



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**



FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARIA DE SALUD

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

Incidencia de Lesión de la vía biliar en pacientes sometidos a colecistectomía en el Hospital Juárez de México en periodo comprendido Junio de 2000 a Junio 2010.

TESIS

Que para obtener el Diploma de Especialista en

CIRUGIA GENERAL

Presenta el

DR. OSCAR DANIEL PEREZ SANCHEZ

**DR. JAVIER GARCIA ALVAREZ
ASESOR DE TESIS**

MEXICO, D.F.

FEBRERO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos:

A Dios por haber hecho realidad un sueño.

A mi esposa e hijo que son la luz de mi camino.

A Alejandra Hernández Castro por su profesionalismo, apoyo y amistad.

Índice

Antecedentes	2-33
Delimitación del problema	34
Pregunta de investigación.	35
Objetivos	
Objetivos general	36-37
Objetivo específicos	36-37
Tamaño de la muestra	37
Diseño del estudio	37
Material y métodos	37
Criterios de entrada	37
Criterios de salida	37
Definición de variables	38-39
Recursos	39
Resultados	40-45
Discusión	46
Conclusión	47
Anexos	48-50
Bibliografía	51-53

Título.

Incidencia de Lesión de la vía biliar en pacientes sometidos a colecistectomía en el Hospital Juárez de México en periodo comprendido Junio de 2000 a Junio 2010.

Registro.

HJM1855/10.06.07-R

Antecedentes.

Embriología.

Durante la cuarta semana de gestación, el intestino embrionario anterior, en su unión con el intestino medio da lugar al divertículo hepático. De la parte distal del divertículo se desarrolla el parénquima del hígado; el sistema biliar extrahepático y

la vesícula biliar se forman de la porción proximal. Para el comienzo de la quinta semana, todas las partes del sistema se han insinuado.

Hacia el final de la quinta semana, el crecimiento de la porción izquierda del duodeno inicia un cambio de posición de la unión del hígado y de los dos divertículos pancreáticos hacia su posición final en la superficie dorsal del duodeno. Durante la sexta semana la luz de los conductos se empieza a establecer, en un principio con el colédoco que se extiende progresivamente hacia el resto del sistema. La vesícula biliar permanece sólida hasta la duodécima semana. Durante el proceso de canalización, pueden aparecer dos o tres luces del conducto que por último coalescen. ^(1,2)

La porción proximal del divertículo hepático, el futuro colédoco, se absorberá en un duodeno en expansión, de tal forma que los conductos biliares y pancreáticos entren juntos a la pared. En la mayor parte de los individuos, el tabique divisorio entre los dos conductos se retrae para dejar una ampolla común de longitud variable. ^(1,2)

Los conductos biliares segmentarios intrahepáticos se unen para formar conductos lobulares que emergen del parénquima hepático como conductos hepáticos derecho e izquierdo. Los conductos hepáticos derecho e izquierdo se unen pronto, después de su emergencia del hígado, para formar el conducto hepático común, la unión se ubica entre los 0.25 centímetros (cm) de la superficie del hígado. El conducto izquierdo es más largo (en promedio 1.7 cm) que el derecho (0.9 cm). Las medidas del conducto hepático común son muy variables. En la mayoría de los individuos, el conducto tiene entre 1.5 a 3.5 centímetros de longitud. ^(1,2)

El conducto cístico es aproximadamente de 3 milímetros (mm) de diámetro y de 2 a 4 cm de longitud; es un poco más largo en el cadáver que en el paciente quirúrgico. Los extremos en 250 cadáveres fueron 0.4 cm a 6.5 y de 0.3 a 0.9 cm de diámetro. Si los cirujanos no están preparados para un conducto corto pueden introducirse inadvertidamente al colédoco. Si se subestima la longitud, se puede dejar un muñón muy largo, lo que predispone al síndrome de conducto cístico remanente. ^(1,2,3)

La vesícula biliar se ubica en la unión del lóbulo derecho y el segmento medial del lóbulo izquierdo en la superficie visceral del hígado. Tiene una capacidad de 30 a 50 mm. La superficie hepática de la vesícula está fija al hígado por tejido conjuntivo de la cápsula hepática. La superficie antihepática está cubierta por peritoneo. ^(1,2)

El fondo se proyecta más allá del borde hepático y está cubierto por completo por peritoneo. Se dice que por lo general se encuentra a nivel del ángulo del noveno cartílago costal derecho y el borde lateral de la vaina del recto, a la izquierda del ángulo hepático del colon. ^(1,2)

El cuerpo de la vesícula está muy relacionado con el colon transversal y con la primera parte proximal de la segunda porción del duodeno. El cuerpo está recubierto por completo por peritoneo y tiene su propio mesenterio en aproximadamente el 4% de los cadáveres. El cuello de la vesícula tiene una forma de S y se encuentra en el borde libre del ligamento hepatoduodenal. La mucosa del cuello está elevada en pliegues que forman una válvula espiral de Heister. No hay evidencia de un mecanismo valvular real. Una deformación común de la vesícula biliar (2% al 6 %) es el gorro frigio. La bolsa de Hartmann es

una dilatación sacular del infundíbulo y del cuello cercano al conducto cístico, y esta estructura puede estar adherida no solo al conducto cístico sino también al hepatocolédoco. ^(1,2)

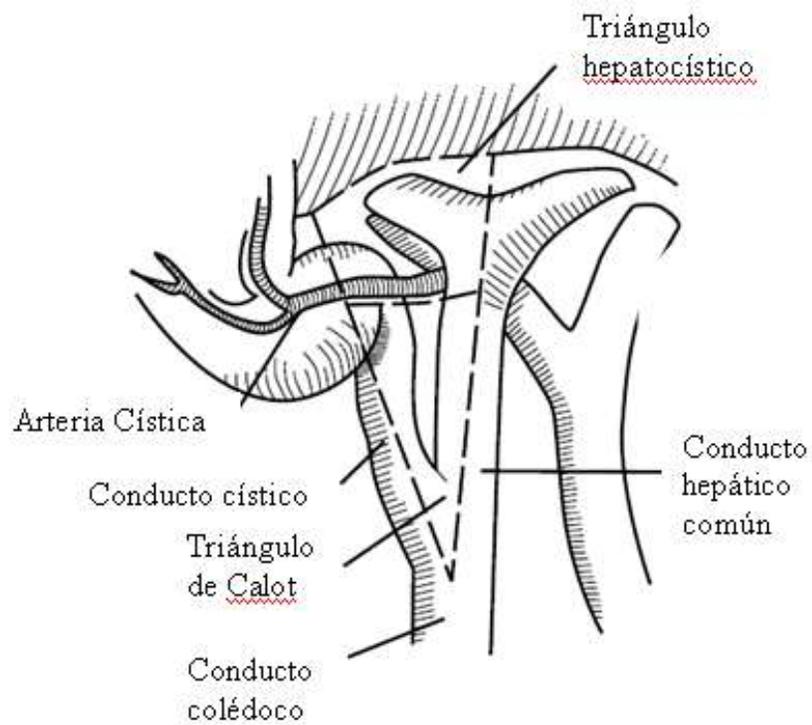
El triángulo hepaticocístico está formado por el conducto cístico y la vesícula biliar por debajo, el lóbulo derecho del hígado por arriba y el colédoco hepático común en la parte medial (Imagen1). Dentro de los límites del triángulo hay una serie de estructuras que deben identificarse antes de que se ligen o se seccionen. A través de los años, el triángulo, descrito originalmente por Calot en 1891 se ha agrandado. Para Calot, el límite superior era la arteria cística; ahora es el borde inferior del lóbulo derecho del hígado. ^(1,2,4)

La arteria hepática derecha entra al triángulo; posterior al conducto hepático común (87) o anterior a él (13%). Es paralela al conducto cístico por una distancia corta antes de volverse superior y llegar al hígado. Como regla empírica cualquier arteria de más de 3 milímetros de diámetro en el triángulo no es probable arteria cística. ⁽²⁾

La arteria cística nace por lo general de una arteria hepática derecha normal o de una arteria hepática derecha aberrante en el interior del triángulo colecistohepático. A nivel del cuello de la vesícula biliar, la arteria cística se divide en una superficial hacia la superficie serosa y una rama profunda hacia la superficie hepática de la vesícula biliar. ⁽²⁾

En algunos casos, la arteria cística nace de una arteria hepática derecha hacia la izquierda del conducto hepático común y entra al triángulo de Calot cruzando anterior al conducto. ⁽²⁾

Imagen: 1



La longitud del colédoco varía de 5 a 15 cm dependiendo de la posición de desembocadura del conducto cístico. Se puede dividir en forma arbitraria en cuatro porciones:

- Supraduodenal: Longitud promedio 2 cm, con variaciones de 0 a 0.4 centímetros.

- Retroduodenal: Longitud promedio 1.5 centímetros, con variación de 1.0 a 3.5 centímetros.
- Pancreática: longitud promedio 1.1 centímetros, con variaciones de 0.8 a 2.4 centímetros.
- Intramural de 0.5 a 1 centímetros.

La porción supraduodenal se encuentra entre las dos capas del ligamento hepatoduodenal, enfrente de Wislow, a la derecha de la arteria hepática y anterior a la vena porta. La porción supraduodenal puede ser cruzada por uno o más de los siguientes elementos: las arterias pilóricas (gástrica derecha), hepática derecha, supraduodenal y hasta la gastroduodenal. La arteria hepática derecha puede ubicarse a la derecha, izquierda anterior o posterior al colédoco.

