

Incidencia de lesiones vasculares asociadas a disrupción de la vía biliar secundaria a colecistectomía

Incidence of vascular lesions associated with disruption of the bile duct secondary to cholecystectomy

César M. Vargas-Sahagún¹, Elsa P. Alonso-López^{2*}, Vanessa Ortiz-Higareda² y José L. Martínez-Ordaz³

¹Servicio de Cirugía Endoscópica, American British Cowdray Medical Center; ²Servicio de Gastrocirugía, Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); ³Coordinación de Educación e Investigación en Salud, Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. Ciudad de México, México

Resumen

Antecedentes. Una de las complicaciones más serias de la colecistectomía es la disrupción de la vía biliar, la cual puede estar asociada con lesión vascular concomitante hasta en un 3.4%. Su incidencia, características demográficas y tratamiento son infra-reportados en todo el mundo. **Objetivo.** Conocer la incidencia de las lesiones vasculares en pacientes con diagnóstico de disrupción de la vía biliar secundaria a colecistectomía, del 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2019, confirmado por angiografía preoperatoria o por hallazgos transoperatorios. **Método.** Estudio retrospectivo, observacional y analítico de una serie de casos del 2015 al 2019. Encontrando 144 casos de disrupción de la vía biliar, 15 (10%) con lesión vascular concomitante. **Resultados.** La lesión vascular más frecuente fue la de la arteria hepática derecha, en 13 pacientes (87%). El nivel de disrupción biliar más habitualmente asociado fue Strasberg E3 y E4, en 5 pacientes (36%) cada uno. El tratamiento de la lesión vascular fue ligadura del vaso en 11 pacientes (73%). El tratamiento de la disrupción de vía biliar fue anastomosis hepático-yeyunal en 14 pacientes (93%). **Conclusiones.** La presencia de lesión de la arteria hepática derecha es la más frecuente y su ligadura no tiene una repercusión significativa en la reconstrucción biliodigestiva, siempre y cuando se realice una técnica adecuada (Hepp-Couinaud).

Palabras clave: Enfermedad de la vía biliar. Lesión vascular. Colecistectomía.

Abstract

Background. One of the most serious complications of cholecystectomy is bile duct disruption, which can be associated with concomitant vascular injury in up to 3.4%. The incidence, demographic characteristics and treatment are underreported worldwide. **Objective.** To determine the incidence of vascular lesions in patients with a diagnosis of bile duct disruption secondary to cholecystectomy from January 1, 2015 to December 31, 2019, confirmed by preoperative CT angiography or intraoperative findings. **Method.** Retrospective, observational and analytical study of a series of cases between 2015 and 2019. Where a total of 144 cases of bile duct disruption were found, 15 cases (10%) with concomitant vascular injury. **Results.** The most frequent vascular injury was of the right hepatic artery in 13 patients (87%). The level of biliary disruption most frequently associated was Strasberg E3 and E4 in 5 patients (36%), respectively. The treatment of vascular injury was ligation of the injured vessel in 11 patients (73%). The treatment established for the repair of biliary disruption was the hepatic jejunum anastomosis in 14 patients (93%).

*Correspondencia:

Elsa P. Alonso-López
E-mail: dra.paulina11@gmail.com
0009-7411/© 2021 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 27-09-2021
Fecha de aceptación: 26-10-2021
DOI: 10.24875/CIRU.21000738

Cir Cir. 2023;91(2):162-170
Contents available at PubMed
www.cirugiaycirujanos.com

Conclusions. *The presence of injury at the level of the right hepatic artery is the most frequent and its ligation did not show a significant impact on biliodigestive reconstruction, as long as an adequate technique is performed (Hepp-Couinaud).*

Keywords: *Bile duct disease. Vascular injury. Cholecystectomy.*

Introducción

La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados en nuestra población. Una de las complicaciones más serias es la disrupción de la vía biliar, la cual ocurre en el 0.2-0.3% en colecistectomía abierta y en el 0.5-0.8% en colecistectomía laparoscópica; en el 3.4% se acompaña de lesión vascular concomitante^{1,2}.

Los factores predisponentes para una lesión vascular biliar son las variantes anatómicas (las cuales obstaculizan la identificación de las estructuras), la colecistectomía realizada en fase aguda de inflamación, la disección anterógrada de la vesícula biliar y la falta de experiencia del cirujano³.

