¹ en tanto que en 1986 y 1987, respectivamente, *Eric Muhe* informó la primera colecistectomía asistida por el laparoscopio realizada un año antes en Alemania y *Phillipe Muret* realizó su primera colecistectomía laparoscópica por litiasis biliar; sin su evocación no sería posible explicarnos el estado actual de esta cirugía y de sus complicaciones.

CONOCIMIENTOS SOBRE LAS LESIONES IATROGÉNICAS BILIARES

CLASIFICACIÓN DE LAS LIVB

Existen diversas clasificaciones que definen el nivel anatómico de la lesión, el mecanismo de acción, la extensión del defecto ocasionado, la estenosis o estrechez posoperatoria, que nos acerca en cierto modo a la mejor opción terapéutica para su reparación. No obstante, ninguna ha valorado factores como la sepsis, el estado hemodinámico o las comorbilidades asociadas.

Según expresan Ruiz Gómez F. *et al.*,¹² en su revisión sobre lesiones iatrogénicas de la vía biliar, la presencia de lesiones vasculares asociadas generalmente en LIVB más proximales al hilio hepático y su influencia clínica es considerada en las Clasificaciones de *Hannover, Lau, Kapoor y Stewart-Way*, pero no en las de *Strasberg, Bismuth, Neuhaus, Csendes, McMahon, Siewert, Frattaroli, Amsterdam y Ballesta*. En general, ninguna de estas clasificaciones es aceptada como un estándar universal. Las más utilizadas son las de *Strasberg y Bismuth*.

Strasberg, en 1995, propuso una clasificación para las lesiones laparoscópicas de la VBP, que puede aplicarse según sea el caso y las subdividió en 5 tipos:¹³

Tipo A: fuga biliar en pequeño conducto en continuidad con el conducto hepático común, en el conducto cístico o en el canal de *Luschka*.

Tipo B: oclusión parcial del árbol biliar. Este conducto unilateral es casi siempre el resultado de un canal hepático derecho aberrante.

Tipo C: fuga de un conducto en comunicación con el conducto hepático común. También se debe a un conducto hepático derecho aberrante.

Tipo D: lesión lateral de conductos extrahepáticos por canulación inadvertida del conducto hepatocolédoco, durante la colangiografía.

Tipo E: lesión circunferencial de conductos biliares mayores.

Esta última se corresponde con los 5 tipos de la clasificación propuesta por *Bismuth*, en 1982, para las estenosis benignas de la VBP, que se basa en las características anatómicas de la lesión, según su relación con la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo; a saber:¹⁴

Tipo I: a más 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos.

Tipo II: a menos de 2 cm de dicha confluencia.

Tipo III: coincide con la confluencia.

Tipo IV: destrucción de la confluencia, e involucra los conductos hepáticos derecho e izquierdo.

Tipo V: afectación del conducto hepático común, de la rama hepática derecha o del colédoco.

La clasificación de *Bismuth*, además de definir las estenosis posoperatorias, permite comparar las distintas modalidades terapéuticas respecto a la extensión del conducto biliar afectado por la estenosis o la lesión.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico clínico de las LIVB, tiene a juicio de muchos tres momentos esenciales.^{5,7,12} El primero durante el acto quirúrgico, cuando el campo operatorio se tiñe por la bilis que escapa de la vía biliar lesionada; éste sería el momento ideal para reparar la lesión, siempre que el equipo quirúrgico tenga la experiencia y recursos requeridos para ese fin. Según Ruiz Gómez *et al.*,¹² en 50 % de los enfermos, las lesiones se diagnostican durante el peroperatorio.

El segundo momento se presenta durante el período posoperatorio precoz (48 a 72 horas), cuando es la ictericia y/o los signos de peritonitis localizada o generalizada por el coleperitoneo, (dolor y distensión abdominal, fiebre, reacción peritoneal), escape de bilis por el drenaje o por la herida (bilirragia), o fístulas biliares son las manifestaciones clínicas que se destacan y se puede acompañar de colestasis.^{1,5}

A veces posteriormente, en un tercer momento durante el período posoperatorio tardío, después de semanas o meses aparece la ictericia obstructiva, que se intensifica progresivamente, asociándose o no a fiebre, prurito, toma del estado general como signos de episodios intermitentes de colangitis, son elementos clínicos que hacen sospechar estenosis de la VBP.¹⁴

Se impone recordar que al concluir la exéresis de la vesícula, el cirujano debe revisar minuciosamente el sitio operatorio y la pieza extirpada, y ante la duda de posible lesión, sobre todo cuando no se visualiza el sitio de procedencia de la bilis que tiñe el campo quirúrgico, realizará una colangiografía que pondría en evidencia la anatomía biliar, y el sitio de la lesión.^{11,15}

IMPORTANCIA DE LA IMAGINOLOGÍA

El progresivo abandono de la colangiografía operatoria como método rutinario para la detección de la coledocolitiasis en todas las colecistectomías y su sustitución por un sistema de colangiografía selectiva en función de una escala predictiva de coledocolitiasis y de lesiones de la vía biliar principal, es debido a que existen cifras de falsos negativos, nada despreciables, y se considera un método que no resulta objetivo, dependiendo en algunos casos de la interpretación personal de cada cirujano. Además, algunos ¹⁶ describen lesiones biliares durante la maniobra de canalización del conducto cístico, y esto prolonga el tiempo quirúrgico, ganado por técnicas radioscópicas dinámicas que lo reducen a efectos prácticos al de una colecistectomía sin colangiografía.¹⁵ Este estudio también se puede realizar a través de una sonda en T de *Kher* antes de terminar la intervención.