La porción retroduodenal se ubica entre el margen superior de la primera porción del duodeno y el margen superior de la cabeza del páncreas. Puede estar libre o parcialmente fija a la pared posterior del duodeno. La arteria gastroduodenal esta a la izquierda y la pancreatoduodenal que es posterosuperior, cruza primero adelante del colédoco y después posterior al colédoco justo antes de entrar al duodeno. El cirujano debe recordar que la arteria cólica media se encuentra en la vecindad. ⁽²⁾

El conducto colédoco puede estar cubierto en parte por una lengüeta del páncreas (44%), llamada porción pancreática por completo del parénquima pancreático (30%). ⁽²⁾

La porción intramural pasa en forma oblicua a través de la pared duodenal junto con el conducto colédoco pancreático principal. En la pared la longitud promedio 15 mm. Cuando entra a la pared el diámetro disminuye de 5.7 a 3.3 mm. Los dos

conductos se encuentran uno junto al otro con una adventicia común por varios milímetros. El tabique divisorio se reduce hacia la membrana mucosa un poco antes de la confluencia de los dos conductos. ⁽²⁾

La papila de Vater se ubica al final de la porción intramural del colédoco. Se encuentra en la pared posteromedial de la segunda porción del duodeno, a la derecha de la segunda o tercera vértebra lumbar. La distancia de la papila al píloro es muy variable en promedio de 1.5 a 12 cm. ⁽²⁾

La musculatura del colédoco intramural tiene una historia muy larga y confusa. El concepto actual es que hay un complejo de 4 esfínteres compuestos de fibras musculares circulares o espirales que rodean la porción intramural del colédoco y del conducto pancreático. Esto se le llama esfínter de Boyden. ⁽⁴⁾

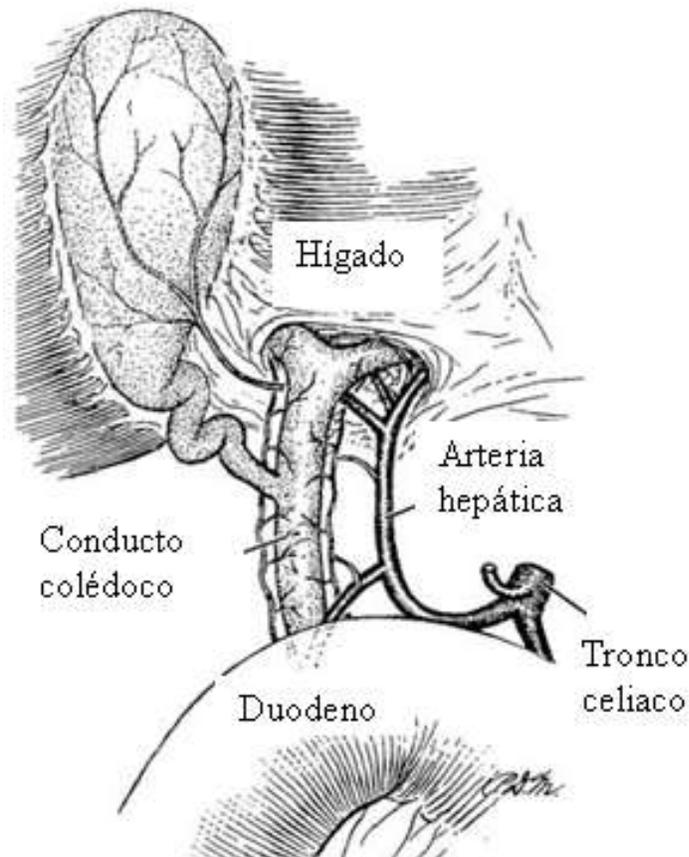
El complejo esfinteriano varía de 6 a 30 mm de longitud dependiendo de la oblicuidad de los conductos, son el esfínter superior, esfínter inferior, esfínter de la ampulla y esfínter pancreático. ⁽²⁾

El diámetro externo del colédoco normal varía con el sujeto y con el procedimiento de medición un colédoco menor a 5.7 normal y mayor a 10.7 indica obstrucción. ⁽²⁾

La vesícula biliar, los conductos hepáticos y la porción superior del colédoco están irrigados por la arteria cística. La porción inferior del colédoco está irrigado por las ramas de las arterias retroduodenal y pancreaticoduodenal posterosuperior, puede haber una pequeña contribución de dos pequeñas ramas de la arteria hepática derecha. Se ha descrito un plexo subepitelial, uno intramural y uno epicoledocal de vasos que rodean al colédoco. Estos proporcionan circulación colateral entre la

arteria cística arriba y la arteria pancreatoduodenal superior abajo. No se debe desvascularizar más de 2 o 3 centímetros de la superficie superior del colédoco. ⁽²⁾

Imagen 2.



Las venas císticas son numerosas y pequeñas. Las que provienen de la superficie hepática pasan a través del lecho de la vesícula biliar para entrar al lóbulo cuadrado del hígado. Las venas por debajo de la superficie peritoneal desembocan al lóbulo cuadrado en forma directa. Las venas superficiales inferiores del colédoco desembocan en la vena porta. ⁽²⁾

Los troncos linfáticos colectores del lado izquierdo de la vesícula desembocan al ganglio cístico en el entrecruce de los conductos cístico y hepático común. Del

lado izquierdo desembocan al ganglio del hiato y a los ganglios pancreáticoduodenales posteriores. ⁽²⁾

Tanto fibras simpáticas como parasimpáticas que se desnervan del plexo celiaco llegan al sistema biliar; siguen a la arteria hepática y a sus ramas. La acción de los nervios simpáticos probablemente es vasomotora. ⁽²⁾

Definición.

Desde la introducción en la década de 1980 la colecistectomía laparoscópica ha reemplazado a la colecistectomía abierta y actualmente la colecistectomía laparoscópica es el “gold standard” para el manejo de la patología biliar, esto sin antes pagar factura sobre las lesiones de la vía biliar las cuales también se han incrementado con el advenimiento de la misma. ⁽⁵⁾

La definición de la lesión de vía biliar es amplia y compleja; su espectro comprende desde una pequeña fuga de bilis por un conducto pequeño en el lecho vesicular hasta la total ablación de la vía biliar extrahepática, así como las lesiones de aparición tardía que se manifiestan como estenosis de la vía biliar extrahepática. ⁽⁴⁾

Otras definiciones son la pérdida de continuidad de las vías biliares, total o parcial, secundaria a colecistectomía abierta o laparoscópica. ⁽¹⁾

Epidemiología.

La frecuencia aproximada de las lesiones es de 1 a 5 por cada 1000 casos y su frecuencia se ha incrementado desde la introducción de la colecistectomía laparoscópica. Es posible que la frecuencia sea el doble por vía laparoscópica en comparación con el procedimiento abierto, sin embargo, no hay diferencia estadísticamente significativa. También se ha expandido la indicación de colecistectomía con el advenimiento de la laparoscopia y esto hace que, aunque la tasa no aumente, el número de casos con lesión sí.

La frecuencia de 1 a 5 en 1000 se refiere a lesiones a los conductos biliares principales. Es posible que si se considera todo el espectro previamente

descrito el porcentaje de las lesiones se incrementa a 10 veces más (10 a 50 por 1000).^(4,6,7,8,,9,10)

Es difícil de hacer una estimación real de la frecuencia de las lesiones tanto en colecistectomía abierta como laparoscópica. En México constituye un padecimiento frecuente ya que la prevalencia global es de 4 %, lo que ubica a nuestros pacientes en los 10 primeros con más alta prevalencia mundial.⁽¹¹⁾

Estudios realizados en instituciones del tercer nivel arrojan resultados similares o más altos como el caso de un estudio realizado en hospital Ignacio Zaragoza en el cual se analizó la incidencia de la lesión de la vía biliar en pacientes de colecistectomía laparoscópica en 12 años teniendo como resultados un 0.63%⁽¹⁷⁾, así, mismo existe otro el cual estudia 25 años con una incidencia de 0.6 por cada 100 colecistectomías realizadas.⁽³⁾

En muchas ocasiones, ocurre solo una pequeña fuga biliar sin necesidad de daño de la vía biliar que en la mayoría de las ocasiones se resuelve espontáneamente o con intervenciones leves sin repercusiones tardías.

Stransberg y cols, estudiaron distintas series de varios países así como de instituciones registradas en EUA. Basándose en estos datos, la frecuencia acumulada de lesiones fue de 0.1% en colecistectomía abierta contra 0.55 % de colecistectomía laparoscópica. Sin embargo la frecuencia tiene variaciones importantes y se relaciona con la experiencia de cada centro.⁽¹²⁾

Aunque es posible que la curva de aprendizaje tenga un papel importante, se ha demostrado que, superada, las lesiones se confirman presentando la frecuencia mencionada.⁽¹²⁾

Causas y mecanismos de lesión.

Probablemente la mayoría de las lesiones ocurre por interpretación errónea de la anatomía. La identificación errónea del conducto cístico, que en realidad es el hepatocolédoco, constituye una de las causas más frecuentes de la lesión. Moosa y colaboradores proponen los siguientes mecanismos para la lesión.

- 1.- Oclusión o transacción de conducto erróneamente identificado.
- 2.- Oclusión de la luz del conducto hepatocolédoco al ocluir el conducto cístico.
- 3.- Afección de la circulación del conducto por disección excesiva.
- 4.- Lesión interna del conducto por exploración y manipulación forzada.
- 5.- lesión por aplicación de energía térmica o eléctrica, o ambas.

Otros autores refieren en estudios realizados en colecistectomía abierta el tamaño de la incisión es causa de lesión ya que disminuye el área visual del Calot. ⁽¹¹⁾

Otros factores de riesgo para lesión son entre otros: Obesidad, variantes anatómicas, sangrado, síndrome de Mirizzi, vesícula escleroatrófica. Y colecistitis aguda. ^(4,11,13)

Clasificaciones.