En pacientes con lesión vascular biliar es frecuente que las estructuras estén debajo y detrás de la vesícula biliar por contracción inflamatoria. En estas circunstancias, la placa cística puede volverse corta y gruesa, reduciéndose notablemente de 3 a 4 cm. Si el plano de disección de la colecistectomía se encuentra detrás y se continúa hacia abajo de la placa, eventualmente se encontrará una vaina fibrosa alrededor del pedículo portal derecho. En caso de seccionar esta estructura, el conducto biliar y los vasos sanguíneos dentro de la vaina pueden ser lesionados^{3,4}.

Como medida de seguridad durante la colecistectomía, el desarrollo de la visión crítica de seguridad es vital para minimizar el riesgo de disrupción de la vía biliar. La retracción de la vesícula biliar o del hígado, las adherencias de estructuras pericolecísticas y la dificultad para encontrar la vesícula biliar son signos que orientan al cirujano para no realizar una disección anterógrada de la vesícula biliar, prefiriendo un procedimiento más seguro y limitado, como colecistostomía o colecistectomía subtotal^{4,5}.

La arteria hepática derecha es la más frecuentemente lesionada, con una incidencia del 7% (en pacientes sometidos a autopsias posterior a colecistectomía), y en pacientes con disrupción de la vía biliar aumenta del 11% al 47% (en pacientes estudiados por angiografía). Debido a que se encuentra por detrás del conducto hepático común, es la estructura más afectada en una disrupción alta.

Habitualmente no es reconocida ni identificada hasta la realización de estudios de imagen o durante la autopsia⁶.

La lesión de la vena porta tiene una incidencia del 4% y se encuentra en el segundo lugar de las lesiones vasculares relacionadas con disrupción de la vía biliar, usualmente en combinación con lesión de la arteria hepática común, y se ha asociado a una mayor morbilidad, manejo complejo y alta mortalidad^{7,8}.

El objetivo del presente estudio fue conocer las características demográficas y epidemiológicas de pacientes con lesiones vasculares y diagnóstico de disrupción de la vía biliar, así como su tratamiento, en un hospital de referencia de tercer nivel de la Ciudad de México.

Método

Se consideró una serie de casos de pacientes atendidos en un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México, del 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2019, con diagnóstico de lesión vascular asociada a disrupción de la vía biliar secundaria a colecistectomía, confirmado por angiotomografía preoperatoria o por hallazgos transoperatorios.

Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 18 años, con diagnóstico de disrupción de vía biliar y lesión vascular concomitante, y haber sido sometido a manejo quirúrgico.

Fueron excluidos todos los pacientes con lesiones biliares incompletas (Strasberg A, B, C y D). Se eliminaron los pacientes con pérdida del expediente clínico y ausencia de datos requeridos.

Se realizó estadística descriptiva usando promedios (\pm desviación estándar) para las variables cuantitativas, y frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Se documentaron el manejo, la cirugía realizada y la evolución posoperatoria tanto de la reconstrucción como del hígado. Todos los análisis se realizaron con SPSS 25 para Mac (Chicago, IL, USA).

Resultados

Fueron 144 pacientes con disrupción de la vía biliar operados entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre

de 2019, de los cuales en 15 (10%) hubo lesión vascular asociada a disrupción de la vía biliar posterior a la colecistectomía. Cinco pacientes (33%) fueron hombres y 10 (67%) mujeres. La edad promedio fue de 44.53 (\pm 18) años.

El abordaje quirúrgico inicial más frecuente en la colecistectomía fue por vía laparoscópica, en 14 (93%) pacientes, de los cuales en 7 (47%) se inició por laparoscopia y se convirtió a cirugía abierta y 1 (7%) paciente fue por abordaje abierto de inicio. Como hallazgos transoperatorios se reportaron vesícula escleroatrófica en 3 (21%) pacientes, fibrosis del triángulo de Calot en 2 (13%) pacientes, adherencias de la vesícula a la vía biliar en 2 (13%) pacientes, y anomalías anatómicas, piocolecisto e hidrocolecisto en 1 (7%) paciente. La disrupción de la vía biliar se identificó en el transoperatorio en 8 (53%) pacientes y en el posoperatorio en 7 (47%) pacientes (Tabla 1). Catorce (93%) pacientes fueron referidos de otras unidades. Entre la colecistectomía y la referencia a una unidad de tercer nivel la media fue de 9.4 (\pm 8.56) días.