En los estudios mediante imágenes,^{5,12,17,18,19} la ecografía es de gran valor en el diagnóstico de colecciones intraabdominales o de la presencia de dilatación de vías biliares, o bien como apoyo para realizar una colangiografía percutánea transhepática (CPTH), la que se puede asociar con una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), que permite una mejor localización de la lesión y decidir una conducta adecuada.

La tomografía computarizada axial o helicoidal (TC) con contraste, además de la información de la ecografía, permite diferenciar el nivel de la lesión, el daño vascular y las alteraciones hepáticas.

El *scanner* con ácido iminodiacético (HIDA scan o centelleografía con radioisótopos) ayuda al diagnóstico de las fugas biliares, pero no delimita el nivel de la lesión y la anatomía biliar.

La colangiografía por resonancia magnética (RM) permite identificar la necesidad de realizar o no una CPRE por fuga biliar y nos informará de la presencia o no de coledocolitiasis. La RM con manganeso es un método no invasivo eficiente en el diagnóstico de las LIVB de aplicación reciente.

La ecografía realizada en el posoperatorio complicado permite también evaluar la pérdida y acumulación de sangre o coágulos en cualquiera de los espacios peritoneales (si el árbol vascular estuviese dañado). Cuando esto ocurre, las manifestaciones de exanguinación del paciente, (taquicardia, hipotensión arterial, palidez de mucosas, salida de sangre a través del drenaje, abdomen distendido) son manifestaciones de las lesiones vasculares.

FACTORES DE RIESGO

Se impone advertir que las LIVB tendrían un primer momento, mucho antes de iniciada la cirugía, y que es la propia prevención o certeza de que la misma se pudiera producir frente a un paciente determinado en que pueden confluir diversos factores de riesgo, entre los cuales se citan la edad avanzada y el sexo masculino, las malformaciones congénitas como la agenesia parcial hepática, las colecistitis agudas en las que se triplica la incidencia de estas lesiones puesto que la técnica de fondo a infundíbulo es un buen recurso para colecistitis agudas por vía abierta, pero cuando se sospecha una fístula colecisto-coledocal, en la cirugía laparoscópica puede llevar a lesionar el colédoco, el síndrome del conducto cístico oculto que en la disección se puede identificar erróneamente como el hepatocolédoco y seccionarlo o ligarlo, situación favorecida por la presencia de inflamación aguda o crónica, cálculos grandes impactados en el infundíbulo, adherencias entre la vesícula y el colédoco y vesículas intrahepáticas.²⁰⁻²²

Mención aparte constituyen las anomalías anatómicas de la vía biliar. El conducto cístico anormalmente puede unirse al colédoco muy cerca de la localización de los conductos sectoriales segmentarios o puede drenar en un conducto sectorial o en la convergencia de los conductos sectoriales anterior y posterior. La confluencia entre el cístico y la vía biliar principal puede ser angular (75 %), paralela (20 %) y espiral (5 %). Con una implantación paralela, es posible dañar el exterior del colédoco con una quemadura térmica al disecar el cístico por la proximidad.²⁰⁻²²

Al realizar un análisis crítico de varias series hallamos como las causas principales de lesión de la VBP durante la cirugía laparoscópica en orden decreciente las siguientes:²²⁻²⁴

1. Factores anatómicos o enfermedad concomitante (fibrosis del triángulo de Calot, hemorragia local, obesidad, síndrome de *Mirizzi*, vesícula escleroatrófica, anatomía anómala y enfermedad hepática, pancreática o duodenal concomitante).
2. Utilización excesiva del electrocauterio muy cerca del triángulo de *Calot*.
3. Tracción inadecuada de la vesícula (del fondo que cierra el triángulo de Calot y del infundíbulo que angula el conducto hepatocístico).
4. Carencia de visión tridimensional (1ro. utilizar con precaución instrumentos cortopunzantes, 2do. observar siempre los extremos de los instrumentos antes de pinzar o "clipar", y 3ro. la falta de visión de profundidad al identificar el colédoco desde diferentes ángulos).
5. Una hemorragia inusual o de difícil control, vasos anómalos, cístico de diámetro mayor al normal o bilirragia podrían favorecer una lesión de VBP.

Tanto la naturaleza como las consecuencias de las lesiones durante las colecistectomías y otras laparotomías sobre órganos relacionados con las vías biliares varían ampliamente, así como su pronóstico. Todas ellas pueden ser evitadas, casi sin exclusión, si se tienen en cuenta, varios aspectos como los factores de riesgo, los anatómicos y técnicos, así como la experiencia y habilidad del cirujano, que es lo que más vale en estos casos.^{3,6}

Es bien conocido que la anatomía del árbol biliar y vascular no solo es compleja, sino que existen un sin número de variantes que se apartan de lo normal, o como la que más coincide en el ser humano. Este detalle establece como premisa a la hora de realizar estas operaciones, el perfecto conocimiento anatómico de las vías biliares intrahepáticas y extrahepáticas, así como de su irrigación en su distribución arterial y venosa.⁶

Otro aspecto a considerar es la facilidad equívoca de la técnica o la mala técnica empleada por cirujanos con poca experiencia en la cirugía laparoscópica, la cual ha aportado otros tipos de lesiones ("clips" mal colocados, quemaduras de la vía biliar, lesiones más altas y difíciles de reparar asociadas a lesiones vasculares) a las ya conocidas de la técnica convencional, así como la no conversión a cirugía abierta tan pronto se sospechen las LIVB.^{4,5}