Existen muchas clasificaciones propuestas antes y después de la introducción de la cirugía laparoscópica, sin embargo no existen estudios los cuales comparen la utilidad de la clasificación. A continuación se describen las clasificaciones más utilizadas.

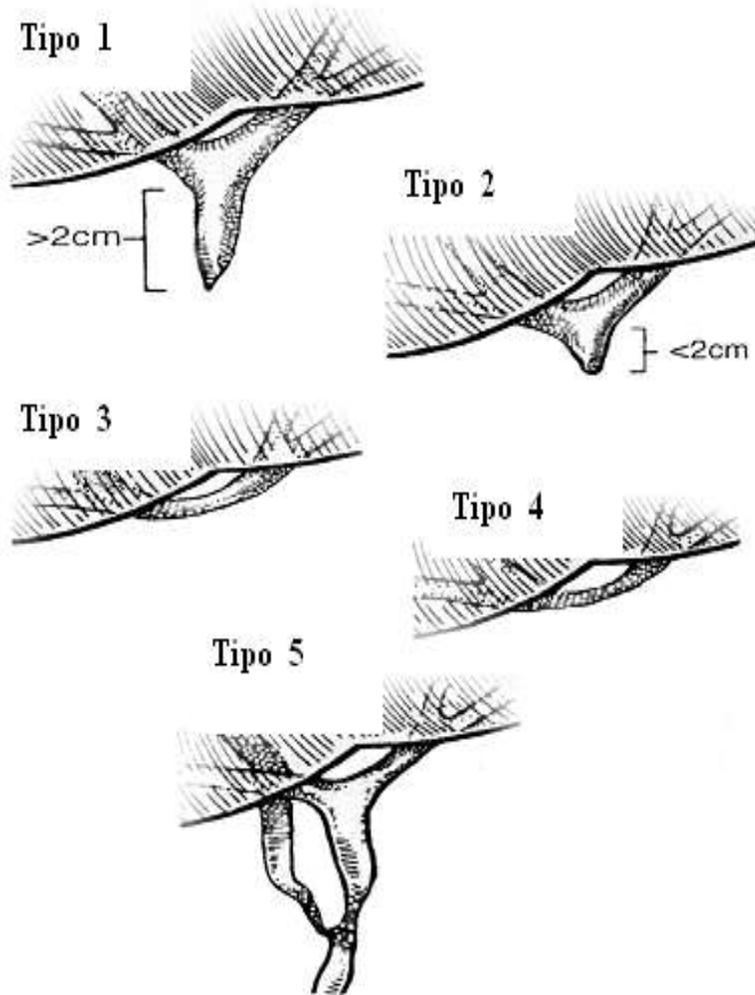
Clasificación de Corlette-Bismuth.

Descrita en 1981 cuando en una encuesta nacional francesa analizaron más de 600 casos de estenosis biliares postoperatorias. La base de esta clasificación, utilizada ampliamente, es la longitud del muñón biliar, que de acuerdo a los autores, es el factor más importante para decidir la reparación. Tabla 1.

Imagen 3. Tabla I. Clasificación de Corlette-Bismuth.

I	Se refiere a una lesión baja con longitud del muñón mayor de 2 centímetros.
II	Lesión al nivel medio, con longitud menor de 2 centímetros.
III	Lesión alta, sin conducto hepático común viable o disponible, o ambas cosas, pero con confluencia preservada.
IV	Constituye una lesión en la cual la confluencia participa y no hay comunicación entre los conductos derecho e izquierdo. Entre ambas hay una palca fibrosa.
V	Se refiere a la lesión combinada del conducto común, así como la lesión de un conducto accesorio, con separación de ambos.

Imagen. 3



Clasificación de Strasberg.

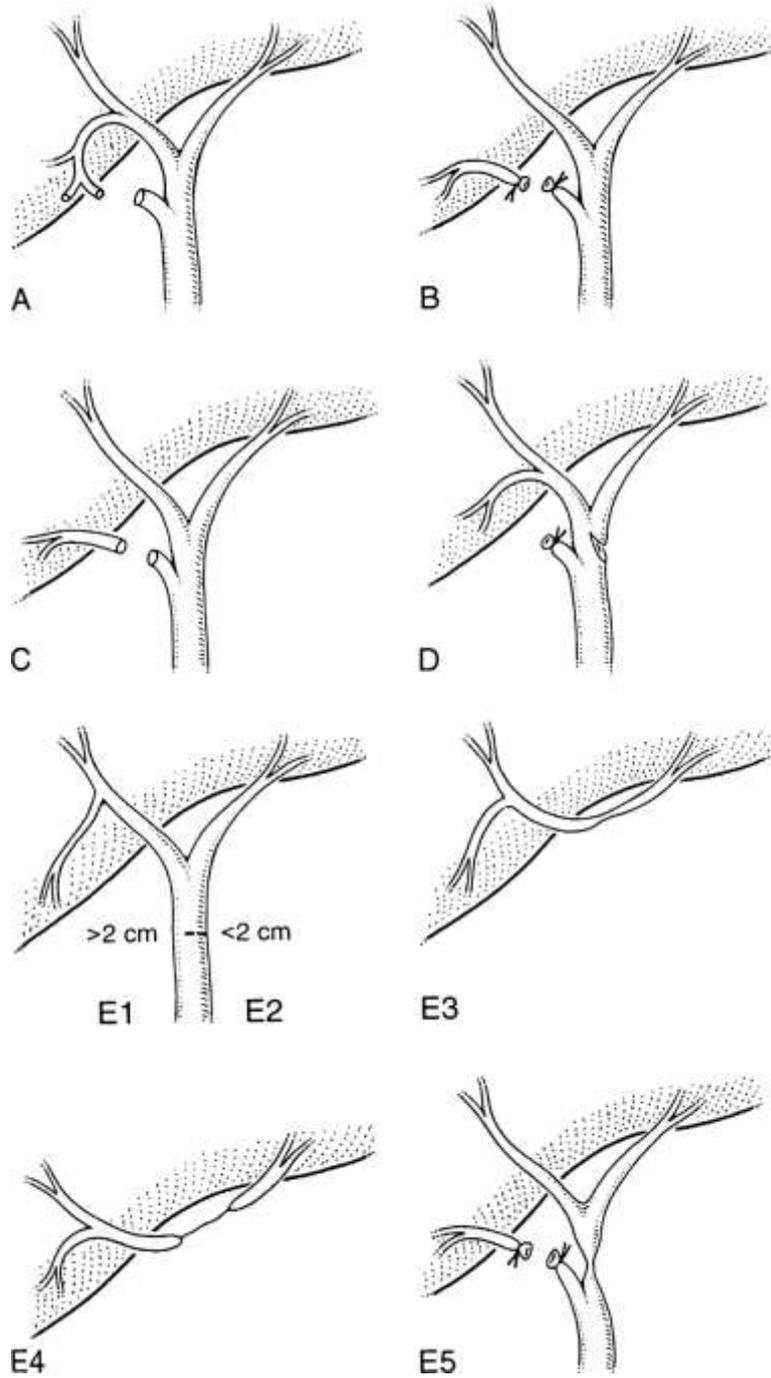
Esta clasificación ha sido utilizada para describir las lesiones de la vía biliar producidas de manera laparoscópica la cual incluye los siguientes puntos.

Tabla 2 **Imagen 4.** (12,14,15)

Tabla 2: Clasificación de Strasberg.

A	Fístula de conducto menor que mantiene continuidad con la vía biliar, incluido el conducto cístico o bien conductos del lecho vesicular.
B	Oclusión de un conducto hepático derecho accesorio.
C	Lesión de conducto con fístula que no tiene comunicación con el resto de las vías biliares.
D	Lesión lateral de conducto extrahepático, pero que mantiene continuidad de la vía biliar. Incluye las lesiones de conducto común, hepático derecho e izquierdo.
E	Lesión circunferencial de las vías biliares que separan en su totalidad el conducto.
E1	Vía biliar común mayor de 2 centímetros de longitud.
E2	Vía biliar común menor de 2 centímetros de longitud
E3	Ausencia de la vía biliar común, confluencia preservada.
E4	Confluencia ausente, conductos reparados.
E5	Confluencia ausente, conductos reparados asociados a vía biliar aberrante.

Imagen 4.



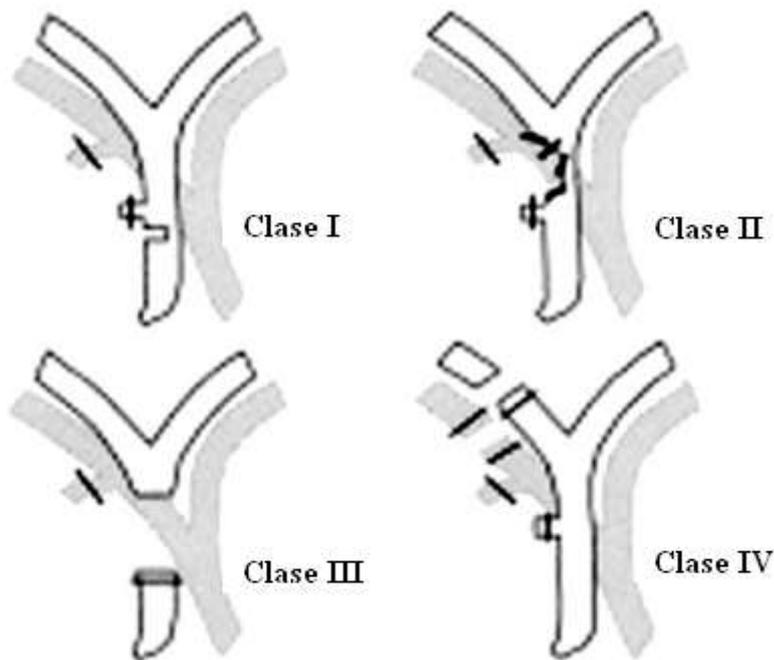
Clasificación de Stewart-Way.