Como parte del estudio a su ingreso a nuestra unidad se realizó angiogramografía en 8 (53%) pacientes, con hallazgos de lesión vascular (Fig. 1); otros estudios preoperatorios fueron colangiopancreatografía retrograda endoscópica en 2 (13%) pacientes y colangiografía por sonda t en 1 (7%) paciente. En 4 (27%) pacientes no se realizó ningún estudio a su ingreso por inestabilidad hemodinámica, documentándose la lesión vascular en el transoperatorio.

De acuerdo con la clasificación de Strasberg, las disrupciones más frecuentes fueron de tipo E3 y E4 en 5 (36%) pacientes cada uno, seguidos del tipo E2 en 3 (21%) pacientes y del tipo E5 en 1 (7%) paciente.

La lesión vascular más frecuente fue de arteria hepática derecha, en 12 pacientes (80%), seguida de la lesión de vena porta principal y la lesión de arteria hepática derecha concomitante en 1 (7%) paciente, lesión de arteria hepática izquierda y lesión de vena porta principal en 1 (7%) paciente y aneurisma de arteria hepática derecha en 1 (7%) paciente.

Como parte del tratamiento quirúrgico de la disrupción de la vía biliar se realizó anastomosis hepático-yeyuno abierta con técnica de Hepp-Couinaud en 14 pacientes (93%), y en 1 (7%) se realizó colocación de tutor sobre el sitio de disrupción de la vía biliar y colocación de drenaje, debido a inestabilidad hemodinámica al ingreso. Para el tratamiento de la lesión vascular se realizó ligadura en 11 (73%) pacientes, se reparó con cierre primario en 3 (21%) pacientes y se realizó aneurismectomía en un 1 (7%) paciente. Entre

Tabla 1. Características de los pacientes incluidos en el estudio (n = 15)

| | |
|--|-------------------|
| Edad, años | 44.53 (\pm 18) |
| Sexo, M/F | 5/10 (33/67%) |
| Abordaje inicial de la colecistectomía (laparoscópico/abierto) | 14/1 (93/7%) |
| Hallazgos quirúrgicos iniciales de colecistectomía | |
| Vesícula escleroatrófica | 3 (21%) |
| Fibrosis del triángulo de Calot | 2 (13%) |
| Adherencias de vesícula a vía biliar | 2 (13%) |
| Anomalías anatómicas | 1 (7%) |
| Piocolecisto | 1 (7%) |
| Hidrocolecisto | 1 (7%) |
| Ninguno | 5 (33%) |
| Momento de identificación de disrupción de vía biliar | |
| Transoperatorio | 8 (53%) |
| Posoperatorio | 7 (47%) |

el ingreso y el tratamiento quirúrgico definitivo la mediana fue de 4 días (rango: 0-30). El tiempo transoperatorio fue en promedio de 231.67 (\pm 67.180) minutos. La hemorragia transoperatoria fue en promedio de 833.33 (\pm 840.42) ml. La mediana de los días de estancia posquirúrgica fue de 15 días (rango: 1-156).

La presencia de lesión vascular biliar y desarrollo de complicaciones médicas y quirúrgicas en el posoperatorio están relacionados con el aumento de la morbimortalidad. En nuestro estudio, la tasa de morbilidad fue del 67% (Tabla 2).

En el posoperatorio, las complicaciones médicas más frecuentes fueron neumonía en 4 (27%) pacientes, choque séptico secundario a colangitis en 3 (21%) pacientes, choque hipovolémico en 3 (21%) pacientes, lesión renal aguda en 2 (13%) pacientes y falla orgánica múltiple en 1 (7%) paciente.

Dentro de las complicaciones secundarias al procedimiento quirúrgico, las más frecuentes en el posquirúrgico inmediato (primeras 24 h) fueron isquemia hepática transitoria en 2 (13%) pacientes y falla hepática fulminante en 1 (7%) paciente. En el posquirúrgico mediato (24 horas a 7 días) fueron absceso hepático derecho en 2 (13%) pacientes, absceso residual en 2 (13%) pacientes, infección de herida quirúrgica en 1 (7%) paciente, bilioma en 1 (7%) paciente y seroma en 1 (7%) paciente. Las complicaciones tardías (> 7 días de postoperatorio) fueron hernia incisional en 2 (13%) pacientes, atrofia hepática en 1 (7%) paciente, fístula biliar en 2 (13%) pacientes, estenosis bilioentérica en 1 (7%) paciente y granuloma en 1 (7%) paciente. Seis pacientes (40%) no presentaron ninguna complicación quirúrgica.