Con respecto a la quemadura de la vía biliar principal con electrobisturí por el uso inadecuado del electrocauterio durante la disección del triángulo de *Calot*, puede producirse por contacto directo o a través de instrumentos no aislados o por los "clips" metálicos. La lesión térmica ocasiona interrupción del flujo sanguíneo de la estructura involucrada. Una quemadura del hepatocolédoco puede manifestarse inmediatamente por una fuga biliar o necrosis con peritonitis o estenosis por isquemia, meses después de la cirugía.^{5,24}

GENERALIDADES EN CUANTO AL TRATAMIENTO¹²

El tratamiento de las LIVB es complejo y multidisciplinario. Se requiere conocer el tipo de lesión, la situación clínica del paciente, lesiones vasculares asociadas, factores locales hospitalarios, entre otros. Los tipos de tratamiento son:

1. Tratamiento no quirúrgico: El tratamiento multimodal de la LIVB incluye el endoscópico y radiológico intervencionista. Las técnicas de radiologías intervencionistas percutáneas requieren una continuidad bilioentérica. Estas son menos invasivas y pueden ser más adecuadas en pacientes no candidatos a la cirugía, o aquellos cuya anatomía hace la instrumentación endoscópica técnicamente muy difícil.²⁵ El desarrollo de endoprótesis (*stent*) autoexpandibles cubiertas, específicamente diseñadas para ser retiradas posteriormente, puede cambiar la conducta con las estenosis benignas.²⁶

2. Tratamiento quirúrgico: Hay tres parámetros pronósticos que implican una pobre evolución posoperatoria y una tasa superior de complicaciones.²⁷

o LIVB proximal: técnicamente son mucho más complejas de reparar y habitualmente asociadas a lesión vascular.²⁸

o Reparación en fase aguda: inmediata al producirse la LIVB. Es la mejor opción si el estado hemodinámico y/o séptico del paciente lo permiten.^{7,29}

o Derivación tardía a otro centro: la reconstrucción biliar en un centro de referencia por un cirujano experto en LIVB. Presentan mejor tasa de éxito, menor estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad. El momento oportuno o demorado en que se derive a otro centro puede afectar a la cirugía de reconstrucción biliar cuando se lleve a cabo.²⁷

PRINCIPIOS DE LA CIRUGÍA DE LAS VÍAS BILIARES

Muchas han sido las propuestas quirúrgicas para darle solución a las LIVB, las cuales se han puesto en ejecución con el advenimiento de la cirugía laparoscópica, la endoscopia endoluminal, y la radiología intervencionista. Esto se debe a que la menor agresión que estos métodos imponen, ennoblecen la reparación a utilizar.¹²

El objetivo del tratamiento quirúrgico de estas lesiones es aliviar la obstrucción biliar, evitar la colestasis y por tanto prevenir la colangitis aguda y el daño hepatocelular a que lleva esta sepsis y, por supuesto, impedir que reaparezca la estenosis después de la primera intervención.¹ Siempre hay que respetar los principios de la cirugía de las vías biliares:^{5,24,25,30,31}

1. Los conductos menores de 3 mm pueden ser ligados o "clipados", la opción de la reintervención por la propia vía endoscópica, el lavado y drenaje bastarían en estos casos.
2. Los conductos de más de 4 mm deben ser reparados.
3. Las lesiones laterales deben repararse sobre sonda en T, la que debe ser mantenida de 3 a 4 semanas, aunque otros abogan de 6 a 8.
4. Las secciones biliares principales de más de 180 grados se reparan sobre sonda en T. La exteriorización de la sonda se realiza por encima de la anastomosis reparada.
5. La reparación primaria debe ser esmerada, especializada y definitiva; la próxima, suele tener complicaciones.
6. Cuando se utiliza la derivación al tubo digestivo deben exponerse las dos mucosas: biliar y digestiva.
7. La desfuncionalización de las asas yeyunales puede lograrse indistintamente por las modificaciones en Y de *Roux* o en asa de *Brown* con el proceder de *Warren*.
8. Las derivaciones altas tipo *Bismuth* IV deben lograrse con resecciones limitadas en el segmento IV bajo, como proponen *Champeau* y *Couinaud*.
9. Las fístulas biliares a veces cierran espontáneamente. Por lo que el cirujano no debe apurarse para reintervenir al paciente.
10. Si existe peritonitis biliar o "bilioma" o hemorragias intraperitoneales (con cambios hemodinámicos), debe indicarse la cirugía con urgencia (drenaje externo, reparación de *Hepp* uniendo el hepático izquierdo al yeyuno o ligaduras de vasos sangrantes). La terapéutica conservadora es discutible.

11. La utilización de tubos tutores transanastomóticos (perdidos) siempre ha sido desestimada, sólo se usarían en momentos cruciales y teniendo el pensamiento que en algún momento hay que retirarlos.

12. El advenimiento del tratamiento endoscópico y la radiología intervencionista transhepática, ha permitido la colocación de endoprótesis (*stent*) para el tratamiento de la estenosis biliar y las fístulas.