Esta clasificación divide en cuatro estratos, los cuales se basan en el mecanismo y la estructura de la lesión. ^(12,14,15) Tabla 3 **Imagen 5**

Tabla 3: Clasificación de Stewart-Way.

I	Se refiere a la incisión o transacción incompleta sin pérdida de sustancia del mismo. Estas lesiones ocurren por dos causas: confusión del conducto principal con el conducto cístico, el segundo mecanismo comprende la lesión lateral del conducto producido por la extensión de la abertura del cístico cuando se intenta realizar colangiografía.
II	Es una lesión lateral del conducto hepático que produce estenosis o fístula, o ambas. Esta lesión expresa la consecuencia de colocar grapas en el conducto y, en ocasiones, manifiesta el daño térmico producido por el cauterio en el intento por controlar la hemorragia. En esta clasificación están incluidos los casos en los cuales se producen después de la colocación de manera inadecuada una sonda en T después de la exploración de la vía biliar.
III	Es la sección completa del conducto con excisión del conducto proximal a la primera sección (incluida aquí generalmente la unión hepatocística). Pacientes con conducto común remanente. Pacientes con sección al nivel de la confluencia. Personas con ausencia de confluencia. Individuos con lesiones más altas de la confluencia con sección de conductos secundarios. Ocurre cuando el conducto se confunde con el conducto cístico y al retirar la vesícula, necesariamente ocurre sección del conducto hepático común.
IV	Describe las lesiones producidas sobre el conducto hepático derecho principal o accesorio y con lesión de la arteria hepática derecha en 60% de los pacientes.

Imagen 5



Cuadro clínico.

El cuadro clínico puede evaluarse, desde la lesión reciente identificada en el transtoperatorio lo cual ocurre en menos del 30% de los casos hasta una lesión estenótica que se identifica años después de la colecistectomía.

Las situaciones en las cuales se identifica una lesión de vías biliares son: a) transtoperatorio b) postoperatorio inmediato (horas o días) c) postoperatorio tardío (siete días), y d) estenosis postoperatorias manifestada a distintos intervalos con o sin intento de reparación previa. ⁽⁴⁾

Lesiones transoperatorias.

En general se puede visualizar el escape de bilis, observación del conducto ocluido por una grapa. Se calcula que en estados unidos, solo 15% de los cirujanos que lesionan una vía biliar es capaz de realizar la reparación. ⁽⁷⁾ En este caso el papel de la colangiografía transoperatoria toma suma importancia ya que permite distinguir el sitio probable de obstrucción sugerido por la ausencia de paso del material de contraste hacia duodeno. Imagen 6. ⁽⁴⁾

Imagen 6. Se observa ausencia del paso de medio de contraste a duodeno.



Lesiones detectadas en los primeros días.

El dolor o íleo postoperatorio, o ambos, son la primera manifestación de la mayoría de las lesiones, producido el primero por obstrucción aguda del conducto con aumento súbito de presión del conducto y segundo por la presencia de bilioperitoneo. La fiebre también puede ser un signo bastante frecuente. ⁽⁴⁾

La colangiografía por CPE o transonda muestran fuga del material de contraste hacia la cavidad abdominal. ⁽⁴⁾ **Imagen 7.**

Imagen 7. Fuga del material e contraste hacia la cavidad abdominal.



Lesiones identificadas en el postoperatorio tardío.

La ictericia obstructiva es la principal manifestación, las fístulas biliares pueden presentarse hasta en el 15%. La hiperbilirrubinemia con predominio de directa, elevación de fosfatasa alcalina y gamaglutamil transpeptidasa, elevación de transaminasa y disminución súbita de niveles de albúmina. ⁽¹⁶⁾

Lesiones de aparición tardía.

Siempre se presentan por procesos estenóticos de la vía biliar, en estos casos el cuadro clínico se caracteriza por daño hepático manifestado por trombocitopenia, presencia de hipertensión portal. ^{(4,6,13).}

Manejo inicial de las lesiones de la vía biliar.

La primera reconstrucción de las vías biliares fue publicada por Mayo en el año de 1905, él informó su experiencia en dos pacientes a quienes realizó anastomosis hepático-duodenal. A partir de entonces se han publicado numerosas técnicas y la reparación depende fundamentalmente del tipo de lesión, así, como de la experiencia del cirujano. ⁽¹⁷⁾

El manejo inicial incluye el apropiado manejo de volumen y el inicio de antibióticos después de cultivos obtenidos. El ultrasonido y la tomografía identifican imágenes de colecciones y determinan si existe dilatación de la vía biliar intrahepática. Al final de esta etapa debe reconocerse la anatomía biliar para reestablecer la comunicación entérica.

El mejor tratamiento de la lesión depende no solamente de la extensión y localización de la lesión sino también del tiempo donde la lesión es reconocida.

El diagnóstico después de la lesión puede significar desmejoría en las condiciones clínicas del paciente por lo cual se necesita resucitación del volumen, drenaje de las colecciones y antibiótico terapia después de la reparación.

Algunos cirujanos esperan más de 6 semanas para realizar la reparación, ya que en este tiempo la inflamación, la infección ha sido resuelta. ⁽¹⁴⁾

Cuando la lesión de la vía biliar se detecta en el transoperatorio, la conversión es necesaria. ⁽²⁶⁾

Tres principios de la reparación deben ser identificados, 1) identificación de la mucosa proximal dañada. 2) anastomosis en Y de Roux a 70 centímetros proximal de la enteroenteroanastomosis 3) anastomosis directa de mucosa-mucosa con suturas absorbibles. ⁽¹⁸⁾

Hepatoyeyunoanastomosis en Y de Roux.

Una incisión subcostal o incisión por línea media puede usarse de rutina. Una incisión tipo Chevron generalmente aumenta la morbimortalidad.

A la apertura de la cavidad la exploración de la cavidad debe ser completada, deben retirarse los clips en el hilio hepático. La palpación y en su caso ultrasonido doppler para la examinación de la arteria hepática debería realizarse para documentar lesión o no de la misma.

Al nivel del hilio hepático, es importante efectuar una disección cuidadosa que, con ayuda de magnificación óptica, se torna segura y eficaz, la cual evita lesiones vinculadas de conductos biliares o vasculares, de ambos.

La preferencia de los autores es seccionar longitudinalmente la cara anterior del conducto y dirigir esta sección hacia el conducto izquierdo, sin movilizar la cara posterior del conducto.

En ocasiones, la placa hiliar se halla cubierta por la base del segmento IV del hígado. Se tracciona el hilio caudalmente y se hace aparente la transición del parénquima hepático con cápsula hacia los elementos del hilio.

Para facilitar la exposición se retira la base del segmento IV con una cuña de 3 x 3 x 3 centímetros aproximadamente. Esta maniobra expone de manera adecuada el conducto izquierdo que, desde la confluencia hasta el nivel de la llegada del ligamento redondo, tiene un trayecto extrahepático.

Después de identificar los conductos, debe realizarse la debridación del conducto necrosado e infectado, y debe planearse la Y de Roux a 40 cm de la anastomosis. Así mismo debe emplearse sutura absorbible 5-0 con puntos continuos. (4.14,19,23)

Si la confluencia está preservada, el asa de yeyuno se anastomosa con puntos separados, evertidos, prácticamente de modo latero lateral, donde un ángulo se coloca en el vértice de la sección longitudinal del conducto izquierdo y el otro en la parte más distal del remanente del conducto principal. Se aplican las suturas de afuera hacia dentro del conducto y de adentro hacia fuera en el borde del asa con el objeto de que al hacer los nudos queden por fuera.

Una vez terminada la anastomosis, se procede a fijar el asa a la cápsula hepática y lejos de la anastomosis con el fin de evitar rotación del asa y su posición incorrecta, así como disminuir la tensión al nivel de la anastomosis.

En caso de que la confluencia no se encuentre preservada, se debe intentar una doble anastomosis. En algunos sujetos, en quienes los conductos están adecuadamente preservados y cerca, es factible unirlos con puntos separados del mismo material con el que se lleva a cabo la anastomosis y es posible, entonces realizar una sola anastomosis.