Figura 1. **A:** angiotomografía que muestra una lesión de arteria hepática derecha secundaria a la colocación de clips posterior a una colecistectomía laparoscópica. **B:** angiotomografía que muestra una alteración importante de la perfusión en el lóbulo hepático derecho posterior a una lesión de arteria hepática derecha. **C:** angiotomografía que muestra un pseudoaneurisma de arteria hepática derecha secundario a lesión de esta.

Hubo una defunción (7%), del paciente con lesión de arteria hepática izquierda y lesión de vena porta principal a quien se le realizó ligadura (Fig. 2); no fue posible realizar derivación biliodigestiva por inestabilidad hemodinámica y falleció a las 12 horas del posoperatorio por falla hepática fulminante y falla orgánica múltiple.

Discusión

La colecistectomía está indicada en caso de litiasis vesicular sintomática y representa una de las intervenciones de cirugía digestiva más frecuentes. Se efectúa principalmente por laparoscopia y se basa en la disección del triángulo de Calot y en la obtención de la visión crítica de seguridad descrita por Strasberg. Las variaciones anatómicas y la inflamación de la vesícula biliar y del triángulo hepatocístico pueden dificultar este procedimiento quirúrgico y favorecer la aparición de lesiones vascular biliares, que el cirujano siempre debe tratar de evitar. En caso de dificultad perioperatoria, el cirujano no debe dudar en pedir ayuda, convertir a laparotomía o practicar una colecistectomía parcial o subtotal si hay inflamación significativa⁹.

La disrupción de la vía biliar puede tener complicaciones a corto y largo plazo, cursar con estancias hospitalarias prolongadas, requerir intervenciones adicionales y alterar la calidad de vida de estos pacientes; son un reto quirúrgico y su manejo requiere las habilidades de cirujanos hepatobiliares en centros de referencia⁹.

Las reconstrucciones biliodigestivas tienen resultados exitosos que van desde un 75% hasta un 98% en grandes centros hospitalarios de referencia. Numerosos factores pueden alterar los resultados y las complicaciones de este tipo de procedimientos, los cuales incluyen el tiempo de la reconstrucción, la sepsis

asociada, la lesión vascular y el uso de tutores biliares transanastomóticos. Los resultados y sus complicaciones también pueden verse afectados si los pacientes fueron referidos tras una reconstrucción previa fuera de un centro de tercer nivel, o según el tiempo y el momento del envío¹⁰.

La arteria hepática derecha es, por mucho, el vaso más afectado en la lesión vascular biliar (> 90%), pudiendo ser aislada o asociada a lesión de conductos biliares. Los estudios sugieren que la incidencia de la lesión de esta arteria en los pacientes con disrupción de la vía biliar principal secundaria a colecistectomía laparoscópica podría ser del 25%, aunque en centros con uso sistemático de angiogramografía en pacientes con disrupción de la vía biliar se ha reportado en el 41-61%, lo cual obedece a su proximidad con el conducto hepático común¹⁰.

Los casos de lesión de la arteria hepática derecha sin lesión biliar se presentan como oclusión o pseudoaneurismas, y raramente presentan síntomas o signos clínicos. Otras arterias que con menor frecuencia resultan afectadas son la hepática izquierda, la hepática común y los vasos marginales.

La lesión de la vena porta asociada a lesiones de la vía biliar surge casi siempre en un escenario de hemorragia masiva que ameritó una maniobra urgente como la ligadura de esta vena. Esto lleva a los pacientes a desarrollar falla hepática fulminante y se requieren procedimientos como hepatectomía o trasplante hepático de urgencia. Es importante mencionar que puede haber casos con lesión de uno o más vasos¹⁰.