Técnica quirúrgica¹²

La hepaticoyeyunostomía en Y de *Roux* es la anastomosis bilioentérica que ofrece mejores resultados. El asa desfuncionalizada garantiza la ausencia de reflujo intestinal dentro de la vía biliar, y evita la colangitis ascendente. La anastomosis hepatoduodenal presenta mayor tensión, reflujo microscópico de alimentos a nivel del árbol biliar y posibilidad de desarrollar una fístula biliar de alto débito.³² Los errores más comunes en relación con el fallo de la reparación y anastomosis bilioentérica son la falta de aposición mucosa completa entre la vía biliar y el intestino y el uso de material de sutura no absorbible.³³

El uso de endoprótesis (*stent*) transanastomóticos no está universalizado. Se sugiere colocarlo de modo proximal sin atravesar la reparación,³⁴ así como emplear un asa proximal redundante y fijada a la pared, que permite una manipulación percutánea radiológica más sencilla.³⁵ Existen estudios experimentales en animales³⁶ con LIVB en los que se ha utilizado prótesis anilladas de *Gore Tex* vasculares, *stents* magnéticos, pegamentos de fibrina y *flap* vesiculares para la reconstrucción biliar.

Existen dos indicaciones del trasplante hepático:^{12,37} LIVB asociadas a episodios de colangitis a repetición y colestasis crónica con cirrosis biliar secundaria y lesiones de los vasos del hilio hepático (en especial de la arteria hepática) que conlleven un fallo hepático fulminante. En general, el trasplante en estos pacientes es técnicamente más complejo por adherencias intrabdominales, esclerosis del pedículo hepático, hipertensión portal severa y coagulopatía asociada. Existen pocas publicaciones acerca del trasplante hepático secundario a LIVB, pero con el incremento de su incidencia por la cirugía laparoscópica se espera también el de su indicación en estos enfermos.

Complicaciones tardías de las LIVB¹²

1. Las estenosis biliares³⁸ pueden ser tempranas o tardías. Las primeras suelen estar relacionadas con aspectos del procedimiento quirúrgico y las segundas con fenómenos inflamatorios y fibrosis por las fugas biliares o bien, secundarias a la isquemia por lesión vascular concomitante. Habitualmente, el tratamiento se inicia mediante CPTH y drenaje transhepático para solucionar la colangitis. Si hay fracaso intervencionista, la solución es realizar una nueva hepaticoyeyunostomía. En 61 % de los fallos de las reparaciones primarias bilioentéricas tienen asociada una lesión vascular, la cual es más frecuente cuánto más alta es la estenosis. La estenosis tras hepaticoyeyunostomía oscila entre un 9-25 %. El tratamiento radiológico intervencionista presenta resultados similares a los de la cirugía, pero con menor morbilidad y mortalidad.

2. Hipertensión portal:³⁹ La incidencia de estenosis biliar e hipertensión portal en pacientes con LIVB oscila entre 15 - 20 %. La cifra de mortalidad quirúrgica en estos pacientes alcanza un 23 - 46 %. La hipertensión portal en las LIVB puede deberse a: obstrucción biliar prolongada, daño portal durante la colecistectomía, trombosis portal inflamatoria o coexistencia con enfermedad hepática previa (cirrosis). El tratamiento más aceptado es la dilatación con balón y endoprótesis (*stent*). En caso de fallo, se realiza una derivación (*bypass*) veno-venosa y una nueva hepaticoyeyunostomía. El trasplante será la mejor opción en caso de cirrosis.

3. Cirrosis biliar secundaria:^{37,39} Su asociación a la hipertensión portal en las LIVB tiene una incidencia de 8 %. La presencia de cirrosis durante la reparación predice un incremento en la morbilidad y mortalidad. Se necesita para desarrollarla en estenosis benignas, coledocolitiasis y estenosis malignas 7,1; 4,6 y 0,8 años, respectivamente.

4. Lesión vascular asociada / Lesión vículo-biliares: ²⁰ Las lesiones vasculo-biliares son aquellas que dañan el pedículo portal principal o sus ramificaciones. Estas producen un infarto de una parte o de todo el hígado y/o vesícula biliar, por lo que requieren una resección parcial o total del hígado. La lesión vascular asociada a las LIVB, generalmente más proximal al hilio hepático, puede ser silente y permanecer clínicamente asintomática. El flujo portal es suficiente para la recuperación del parénquima hepático sin aporte vascular arterial o con aporte limitado.

La lesión vascular asociada es un factor de riesgo para las complicaciones biliares posoperatorias.⁴⁰ En las lesiones tipo E existe privación de la circulación arterial desde la gastroduodenal y pancreatoduodenal; el flujo depende solamente de la arteria hepática. Si el diagnóstico es intraoperatorio, se puede realizar una reconstrucción vascular mediante una anastomosis termino-terminal o bien una plastia de arteria mesentérica inferior. En el posoperatorio, debe estudiarse los flujos portal y retrógrado a la lesión mediante angiografía.

Medidas preventivas¹²

Existen múltiples técnicas para la prevención de las LIVB: utilización de una cámara de 30 grados, evitar la termocoagulación cerca de la VBP, disección meticulosa y conversión a cirugía abierta cuando la anatomía sea incierta.

Métodos de identificación de la arteria cística y el conducto cístico ⁹

1. Método triestructura: identificar durante la colecistectomía laparoscópica el conducto cístico, el conducto hepático común y el colédoco.

2. Método de Fischer:⁴¹ consiste en separar completamente la vesícula del lecho hepático desde el fondo hacia el infundíbulo como en cirugía abierta, hasta que cuelgue de la arteria y el conducto cístico. Esto es muy difícil en caso de que las vesículas sean intrahepáticas o estén muy inflamadas. La separación de la vesícula de su lecho suele sangrar sin haber ligado previamente la arteria cística.