Las suturas a utilizar son importantes. En ausencia de monofilamento de polidioxanona, puede usarse polifilamento de ácido poliglicólico y también monofilamento de polipropileno. Dejar nudos excesivos intraluminales genera depósito de lodo biliar o formación de cálculos o ambas cosas, que impiden el funcionamiento adecuado de la anastomosis. Deben evitarse materiales como

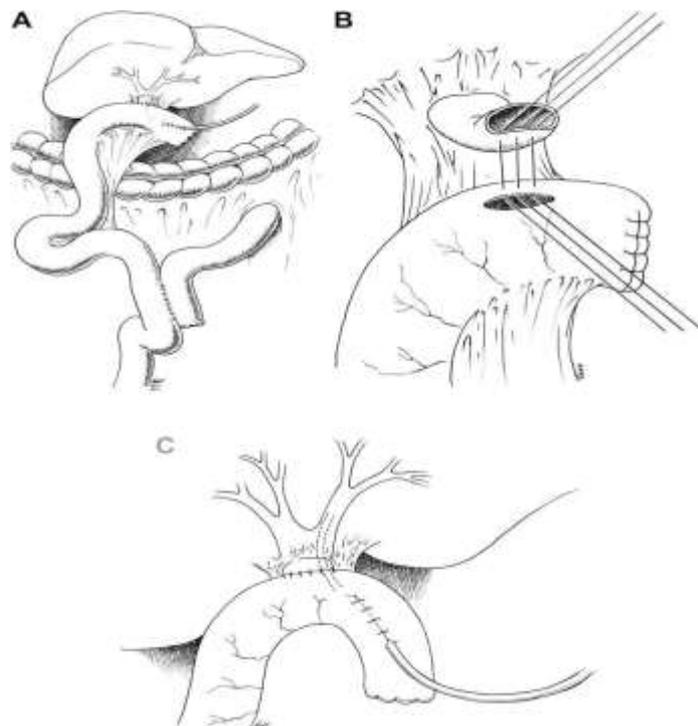
seda o catgut debido a la reacción granulomatosa a cuerpo extraño que produce la primera y el proceso inflamatorio que induce el segundo.

Algunos grupos han perfeccionado técnicas en las cuales el extremo proximal del asa desfuncionalizada no exterioriza o se coloca subcutáneo, fácilmente accesible con anestesia local, con el objeto de lograr acceso endoscópico y, algunas veces, radiográfico a la anastomosis.

Cuando se realiza una anastomosis de alta calidad con las características técnicas referidas, la posibilidad de éxito es de cerca de 90%. Imagen 8

(1,19,15,23)

Imagen 8. Hepatoyeyunoanastomosis en Y de Roux.



Hepatoduodenoanastomosis.

En general, las lesiones de vías biliares se producen a un nivel y en condiciones tales que es imposible la utilización del duodeno para realizar la derivación.

Hay numerosos informes donde se ha informado el uso de esta derivación para reparar lesiones de vías biliares con éxito, como los informes del grupo de Transverso y los de Stewart-Way, aunque estos últimos la indican para un tipo de lesiones en que el conducto hepatocolédoco conserva longitud aceptable y sin pérdida de la sustancia. Tiene desventaja de que expone la anastomosis al contenido ácido y los residuos alimentarios y vegetales que obstruyen el funcionamiento adecuado de la anastomosis.

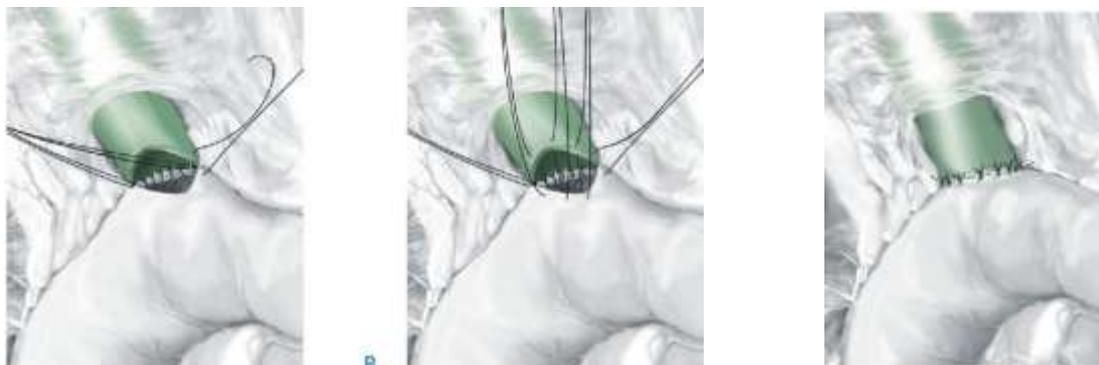
Por otra parte aunque se haga una extensa maniobra de Kocher para lograr la aposición correcta de las estructuras, el duodeno y la cabeza de páncreas tienden a retornar a su posición anatómica (por fijaciones que dan las estructuras anatómicas, por ejemplo, el tronco celiaco y la gravedad), lo cual genera tensión en la anastomosis y, por ende, avulsión de la misma.

No hay estudios prospectivos, controlados, que demuestren la superioridad de la hepatoyeyunoanastomosis en Y de Roux sobre la hepatoduodenoanastomosis, pero es un hecho que se observa mayor disfunción en esta última con la consiguiente necesidad de reoperación.

Una desventaja más de este tipo de derivaciones es que cuando ocurre dehiscencia temprana, además de la fístula biliar, aparece una fístula duodenal que puede tener consecuencias desastrosas a corto y largo plazo: en efecto este tipo de fístulas tiende a generar complicaciones sépticas y desequilibrio hidroelectrolítico intenso, además de consecuencias nutricias negativas.

(4,12,19,23) **Imagen 9.**

Imagen 9: Hepatoduodenoanastomosis.



Hepatocolodocoanastomosis y coledococolodocoanastomosis.

Esta reparación es una de las más frecuentes utilizadas por los cirujanos que produjeron la lesión y en situación aguda. Por muchas razones, resulta confortable para el cirujano ya que es rápida, no requiere de anastomosis ni de movilización del intestino y de alguna manera, al menos en los primeros días o primeras semanas, minimiza la lesión ante todo.

La anastomosis termino-terminal se realiza sobre una férula, casi siempre una sonda en T, requiere de movilización cefálica del duodeno, dado que la lesión produce pérdida de sustancia del conducto. Otra desventaja es que con frecuencia se hace sobre conductos isquémicos (proximal y distal), lo cual condena el fracaso de la anastomosis. En algunos pacientes la evolución postoperatoria es buena y posteriormente el retirar la sonda en T algunas semanas después, se genera la zona de estenosis.

Estas zonas de estenosis son producto de fibrosis cicatricial, granuloma por cuerpo extraño y, en algunas situaciones, la proliferación de terminales

nerviosas de lugar a la formación de un neuroma de Morton que también contribuye a la obstrucción.

En consenso general es que la mayoría tiende a estenosarse a largo plazo, probablemente as de 70 a 80 %.⁽⁴⁾ **Imagen 10 y 11.**

Imagen 10. Hepatoyeyunoanastomosis,

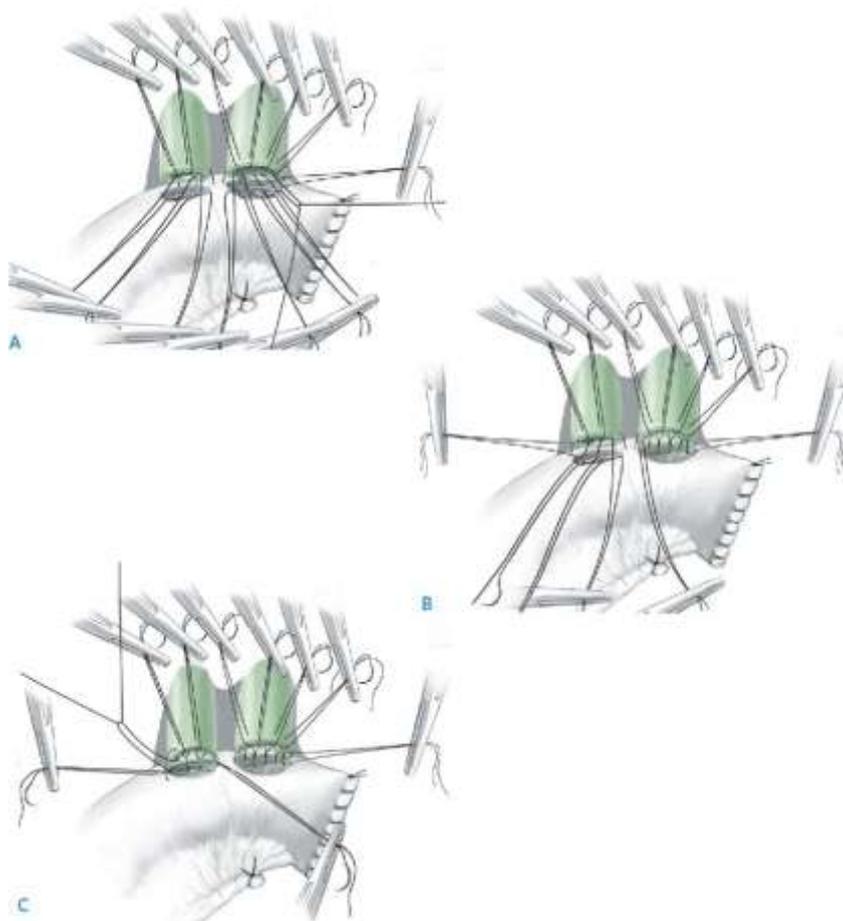
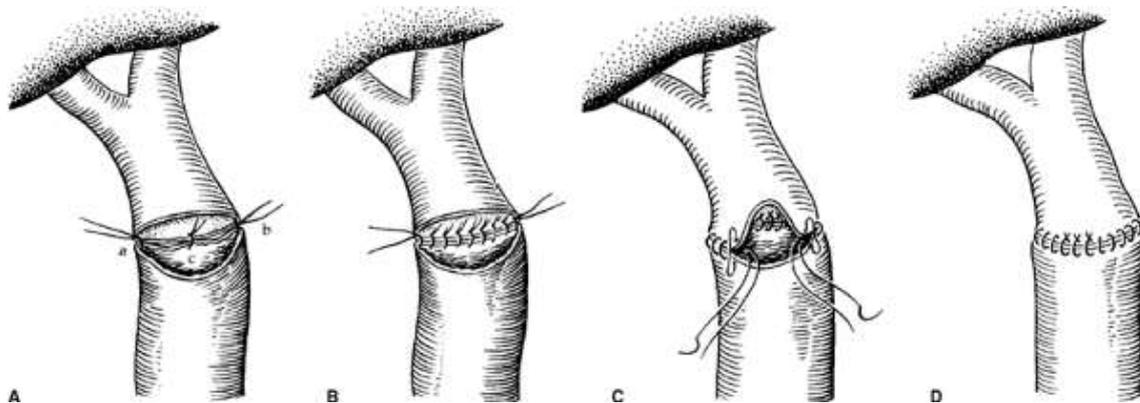


Imagen 11. Coledococoledocoanastomosis.