La lesión vascular más frecuente encontrada en nuestro estudio fue la de la arteria hepática derecha, de modo similar a lo reportado en la literatura, con una incidencia del 87%, la cual llega a estar

Tabla 2. Características, tipo de lesión vascular y biliar, manejo de la lesión vascular y evolución en 15 pacientes con diagnóstico de lesión vascular biliar

| Paciente | Edad (años) | Sexo | Estado preoperatorio | Tipo de lesión vascular | Tipo de lesión de vía biliar (Strasberg) | Manejo de lesión vascular | Complicaciones posquirúrgicas (quirúrgicas) | Complicaciones posquirúrgicas (médicas) | Evolución final del paciente/evolución hepática |
|----------|-------------|-----------|-------------------------|-------------------------|--|---------------------------|--|--|--|
| 1 | 52 | Femenino | Estable | AHD | E2 | Ligadura | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |
| 2 | 26 | Femenino | Inestable Colangitis | AHD | E2 | Ligadura | Ci: ninguna CM: absceso residual CT: ninguna | Ci: IRA, choque séptico CM: ninguna CT: neumonía | Buena/buena |
| 3 | 40 | Femenino | Estable | AHD | E4 | Ligadura | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |
| 4 | 63 | Masculino | Estable | AHD | E3 | Reparación | Ci: ninguna CM: absceso hepático derecho CT: atrofia hepática derecha, estenosis bilioentérica, fistula biliar, hernia incisional. | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Mala, estenosis bilioentérica/atrofia hepática derecha |
| 5 | 32 | Masculino | Estable | AHD | E4 | Aneurismectomía | Ci: ninguna CM: absceso residual CT: granuloma | Ci: choque hipovolémico (sangrado transoperatorio) CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |
| 6 | 18 | Femenino | Inestable Colangitis | AHD y VPP | E4 | Ligadura | Ci: ninguna CM: absceso hepático derecho CT: ninguna | Ci: choque séptico CM: ninguna CT: neumonía, anemia, delirium, crisis convulsiva | Mala secundario a IRA grave/buena |
| 7 | 62 | Femenino | Estable | AHD | E3 | Ligadura | Ci: isquemia hepática transitoria CM: ninguna CT: ninguna | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |
| 8 | 24 | Femenino | Estable | AHD | E4 | Reparación | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |
| 9 | 28 | Masculino | Estable | AHD | E3 | Ligadura | Ci: isquemia hepática transitoria CM: infección de herida quirúrgica, seroma CT: fistula biliar | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |

(continúa)

Tabla 2. Características, tipo de lesión vascular y biliar, manejo de la lesión vascular y evolución en 15 pacientes con diagnóstico de lesión vascular biliar (continuación)

| Paciente | Edad (años) | Sexo | Estado preoperatorio | Tipo de lesión vascular | Tipo de lesión de vía biliar (Strasberg) | Manejo de lesión vascular | Complicaciones posquirúrgicas (quirúrgicas) | Complicaciones posquirúrgicas (médicas) | Evolución final del paciente/evolución hepática |
|----------|-------------|-----------|----------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|---|---|---|
| 10 | 68 | Femenino | Estable | AHD | E2 | Ligadura | Ci: ninguna CM: ninguna CT: hernia incisional | Ci: ninguna CM: ninguna CT: neumonía | Buena/buena |
| 11 | 37 | Masculino | Estable | AHD | E3 | Ligadura | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Ci: IRA CM: ninguna CT: neumonía | Buena/buena |
| 12 | 48 | Femenino | Estable | AHD | E3 | Ligadura | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |
| 13 | 72 | Femenino | Inestable Choque hipovolémico | AHI y VPP | E5 | Ligadura | Ci: falla hepática fulminante CM: ninguna CT: ninguna | Ci: choque hipovolémico, neumotórax secundario a CVC, falla orgánica múltiple CM: ninguna CT: ninguna | Mala, falla orgánica múltiple y muerte/ falla hepática fulminante |
| 14 | 33 | Femenino | Inestable Colangitis | AHD | E3 | Ligadura | Ci: ninguna CM: bilioma CT: ninguna | Ci: choque séptico, choque hipovolémico (sangrado transoperatorio) CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |
| 15 | 65 | Masculino | Estable | AHD | E4 | Reparación | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Ci: ninguna CM: ninguna CT: ninguna | Buena/buena |

AHD: arteria hepática derecha; AHI: arteria hepática izquierda; Ci: complicaciones inmediatas (< 24 h); CM: complicaciones mediatas (24 h a 7 días); CT: complicaciones tardías (> 7 días); CVC: catéter venoso central; IRA: insuficiencia renal aguda; VPP: vena porta principal.