3. Técnica infundibular: consiste en la identificación del conducto cístico al unirse al infundíbulo vesicular. Es la técnica más empleada actualmente en la mayoría de los centros. Presenta el inconveniente de no prevenir la LIVB en los pacientes con síndrome del conducto cístico oculto, por lo que se recomienda la colangiografía peroperatoria con este tipo de técnica.⁹

4. Técnica de la vista crítica de *Strasberg*:²⁰ consiste en la disección y liberación del triángulo de Calot hasta exponer la arteria y el conducto cístico, así como la base del hígado.

o Colangiografía:¹⁵ Este estudio puede ayudar a evitar las LIVB por 3 causas: Muestra la diversidad del árbol biliar y sus anormalidades.

o Ayuda al cirujano a identificar pacientes con riesgo de LIVB por anatomías anómalas.

o Si la LIVB ha ocurrido, permite su identificación y reparación.

No se justifica su utilización rutinaria pero sí selectiva cuando existen factores de riesgo de LIVB.

6. Ecografía laparoscópica peroperatoria:⁴² Es otro método para prevenir las LIVB, aunque es muy caro. No está disponible en todos los hospitales y no reemplaza a la colangiografía, pero abre un futuro esperanzador.

Incidencia y mortalidad

Son varios los estudios que han sugerido el aumento de la incidencia de las LIVB, desde la introducción de la colecistectomía laparoscópica.

En una revisión realizada en el Reino Unido en 1995, la incidencia de lesiones de la VBP en 66 163 colecistectomías convencionales (0,2 %); mientras que en 11 978 procedimientos laparoscópicos (0,3 %).⁴³

Shea y otros,⁴⁴ realizaron un metaanálisis en 1996, donde se comparó a 78 747 colecistectomías laparoscópicas con 12 973 abiertas. Se hallaron diferencias significativas entre las tasas de lesiones de la VBP (de 0,36 a 0,47 % frente a 0,19 a 0,29 %), aunque algunos autores⁴³ plantean que estas cifras pueden estar subvaloradas y estiman que la incidencia global es de 0,5 a 1,2 %.

Waage y Nilsson,⁴⁵ en un estudio de 152 776 pacientes colecistectomizados en Suiza, publicado en 2006, registraron una incidencia de lesión de la VBP de 0,4 % para la cirugía laparoscópica.

Por su parte, *García Rodríguez et al*⁴⁶ del Hospital General "Ignacio Zaragoza" en México D.F., notificaron en 2008 un estudio de 12 años (1994-2007), de 3 137 pacientes operados de litiasis vesicular mediante la técnica laparoscópica, de los cuales, 20 presentaron LIVB (0,63 %).

Asimismo, *Quevedo Guanche*,¹ del Hospital "Hermanos Ameijeiras" de La Habana, señala que en 1992, la incidencia de lesiones de la VBP fluctuaba entre 0,001 y 0,006 % para la cirugía convencional. Además, asegura que al introducirse la colecistectomía laparoscópica en esa institución se duplicó, para oscilar de forma global entre 0,1 y 0,6 %: en la colecistectomía abierta de 0,1 a 0,3 % y en la laparoscópica de 0,3 a 0,6 %. A esto se añade el hecho de una mayor gravedad, al tratarse de lesiones más altas en su localización, con afectación de los conductos biliares intrahepáticos.

*Fernández Santiesteban y otros*²³ registraron en ese mismo hospital, 11 pacientes con lesiones de la VBP de un total de 5 558 colecistectomizados mediante cirugía laparoscópica durante 10 años (1991-2001) para una tasa de 0,2 %.

De igual forma, *Martín Bourricaudy y Gálvez Toledo*,⁴⁷ del Hospital Militar "Dr. Carlos Finlay" de La Habana, en un análisis de 5 312 pacientes colecistectomizados por cirugía laparoscópica durante 10 años (1997-2007), informaron 22 lesiones de la VBP, (0,4 %). En tanto, *Vázquez Fernández et al.*,⁴⁸ notificaron que en el Servicio de Cirugía General del Hospital General Universitario "Vladimir Ilich Lenin" de Holguín, (1996-2005) fueron tratados 37 pacientes con lesiones de vías biliares (18 del propio centro y 19 de otros), durante un período de 40 años (0,09 %).

En el Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, se realizaron un total de 6 000 colecistectomías abiertas y cerradas (electivas y urgentes), desde 207 hasta 214, en una proporción de 1 a 2:6, a favor de las laparoscópicas. Fueron registrados 35 pacientes con LIVB, para una incidencia que fluctuó entre 0,4 y 0,6 % (si se considera que este hospital recibe pacientes enviados de otros centros de la provincia) rangos que coinciden con las series nacionales y extranjeras revisadas.⁴⁹

Con respecto a la mortalidad, *Bueno et al*²⁴ en su serie de 14 pacientes con lesiones de vías biliares notificaron 2 fallecidos: uno por broncoaspiración después de una reintervención por coleperitoneo, y otro por lesiones iatrogénicas de tipo hemorrágicas, que lo llevaron al choque hipovolémico, lo que representa una tasa de mortalidad de 14,2 %. *Fernández Santiesteban et al*,²³ en su casuística de 11 pacientes con lesiones de vías biliares informaron 2 fallecidos para 18,2 % de mortalidad. En tanto, *Vázquez Fernández et al.*,⁴⁸ en su serie de 37 integrantes registraron un solo fallecido por dehiscencia de las suturas, para una tasa de mortalidad de 2,7 %. *García Rodríguez et al.*,⁴⁶ en su estudio de 20 lesionados, comunicaron un solo fallecido al año de seguimiento, el cual padecía cirrosis hepática y se le había realizado una derivación biliodigestiva, para una tasa de mortalidad de 5 %. *Martín Bourricaudy y Gálvez Toledo*,⁴⁷ en su serie de 22 pacientes, registraron 3 fallecidos, para una tasa de 13,6 %.