Férulas transhepáticas y transanastomóticas.

Las férulas pueden colocarse percutáneas, trasoperatorias y transendoscópicas.

Las férulas trasoperatorias se sitúan de distintos modos, pero el más frecuente es la introducción de un dilatador perforador a través de la vía biliar. Una vez que se ha avanzado suficiente dentro de la luz del conducto, el dilatador que se utiliza como perforador se desvía hacia el parénquima para que emerja en el domo hepático. ⁽⁴⁾

Uno de los aspectos más discutidos en la reconstrucción de vías biliares es el uso de férulas transhepáticas o transanastomóticas, o ambas. Hay grupos que las utilizan de manera sistemática y grupos que señalan que provocan morbilidad alta, sin ninguna ventaja. Hay posibilidades de uso:

Férula transhepática. Colocada casi siempre de manera percutánea, aunque a veces se aplica durante la intervención quirúrgica. La sonda se ubica a través de la superficie hepática y en un conducto biliar sin llegar a la anastomosis.

Férula transhepática transanastomótica. Se coloca en la operación y además de cumplir con los requisitos de la anterior, pasa a través de la anastomosis al asa intestinal. ⁽⁴⁾

Férula transanastomótica. Se ubica en la cirugía al momento de efectuar la anastomosis. No atraviesa el parénquima, sino que solo se queda en la luz del conducto. Puede dejarse al extremo distal recortado dentro de la luz intestinal y se fija con una yeyunostomía hacia el exterior, extrayéndolo a una distancia variable de la anastomosis. ⁽⁴⁾

Sondas transhepáticas transanastomóticas sin fin. Es una sonda que se introduce por la superficie hepática, transcurre de manera transanastomótica, pasa por la luz del intestino y emerge al exterior. Quedan tanto al extremo proximal como el distal por fuera de la piel. ⁽⁴⁾

Estas cumplen varias funciones:

- a) Control de la presión del conducto y del asa intestinal, lo cual permite drenado externo y evita dehiscencias.
- b) Cicatrización epitelial de la mucosa sobre la férula, con conservación del diámetro de la anastomosis.
- c) Instrumentación postoperatoria, con o sin guía radiográfica, para conservar abierta la anastomosis.
- d) Control radiográfico de las anastomosis.

Desventajas:

Nadie ha probado que son indispensables.

El tiempo de estancia es prácticamente azaroso y está matizado por la experiencia del cirujano.

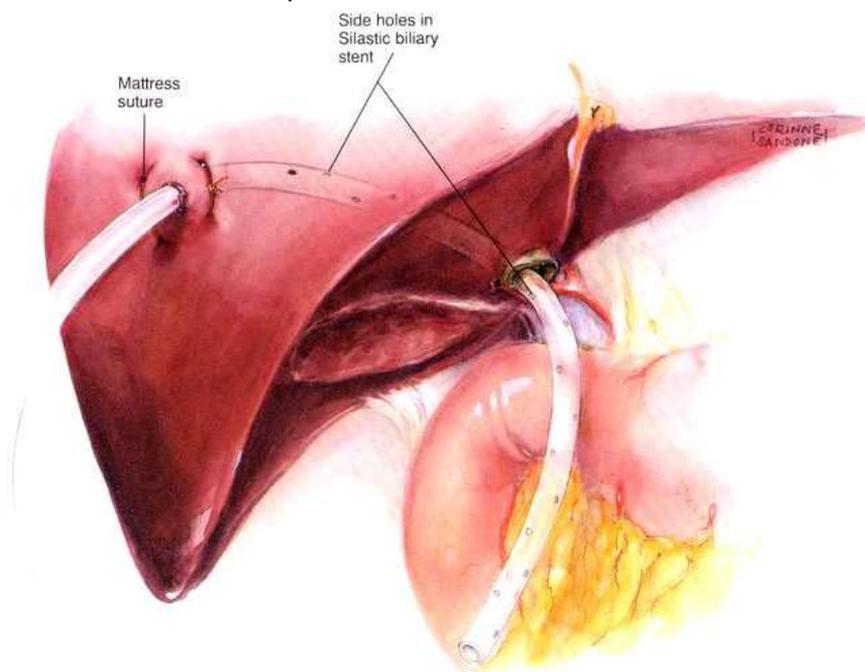
Su estancia y colocación generan morbimortalidad.

La mayoría de los cirujanos lo conservan por 6 a 9 meses.

El material de las sondas (Teflon, Silastic, caucho vulcanizado) es también motivo de controversia. ^(4,20).

Otra opción dependiendo de las características de los tejidos y la experiencia del cirujano son la utilización de Sten los cuales se recomiendan para conductos menores a 4milímetros. ⁽²¹⁾ **Imagen 12**

Imagen 12. Férula transhepática transanastomótica.



Complicaciones:

La mortalidad reportada en series después de tratamiento definitivo es del 1.7 % otros estudios reportan hasta 8.6% o 12.7%.^(7.)

Pronóstico:

Los resultados obtenidos en series reportadas refieren una tasa de éxito obtenido de 80 a 90% a cinco años, dependiendo de la experiencia del equipo quirúrgico. ⁽¹⁾

Prevención de las lesiones

Es innegable que el número de lesiones se incrementó con el advenimiento de la colecistectomía laparoscópica y aunque no es significativamente mayor que en el procedimiento abierto, la expansión en la indicación del procedimiento laparoscópico ha hecho que la cifra se incremente. ⁽⁴⁾

Recomendaciones de Rossi: ⁽⁴⁾

Obtener máxima tracción cefálica de la vesícula, lo cual elimina pliegues al nivel de la bolsa de Hartmann y el infundíbulo, y logra mejor exposición del triangulo de Calot.

Tracción lateral e inferior de la bolsa de Hartmann.

Inicio de disección en el cuello de la vesícula con dirección medial. El ganglio cístico es una buena referencia.

Movilización medial de la bolsa de Hartmann, de tal modo que pueda retirarse el peritoneo de la cara posterior del triángulo de Calot.

Liberación del cuello vesicular del lecho para visualizar en toda su circunferencia la unión del cuello de la vesícula con el conducto cístico.

Liberación completa e identificación de la estructura a la que se colocará la grapa. Si el cístico es corto, quizá sea mejor utilizar una sutura.

Colangiografía transoperatoria.

Evitar uso excesivo del electrocauterio cerca del hilio.

Conversión en caso de duda. ⁽⁹⁾

Regla de Stewart – Way. ⁽⁴⁾

I.- Imágenes optimas.

II.- Disección de triángulo de Calot, con tracción del infundíbulo para abrir el triángulo.

Disecar la cara medial del infundíbulo.

Certeza de que el cístico mantiene continuidad completa con la vesícula.

Apertura de cualquier plano entre la vesícula y lo que se tiene identificado como cístico.

III.- Factores que sugieren confusión de conductos (cístico por colédoco):

No se incluye completamente en la grapa común. 9 mm.

Todo conducto que se dirige hacia atrás del duodeno es sospechoso de ser colédoco.

Aparición inesperada de otro conducto.

Una arteria de buen calibre retroductal (hepática derecha proveniente de la mesentérica).

Exceso de estructuras linfáticas y vasculares.

Falta de opacificación del conducto en la colangiografía.

IV.- Colangiografía.

Estructura confusa.

Dissección difícil.

Sospecha de anomalía biliar (anatómica). Pensar en confusión con estructura normal antes de atribuir a una variante.

V.- Evitar lesiones de conductos:

Colocar grapas en estructuras totalmente disecadas y movilizadas; la punta de la grapa no debe tener tejido.

No utilizar un exceso de grapas (es decir, más de ocho). Sugiere colocación anormal (indica conversión).

Necesidad de transfusión (indica conversión).

Estructura oscura por hemorragia o inflamación, o ambas.

VI.- Ilusión heurística.

- a) convencimiento ilusorio de que se está en posición correcta y difícil de retroalimentar y corregir. La experiencia, el conocimiento y las habilidades técnicas por desgracia no protegen de lesiones. ⁽⁹⁾

Otros autores han identificado otros factores tales como, contar con equipo adecuado, capacidad quirúrgica de los asistentes, actitud quirúrgica, y acciones quirúrgicas durante la cirugía. Así mismo realizar colangiografía de rutina puede advertir al cirujano sobre la lesión tempranamente. ^(4,5)

Delimitación del problema.

La definición de la lesión de la vía biliar es amplia y compleja; su espectro comprende desde una pequeña fuga de bilis por un conducto pequeño en el lecho vesicular hasta la total ablación de la vía biliar extrahepática, así como lesiones de aparición tardía que se manifiestan como estenosis de la vía biliar extrahepática (lesiones isquémicas) sin que haya ocurrido solución de continuidad de la vía biliar.