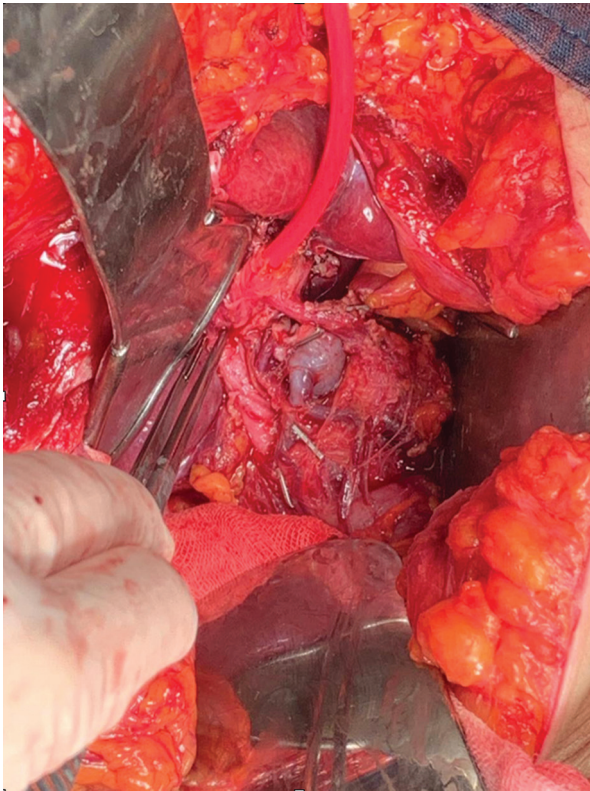


Figura 2. Lesión de arteria hepática izquierda y de vena porta principal con presencia de clips laparoscópicos.

representada en los estudios publicados hasta en el 90%. En segundo lugar en frecuencia encontramos la lesión de vena porta principal, con una incidencia del 13%, mayor que la reportada en la literatura, del 4%, en la cual mencionan lesión concomitante con la arteria hepática común; en nuestro estudio, en un caso se encontró asociación con lesión de arteria hepática derecha y en otro caso con lesión de arteria hepática izquierda¹¹.

Los factores más frecuentemente predisponentes para la lesión vascular asociada fueron la presencia de vesícula escleroatrófica, la fibrosis del triángulo de Calot y las adherencias de la vesícula a la vía biliar; hallazgos similares a los reportados en la literatura. Estos factores fueron asociados de la misma forma a lesiones de vena porta por acortamiento y engrosamiento de la placa cística, reduciendo notablemente de 3 a 4 cm y modificando las estructuras anatómicas, con predisposición a lesión vascular y disrupción de la vía biliar¹¹.

Como valoración inicial de la lesión vascular en pacientes con disrupción de la vía biliar debe realizarse una angiotomografía como estudio confirmatorio,

siempre que las condiciones del paciente lo permitan. Por lo tanto, al evaluar a un paciente con lesión vascular biliar es importante establecer el estado de suministro arterial hepático, en especial cuando es necesaria la escisión de la confluencia biliar y particularmente en pacientes con manejo primario fallido de disrupción de la vía biliar¹².

La disrupción de la vía biliar que con mayor frecuencia se asoció a lesión vascular en nuestro estudio corresponde a lesiones de los tipos E3 y E4 de Strasberg (36%), de modo similar a lo reportado en la literatura (29%); esto se debe a que la arteria hepática derecha transcurre alrededor del conducto hepático común a este nivel, motivo por el cual es mayor la asociación a lesión vascular. Las lesiones E1 y E2 tienden a progresar en el transoperatorio a lesiones E3 y E4 por isquemia de la vía biliar¹³.

A pesar de que Strasberg et al.³ recomiendan un periodo de 3 meses para la reparación de la vía biliar, el tratamiento establecido en nuestra unidad para la reparación de la disrupción de vía biliar fue la anastomosis hepático-yeyuno abierta con técnica de Hepp-Couinaud para una adecuada preservación de la vascularidad anastomótica, como describen Alves et al.², realizada en el 93% de nuestros pacientes. Esto explica el resultado óptimo mayor del 90% en nuestra unidad para el tratamiento de lesiones vasculares concomitantes.