CONCLUSIONES

Las lesiones iatrogénicas de la vía biliar se pueden producir por múltiples causas y ocasionan situaciones clínicas complejas producidas en pacientes aparentemente sanos que se asocian a una morbilidad importante y una mortalidad baja pero no despreciable. Un tratamiento correcto requiere un alto nivel de sospecha en el peroperatorio y en el posoperatorio inmediato, y un equipo multidisciplinario de cirujanos, imagenólogos y endoscopistas para ofrecer al paciente el diagnóstico inicial correcto las mejores opciones terapéuticas y el adecuado seguimiento de las complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quevedo Guanche L. Cirugía Hepática. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p. 87-104.
2. Shah JN. Bile Duct Injuries. The Clinician's Guide To Pancreatobiliary Disorder. Thorafore, NJ: SLACK Incorporated; 2006:69-90 [citado 12 dic 2015]. Disponible en: <http://gut.bmj.com/content/56/7/1036.1.short#>
3. Lage Laredo A, Robles Campos R, Fernández Hernández JA, Luján Mompeán L, Tamayo Rodríguez ME, J López Morales J, et al. Reparación de la iatrogenia biliar poscirugía laparoscópica en centros con experiencia en cirugía hepatobiliar. Cir Esp [Internet]. 2001 [citado 12 dic 2015];70(5):242-6. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-reparacion-iatrogenia-biliar-poscirugia-laparoscopica-13022285>
4. Aguirre R, Castañeda P, García J. Lesión de la vía biliar en 1126 colecistectomías laparoscópicas en un hospital de enseñanza. Cir Gen [Internet]. 2001 [citado 12 dic 2015];23:87-91. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=9609>
5. McPartland KJ, Pomposelli JJ. Iatrogenic biliary injuries: classification, identification, and management. Surg Clin North Am [Internet]. 2008 [citado 12 dic 2015];88(6):1329-43. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039610908000959>
6. Kurumi Y, Tani T, Hanasawa K, Kodama M. The prevention of bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy from the point of view of anatomic variation. Surg Laparosc Endosc & Percutaneous Techniques [Internet]. 2000 [citado 12 dic 2015]; 10(4):192-9. Disponible en: http://journals.lww.com/surgicallaparoscopy/Abstract/2000/08000/The_Prevention_of_Bile_Duct_Injury_During.2.aspx
7. Mercado MA, Chan C, Orozco H, Tielve M, Hinojosa CA. Acute bile duct injury. The need for a high repair. Surg Endosc [Internet]. 2003 [citado 12 dic 2015];17(9):1351-5. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/10703318_Acute_bile_duct_injury_-_The_need_for_a_high_repair
8. Hogan AM, Hoti E, Winter DC, Ridgway PF, Maguire D, Geoghegan JG, et al. Quality of life after iatrogenic bile duct injury: a case control study. Ann Surg [Internet]. 2009 [citado 12 dic 2015];249(2):292-5. http://journals.lww.com/annalsofsurgery/Abstract/2009/02000/Quality_of_Life_After_Iatrogenic_Bile_Duct_Injury_.18.aspx
9. Strasberg SM. Biliary injury in laparoscopic surgery: part 1. Processes used in determination of standard of care in misidentification injuries. J Am Coll Surg [Internet]. 2005 [citado 12 dic 2015];201(4):598-603. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1072751505005430>. <http://www.journalacs.org/article/S1072-7515%2805%2900543-0/pdf>

10. Traverso LW. Carl Langenbuch and the first cholecystectomy. Am J Surg [Internet]. 1976 [citado 12 dic 2015];132(1):81-82. Disponible en: http://ac.els-cdn.com/0002961076902956/1-s2.0-0002961076902956main.pdf?_tid=435187fa-ec60-11e5-a99d00000aacb35d&acdnat=1458233569_20a827a5862703ae71ce2634a63117e2
11. Mirrizzi PL. La Cholangiografía durante las operaciones de las vías biliares. Bol Soc Cir Buenos Aires. 1932;16:1133.
12. Ruiz Gómez F, Ramia Ángel JM, García-Parreño Jofré J, Figueras J. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar. Cir Esp [Internet]. 2010 [citado 12 dic 2015];88(4):211-21. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-lesiones-iatrogenicas-via-biliar-13156111>
13. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg [Internet]. 1995 [citado 12 dic 2015];180 (1):101-25. Disponible en: <http://ci.nii.ac.jp/naid/10013304672/>
14. Bismuth H. Postoperative strictures of the bile ducts. In: Blumgart LH, editore. The Biliary Tract V. New York, NY: Churchill-Livingstone; 1982. p. 209-218.
15. Traverso LW. Intraoperative cholangiography lowers the risk of bile duct injury during cholecystectomy. Surg Endosc [Internet]. 2006[citado 12 dic 2015];20(11):1659-61. Disponible en: <http://download.springer.com/static/pdf/918/art%253A10.1007%252Fs00464-006-01224.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs00464-006-0122->
16. Lillemoe KD. Evaluation of suspected bile duct injuries. Surg Endosc [Internet]. 2006 [citado 12 dic 2015];20(11):1638-43. Disponible en: <http://download.springer.com/static/pdf/952/art%253A10.1007%252Fs00464-006-04892.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs00464-006-0489->
17. Khalid TR, Casillas VJ, Montalvo BM, Centeno R, Levi JU. Using MR cholangiopancreatography to evaluate iatrogenic bile duct injury. AJR Am J Roentgenol [Internet]. 2001 [citado 12 dic 2015];177(6):1347-52. Disponible en: <http://www.ajronline.org/doi/pdf/10.2214/ajr.177.6.1771347>
18. Hirano Y, Tatsuzawa Y, Shimizu J, Kinoshita S, Kawaura Y, Takahashi S. Efficacy of multislice computed tomography cholangiography before laparoscopic cholecystectomy. ANZ J Surg [Internet]. 2006 [citado 12 dic 2015];76(8):693-5. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1445-2197.2006.03833.x/pdf>
19. Pawa S, Al-Kawas FH. ERCP in the management of biliary complications after cholecystectomy. Curr Gastroenterol Rep [Internet]. 2009 [citado 12 dic 2015];11(2):160-6. Disponible en: <http://download.springer.com/static/pdf/730/art%253A10.1007%252Fs11894-009-00253.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs11894-009-0025->