Las fístulas, estenosis y/o pérdida de sustancia asociada a la exploración quirúrgica o endoscópica de las vías biliares, debe también ser incluida en esta definición. ⁽²²⁾

La frecuencia aproximada de las lesiones es de 1 a 5 por cada 1000 casos y su frecuencia se ha incrementado desde la introducción de la colecistectomía laparoscópica. ⁽¹⁾ Es posible que la frecuencia sea el doble por vía laparoscópica en comparación con el procedimiento abierto. ⁽²²⁾

Algunos informes estiman que la incidencia de estas lesiones se ha elevado de 0.1 a 0.6% entre la era de la colcistectomía abierta y la era de la colecistectomía laparoscópica. ⁽²²⁾

En nuestro país se desconocen las cifras reales de la lesión de la vía biliar en series reportadas se estima una incidencia del 0.63 al 4 % ^(3,22.)

Este estudio se encuentra enfocado en conocer la incidencia real en nuestro hospital, en pacientes que sean sometidos a colecistectomía abierta o laparoscópica durante el periodo comprendido el Junio del 2000 a Junio del 2010.

Pregunta de investigación.

¿Cuál es la incidencia de la lesión de la vía biliar en pacientes sometidos a colecistectomía en el hospital Juárez de México durante el periodo comprendido de Junio 2000 a Junio del 2010.

Objetivos.

Objetivo general.

Conocer la incidencia de lesión de la vía biliar en pacientes sometidos a colecistectomía en el periodo comprendido de Junio 2000 a Junio 2010 en el Hospital Juárez de México.

Objetivos específicos.

Determinar el número de pacientes que presentaron lesión de la vía biliar en colecistectomía laparoscópica.

Determinar el número de pacientes que presentaron lesión de la vía biliar en colecistectomía abierta.

Identificar el tipo de lesión de la vía biliar más frecuente.

Describir el tipo de procedimiento empleado para la reparación de la lesión de la vía biliar.

Delimitar el grupo etáreo más afectado.

Material y métodos.

Universo y muestra.

Serán todos los pacientes sometidos a colecistectomía durante el periodo comprendido de Junio del 2000 a Junio del 2010.

Por tratarse de un estudio retrospectivo no requieren cálculo de muestra.

Criterios de inclusión.

Pacientes masculinos o femeninos

Pacientes de edad mayor a 16 años.

Pacientes que sean sometidos a colecistectomía abierta o laparoscópica en el periodo antes descrito.

Criterios de exclusión.

Pacientes los cuales sean sometidos a colecistectomía abierto o laparoscópica en otra unidad.

Pacientes referidos con lesión de la vía biliar.

Criterios de eliminación.

Expedientes incompletos.

Definición de variables.**Variables epidemiológicas:****-Edad:**

Definición conceptual: Medición del tiempo de vida en años.

Definición operacional: Años de vida.

Categoría: Numérica.

Escala de medición: Cuantitativa.

-Género:

Definición conceptual: Características fenotípicas de los órganos genitales externos.

Definición operacional: Hombre. Mujer.

Categoría: Nominal.

Escala de medición: Cualitativa.

Variables independientes:

-Incidencia:

Definición conceptual: número

Definición operacional: número de nuevas lesiones de vía biliar en pacientes sometidos a colecistectomía.

Categoría: de intervalo.

Escala de medición: numérica en porcentaje.

-Técnica quirúrgica:

Definición conceptual: procedimiento quirúrgico empleado para tratar patología biliar.

Definición operacional: cirugía laparoscópica, cirugía abierta.

Categoría: nominal.

Escala de medición: cualitativa.

Variables dependientes:

-Lesión de la vía biliar:

Definición conceptual: Pérdida de continuidad de la vía biliar secundaria a procedimiento quirúrgico abierto o laparoscópico.

Definición operacional: tipos de lesión según la clasificación de Bismuth o Strasberg.

Categoría: nominal

Escala de medición: cualitativa

-Reparación de la vía biliar

Definición conceptual: Procedimiento quirúrgico realizado para la reconstrucción de la vía biliar después de una lesión.

Definición operacional: hepatoyeyunoanastomosis en Y de Roux, hepatoduodenoanastomosis, hepatocoledocoanastomosis, coledococoledocoanastomosis y otros no descritos.

Categoría: nominal.

Escala de medición: cualitativa.

Recursos.

Recursos humanos.

Personal de archivo, secretaria del servicio de cirugía general y encuestador, asesor de tesis.

Recursos materiales.

Archivo clínico, expedientes clínicos, computadora personal, impresora, carpetas.

Recursos financieros.

Por ser un estudio retrospectivo solamente serán necesarios contar con hojas blancas, tinta para impresora, e importe para la impresión de tesis.

Resultados

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo del periodo comprendido de Junio del 2000 a Junio 2010, en donde se analizó la incidencia de lesión de la vía biliar en pacientes sometidos a colecistectomía en el Hospital Juárez de México. Se realizó la búsqueda de las siguientes patologías, colecistectomía laparoscópica, colecistectomía abierta, lesión de la vía biliar, bilioma, fístula biliar, fístula biliocutánea y total de cirugías realizadas en la base de datos del Hospital Juárez correspondiente a informes mensuales de cirugías realizadas en el periodo antes descrito. En dicha base de datos, se encontraron registrados 35 diagnósticos de lesión de vía biliar, por lo que procedimos a revisar los expedientes de dichos pacientes. Se eliminaron las lesiones que no fueron realizadas en este hospital, lo que dio por resultado un número total de lesión de vía biliar en 13 pacientes intervenidos quirúrgicamente en nuestro centro de trabajo, y los restantes 22 fueron eliminados por ser referidos de otros hospitales donde se les realizó la colecistectomía. El análisis estadístico se dió en porcentajes y en gráficas de barras, de esta manera tenemos los siguientes resultados:

Incidencia

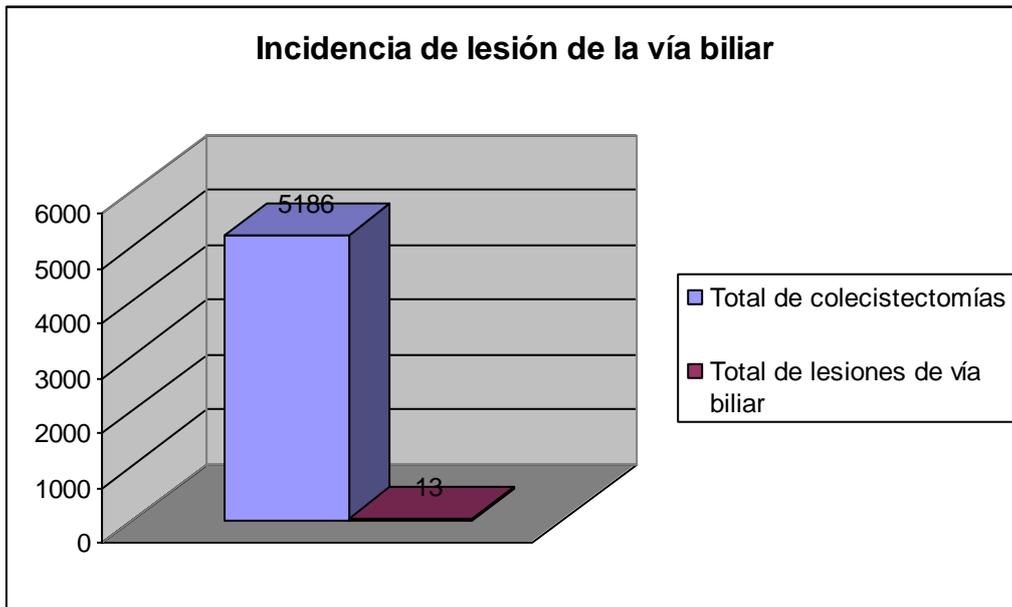
En el periodo comprendido de 10 años se realizaron un total de 15430 cirugías. De las cuales 5186 correspondieron a colecistectomía, las cirugías laparoscópicas realizadas fueron 2124 y las colecistectomías abiertas fueron 3062. Se presentaron 13 lesiones de vía biliar del total de colecistectomías. La incidencia acumulada de la lesión de la vía biliar en pacientes sometidos a colecistectomía en el periodo comprendido de junio 2000 a junio 2010 fue de 0.25. **Gráfica 1 y 2.**

13

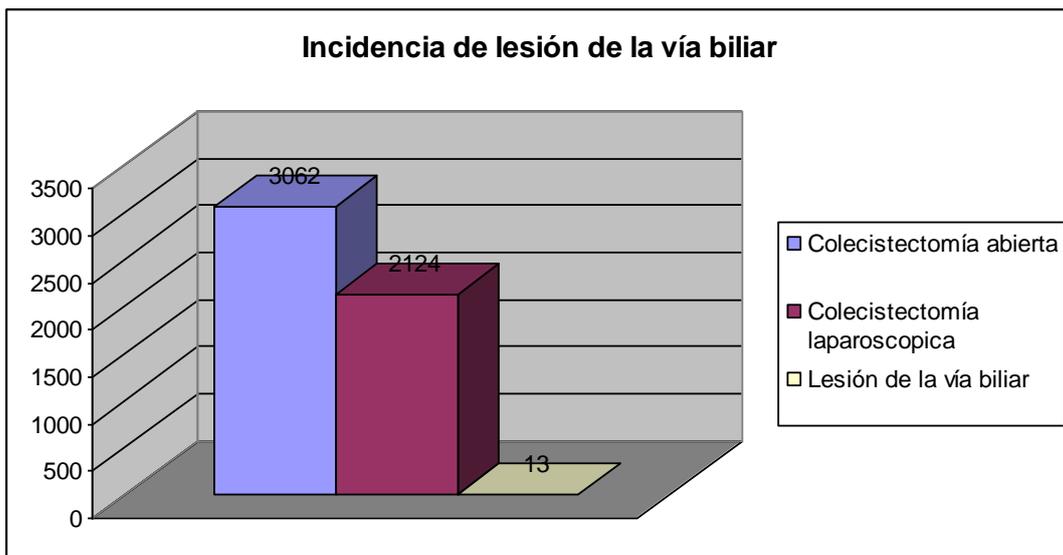
Incidencia: _____ X 100 : 0.25%

5186

Gráfica 1.