Como parte del tratamiento de la lesión de la arteria hepática derecha, algunos autores sugieren la reconstrucción arterial para evitar la necrosis hepática, la fuga anastomótica bilioentérica y la estenosis biliar tardía. La reanastomosis utilizando una técnica termino-terminal generalmente es posible solo si la lesión está relacionada con una lesión transeccional parcial o completa del vaso, y se lleva a cabo después de la conversión inmediata a laparotomía. Otros autores recomiendan la ligadura de la arteria hepática derecha en caso de no poder realizar la anastomosis arterial, ya que se ha demostrado que la circulación colateral de la placa hilar provee un flujo arterial adecuado para la confluencia hepática y la porción extrahepática del conducto hepático izquierdo¹³.

En el 73% de los casos, el tratamiento de la lesión vascular fue la ligadura de la arteria hepática. En el 20% de las lesiones se realizó la reparación vascular como se describe en la literatura, con Prolene vascular 6-0, preservando la vascularidad del conducto biliar y facilitando la realización de la derivación bilio-digestiva. En cuanto a las lesiones vasculares con complicaciones tardías, como el pseudoaneurisma de

arteria hepática derecha, se realizó aneurismectomía y derivación biliodigestiva abierta en una sola intervención para disminuir la morbilidad de dos intervenciones invasivas; sin embargo, la literatura recomienda como tratamiento de primera elección la angioembolización¹³.

Las complicaciones médicas más frecuentes en nuestro estudio fueron la neumonía en el 27%, la sepsis de origen abdominal en el 27% y el choque hipovolémico en el 21% como complicación directa de lesión vascular, misma que favorece la estenosis recurrente biliodigestiva; sin embargo en nuestro estudio se reportó solo un caso (7%) como complicación de la lesión de arteria hepática derecha, lo cual explica la adecuada preservación de la vascularidad anastomótica con la técnica de Hepp-Couinaud a pesar de una lesión vascular con interrupción de la vía biliar. Dentro de las complicaciones posquirúrgicas mediatas más frecuentes encontramos absceso hepático derecho secundario a isquemia hepática, reportado en el 13%; estos cambios isquémicos pueden ser identificados al cuarto día después de la lesión de la arteria hepática, y en la literatura se han descrito en el 11-67% de los pacientes con lesión de la arteria hepática derecha y interrupción de la vía biliar¹⁴.

Se encontró en nuestro estudio una alta tasa de mortalidad en caso de lesión de la vena porta, que involucró a dos pacientes, de los cuales uno falleció por complicaciones asociadas a la lesión vascular (choque hipovolémico y falla hepática fulminante). Este tipo de lesiones se encuentran reportadas en la literatura con una mortalidad del 50-100%, siendo la causa la hemorragia exanguinante, como en nuestro paciente. La supervivencia con ligadura de la vena porta se acerca al 60% para pacientes con lesiones grandes o complejas cuando se realiza como medida de control de daños. Si el paciente sobrevive a la laparotomía inicial, la recuperación planificada se produce a las 24-48 horas para mitigar el síndrome del compartimento abdominal y evaluar la viabilidad intestinal. La reparación de la vena porta es usualmente por sutura y en ocasiones la reconstrucción es difícil, complicada por la hemorragia masiva y rara vez manejada satisfactoriamente. La tasa de mortalidad en nuestro estudio es similar a la reportada en la literatura y compromete un pequeño porcentaje de todas las lesiones vascular biliares¹⁴.

En la actual era laparoscópica, las lesiones vasculares biliares tienden a relacionarse con una mayor incidencia de lesiones proximales en comparación con la técnica abierta, siendo cada vez más frecuentes a pesar de contar con múltiples técnicas de seguridad;

su frecuencia es subestimada debido a que la interrupción de la vía biliar con lesión vascular concomitante es poco estudiada y reportada. Los estudios por angiotomografía deberán utilizarse de manera habitual para descartar una interrupción arterial y portal concomitante a la interrupción de la vía biliar. Es importante el traslado a un centro especializado en cirugía hepatobiliar o una unidad de tercer nivel para garantizar mejores resultados a corto y largo plazo^{15,16}.