20. Strasberg SM. Error traps and vasculo-biliary injury in laparoscopic and open cholecystectomy. J Hepatobiliary Pancreat Surg [Internet]. 2008 [citado 12 dic 2015] ;15(3):284-92. Disponible en: <http://thirdworld.nl/order/e9b399a15e0e0a167538c30e70c5722c51762207?>
21. Colovic RB. Isolated segmental, sectoral and right hepatic bile duct injuries. World J Gastroenterol [Internet]. 2009 [citado 12 dic 2015];15(12):1415-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2665134/>
22. Chousleb Mizrahi E, Chousleb Kalach A, Schuchleib Chaba S. Estado actual de la colecistectomía laparoscópica. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2004 [citado 12 dic 2015];69(supl. 1):28-35. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/index.php?p=watermark&idApp=UINPBA000046&piiItem=X0375090604241797&origen=gastromexico&web=gastromexico&urlAp>
23. Fernández Santiesteban LI, Díaz Calderón JM, Silvera García JR, Vilorio Haza P, Loys Fernández JL. Lesiones de la vía biliar en cirugía laparoscópica: análisis de 10 años de trabajo. Rev Cubana Cir [Internet]. 2003 [citado 25 May 2015];42(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932003000400009&script=sci_arttext
24. Bueno J, Serralta A, Planells M, Pous S, Ballester C, Ibáñez F, et al. Colecistectomía laparoscópica y sus complicaciones, nuestra experiencia en 9 años. Cir Esp [Internet]. 2001 [citado 12 dic 2015];69(5):467-72. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-colecistectomia-laparoscopica-sus-complicaciones-nuestra-13014552>
25. Misra S, Melton GB, Geschwind JF, Venbrux AC, Cameron JL, Lillemoe KD. Percutaneous management of bile duct strictures and injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: a decade of experience. J Am Coll Surg [Internet]. 2004 [citado 12 dic 2015];198(2):218-26. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1072751503011530?np=y>
26. Ramos-De la Medina A, Misra S, Leroy AJ, SarrMG. Management of benign biliary strictures by percutaneous interventional radiologic techniques (PIRT). HPB (Oxford). [Internet]. 2008 [citado 12 dic 2015];10(6):428-32. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2597313/pdf/MHPB10-428.pdf>
27. De Reuver PR, Grossmann I, Busch OR, Obertop H, van Gulik TM, Gouma DJ. Referral pattern and timing of repair are risk factors for complications after reconstructive surgery for bile duct injury. Ann Surg [Internet]. 2007 [citado 12 dic 2015];245(5):763-70. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1877064/pdf/20070500s00014p763.pdf>
28. Bilge O, Bozkiran S, Ozden I, Tekant Y, Acarli K, Alper A, et al. The effect of concomitant vascular disruption in patients with iatrogenic biliary injuries. Langenbecks Arch Surg. [Internet] 2003 [citado 12 Dic 2015];388(4):265-9. Disponible en: <http://download.springer.com/static/pdf/503/art%253A10.1007%252Fs00423-003-03826.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs00423-003-0382->

29. Mercado MA. Early versus late repair of bile duct injuries. Surg Endosc [Internet]. 2006 [citado 12 dic 2015];20(11):1644-7. Disponible en: <http://download.springer.com/static/pdf/101/art%253A10.1007%252Fs00464-006-04909.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs00464-006-0490>
30. Tocchi A, Mazzoni G, Liotta G, Costa G, Lepre L, Miccini M, et al. Management of benign biliary strictures: biliary enteric anastomosis vs endoscopic stenting. Arch Surg [Internet]. 2000 [citado 12 dic 2015];135(2):153-7. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/12646216_Management_of_benign_biliary_strictures_Biliary_enteric_anastomosis_Vs_Endoscopic_stenting
31. Targarona FM, Marco C, Balague C, Rodríguez J. Lesiones quirúrgicas de la vía biliar: Análisis comparativo entre la cirugía laparoscópica y la convencional. Cir Esp. 2003;62:195-202.
32. Mercado MA, Chan C, Salgado-Nesme N, López-Rosales F. Intrahepatic repair of bile duct injuries. A comparative study. J Gastrointest Surg [Internet]. 2008 [citado 12 dic 2015];12(2):364-8. Disponible en: <http://download.springer.com/static/pdf/622/art%253A10.1007%252Fs11605-007-04280.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs11605-007-0428->
33. Frilling A, Li J, Weber F, Frühauf NR, Engel J, Beckebaum S, et al. Major bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: a tertiary center experience. J Gastrointest Surg [Internet]. 2004 [citado 12 dic 2015];8(6):679-85. <http://download.springer.com/static/pdf/723/art%253A10.1016%252Fj.gassur.2004.04.005.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1016%2Fj.gassur.2>
34. Mercado MA, Chan C, Orozco H, Cano-Gutierrez G, Chaparro JM, Galindo E, et al. To stent or not to stent bilioenteric anastomosis after iatrogenic injury: a dilemma not answered? ArchSurg [Internet]. 2002 [citado 12 dic 2015];137(1):60-3. Disponible en: <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=211974>
35. Al-Ghnam R, Benjamín IS. Long-term outcome of hepaticojejunostomy with routine access loop formation following iatrogenic bile duct injury. Br J Surg [Internet]. 2002[citado 12 dic 2015];89(9):1118-24. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2168.2002.02182.x/pdf>
36. Li J, Lü Y, Qu B, Zhang Z, Liu C, Shi Y, et al. Application of a new type of sutureless magnetic biliary-enteric anastomosis stent for one-stage reconstruction of the biliary-enteric continuity after acute bile duct injury: an experimental study. J Surg Res [Internet]. 2008 [citado 12 dic 2015];148(2):136-42. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022480407005574>
37. Santibañes E de, Ardiles V, Gadano A, Palavecino M, Pekolj J, Ciardullo M. Liver transplantation: the last measure in the treatment of bile duct injuries. World J Surg [Internet]. 2008 [citado 12 dic 2015];32(8):1714-21. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00268-008-9650-5/fulltext.html>

38. Grönroos JM. Unsuccessful endoscopies tenting in iatrogenic bile duct injury: remember rendez vous procedure. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech [Internet]. 2007[citado 12 dic 2015];17(3):186-9. Disponible en: http://journals.lww.com/surgicallaparoscopy/Abstract/2007/06000/Unsuccessful_Endoscopic_Stenting_in_Iatrogenic.8.aspx
39. Agarwal AK, Gupta V, Singh S, Agarwal S, Sakhuja P. Management of patients of postcholecystectomy benign biliary stricture complicated by portal hypertension. Am J Surg [Internet]. 2008 [citado 12 dic 2015];195(4):421-6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961008000214>
40. Buell JF, Cronin DC, Funaki B, Koffron A, Yoshida A, Lo A, et al. Devastating and fatal complications associated with combined vascular and bile duct injuries during cholecystectomy. ArchSurg [Internet]. 2002 [citado 25 May 2015];137(6):703-8. Disponible en: <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=212607>
41. Fischer JE. Is damage to the common bile duct during laparoscopic cholecystectomy an inherent risk of the operation? Am J Surg [Internet]. 2009 [citado 25 May 2015];197(6):829-32. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961009001767>
42. Machi J, Johnson JO, Deziel DJ, Soper NJ, Berber E, Siperstein A, et al. The routine use of laparoscopic ultrasound decreases bile duct injury: a multicenter study. Surg Endosc [Internet]. 2009[citado 25 May 2015];23:384-8. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00464-008-9985-x/fulltext.html>
43. McMahon AJ, Fullarton G, Bazter JN, O'Dwyer. Lesiones de la vía biliar y fuga biliar en la colecistectomía laparoscópica. Br J Surg. 1995;224:609-20.
44. Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Malet PF, Staroscik RN, et al. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. Ann Surg [Internet]. 1996 [citado 25 May 2015];224(5):609-20. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235438/pdf/annsurg00033-0033.pdf>
45. Waage A, Nilsson M. Iatrogenic bile duct injury: a population-based study of 152 776 cholecystectomies in the Swedish Inpatient Registry. Arch Surg [Internet]. 2006 [citado 25 May 2015];141(12):1207-13. Disponible en: <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=399504>
46. García Rodríguez JH, Palacio Vélez F, Castro Mendoza A. Incidencia de lesiones de vía biliar en pacientes de colecistectomía laparoscópica en el Hospital "Ignacio Zaragoza" en 12 años. An Med Asoc Med Hosp ABC [Internet]. 2008 [citado 25 May 2015];53(2):69-73. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2008/bc082c.pdf>
47. Martín Bourricaudy N, Gálvez Toledo O. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar en cirugía laparoscópica: experiencia en diez años. Rev Cubana Med Mli [Internet]. 2008 [citado 25 May 2015];37(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572008000400003&script=sci_arttext

48. Vázquez Fernández R, Machado Álvarez E, Sánchez Pupo E. Iatrogenia quirúrgica de las vías biliares. Enero 1966-diciembre 2005. Corr Cien Méd Holg [Internet] 2007[citado 25 May 2015];11(3). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no113/n113ori4.htm>

49. Micó Obama B, León Goire WL, Romaguera Barroso D, Lozada Prado GA, Rodríguez Fernández Z. Caracterización de pacientes con lesiones quirúrgicas iatrogénicas de las vías biliares. Revista Electrónica MEDISAN [Internet]. 2015 [citado 25 May 2015];19(12):1507-18. Disponible en: http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/601/html_191

Recibido: 3 de octubre de 2016.

Aprobado: 30 de mayo de 2017.

Zenén Rodríguez Fernández. Hospital Clínico-quirúrgico Docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba.

Correo electrónico: zenen@medired.scu.sld.cu