Conclusiones

Las lesiones vasculares biliares constituyen una de las complicaciones más graves asociadas a la colecistectomía; en nuestro estudio concluimos que se presentan en el 10% de los pacientes con interrupción de la vía biliar, siendo la lesión de la arteria hepática derecha la más frecuentemente encontrada, en el 87% de los pacientes (aislada o asociada a lesión concomitante de otra estructura vascular), y su ligadura puede ser realizada con buen pronóstico en el 73% de los pacientes. En nuestro caso no hubo una repercusión significativa en la reconstrucción biliodigestiva con una técnica adecuada (Hepp-Couinaud). Es necesaria la búsqueda intencionada de una lesión vascular mediante angiotomografía y sospecharla por su alta frecuencia en los casos de interrupción de la vía biliar posterior a una colecistectomía.

Financiamiento

Los autores declaran no haber requerido ningún tipo de financiamiento para realizar este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Tzovaras G, Dervenis C. Vascular injuries in laparoscopic cholecystectomy: an underestimated problem. *Dig Surg.* 2006;23:370-4.
2. Alves A, Farges O, Nicolet J, Watrin T, Sauvanet A, Belghiti J. Incidence and consequence of an hepatic artery injury in patients with postcholecystectomy bile duct strictures. *Ann Surg.* 2003;238:93-6.
3. Strasberg SM, Gouma DJ. 'Extreme' vasculobiliary injuries: association with fondus-down cholecystectomy in severely inflamed gallbladders. *HPB (Oxford).* 2012;14:1-8.
4. Mieu BV, Mieu CM, Jeican II, Miclaus D, Pop TR, Constantea N, et al. Biliar and vascular anatomical variants in laparoscopic cholecystectomies. A retrospective study on 2123 patients. *RRAFCMMA.* 2018;17:3.
5. Wang Z, Yu L, Wang W, Xia J, Li D, Lu Y, et al. Therapeutic strategies of iatrogenic portal vein injury after cholecystectomy. *J Surg Res.* 2013;185:934-9.
6. Gupta V, Gupta V, Joshi P, Kumar S, Kulkarni R, Chopra N, et al. Management of post cholecystectomy vascular injuries. *Surgeon.* 2019;17:326-33.
7. Sarno G, Al-Sarira AA, Ghaneh P, Fenwick SW, Malik HZ, Poston GJ. Cholecystectomy-related bile duct and vasculobiliary injuries. *Br J Surg.* 2010;97:185-92.
8. Hafeez AB, Saud F, Zia H, Salman M, Yar N, Salih M, et al. Prognostication of learning curve on surgical management of vasculobiliary injuries after cholecystectomy. *Int J Hepatol.* 2016;2016:2647130.
9. Barbier L, Tabchouri N, Salame E. Técnica de la colecistectomía. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Aparato Digestivo.* 2021;37(2):1-12.
10. Guevara-Morales GR, Morales-Maza J. Importancia de la valoración vasculobiliar en pacientes con lesión de la vía biliar principal. *Cir Cir.* 2019;87:704-5.
11. Koffron A, Ferrario M, Parsons W, Nemcek A, Saker M, Abecassis M. Failed primary management of iatrogenic biliary injury. Incidence and significance of concomitant hepatic arterial disruption. *Surgery.* 2001;130:722-8.
12. Pulitanò C, Parks RW, Ireland H, Wigmore SJ, Garden OJ. Impact of concomitant arterial injury on the outcome of laparoscopic bile duct injury. *Am J Surg.* 2011;201:238-44.
13. 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. *Arch Surg.* 2002;137:703-10.
14. Coleman KC, Warner RL, Bardes JM, Wilson A, Inaba K, Borgstrom D, et al. Successful management of injuries to the portal triad: a 2019 EAST master class video presentation. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019;87:240-6.
15. Maitheh A, Grigorian A, Kabutey N, Sheehan BM, Gambhir A, Wolf RF, et al. Hepatoportal venous trauma: analysis of incidence, morbidity, and mortality. *Vasc Endovasc Surg.* 2020;54:36-41.
16. Mark GN, Scofield ML, Kirk G, Taylor M, Diamond T. Anomalous biliary and vascular anatomy-potential pitfalls during cholecystectomy. *Clin Anat.* 2017;30:1103-6.