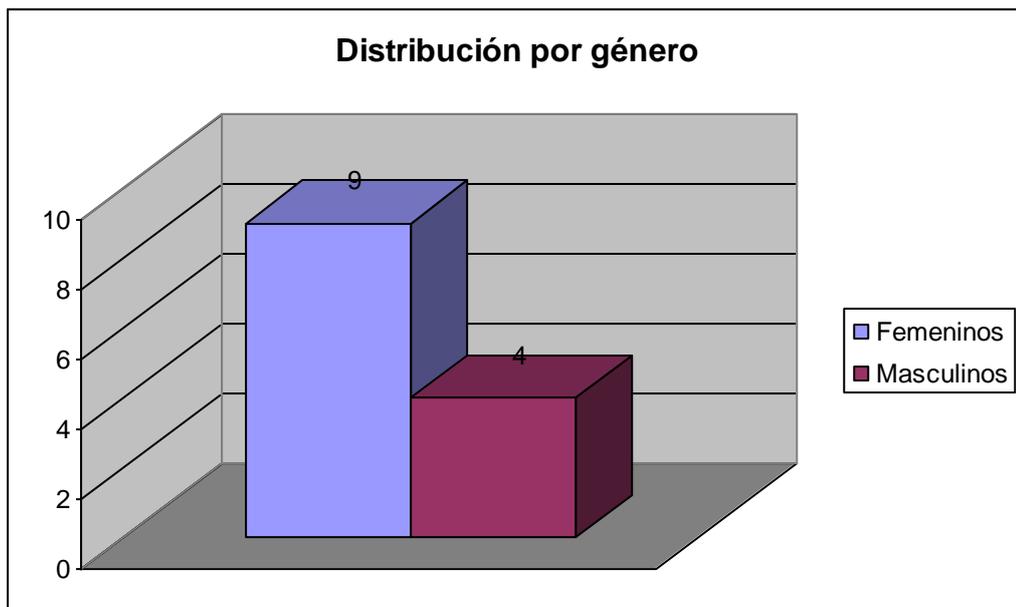
Gráfica 2.



Género

De las 13 lesiones de vía biliar, 9 fueron pacientes femeninos y 4 fueron pacientes masculinos. **Gráfica 3.**

Gráfica 3.

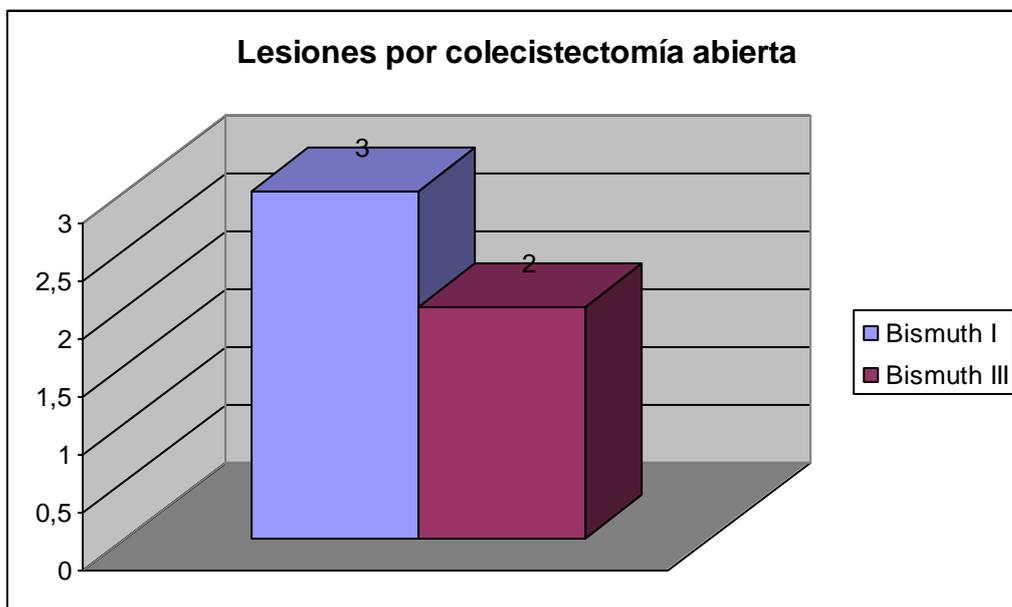


Tipo de lesión.

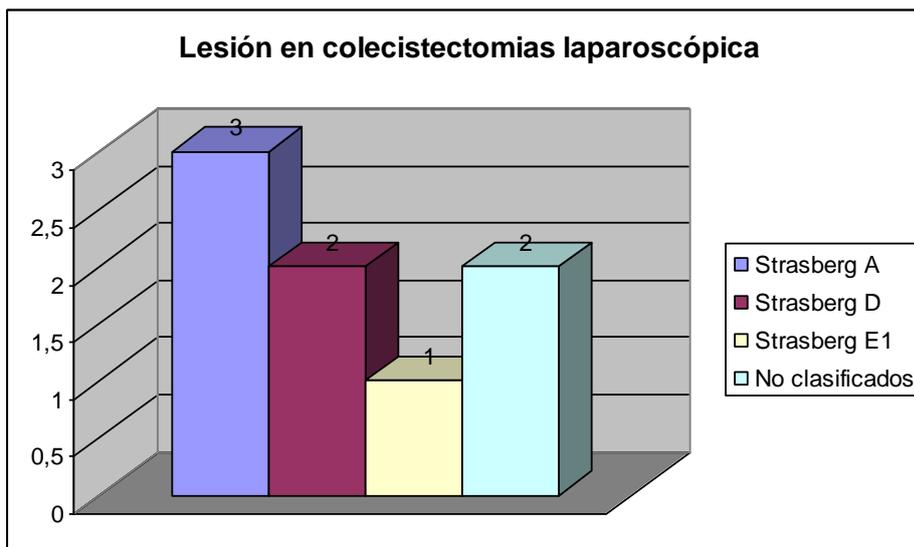
Se presentaron 5 lesiones en cirugía abierta, clasificadas según la escala de Bismuth, de estas 3 fueron Bismuth I y en 2 pacientes fue Bismuth III. **Gráfica 4**

Así mismo las lesiones que se presentaron en cirugía laparoscópica y clasificadas como lesión de Strasberg fueron 8, de las cuales 3 corresponden a Strasberg A, 2 pacientes a Strasberg D y 1 paciente a Strasberg E₁. 2 pacientes no fueron clasificados ya que presentaron lesión vascular con sangrado y choque lo que impidió la clasificación de la misma. **Gráfica 5.**

Gráfica 4.



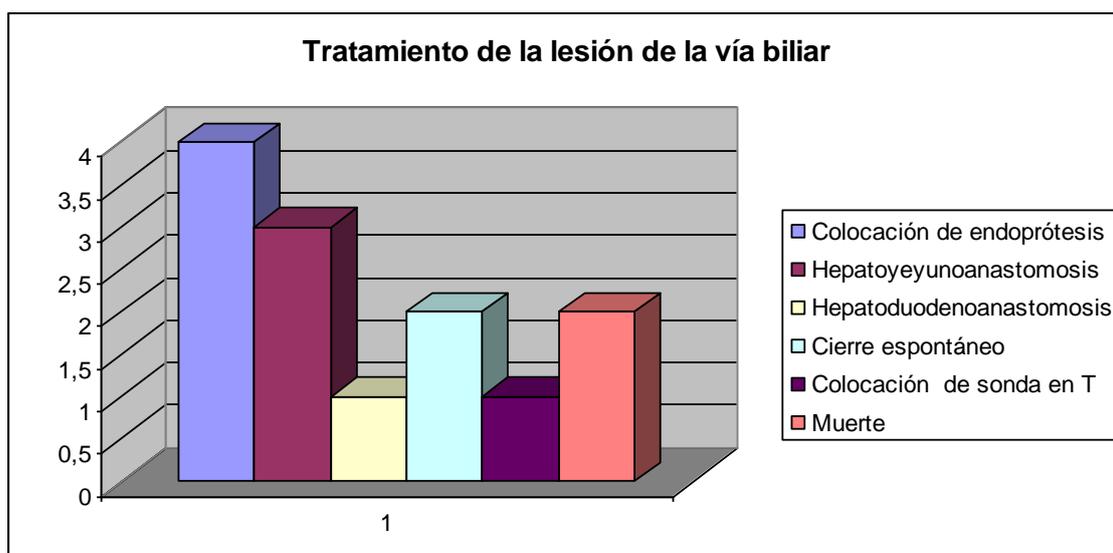
Gráfica 5.



Reparación de la lesión.

La reparación de la vía biliar, se dió con manejo conservador en donde 2 casos tuvieron cierre espontáneo, en 4 pacientes se resolvió con la colocación de endoprótesis biliar, 3 casos requirieron de hepatoyeyunoanastomosis, 1 caso de hepatoduodenoanastomosis y en un caso se colocó sonda en T. En 2 casos no se dió tratamiento quirúrgico por muerte. **Gráfica 6.**

Gráfica 6



Discusión.

La colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para la litiasis biliar, así lo demuestran estudios multicéntricos en todo el mundo, en nuestra institución pese a tener una incidencia similar a lo publicado en la literatura mundial, hace falta contar con el equipo de laparoscopia propio del hospital así como simuladores, los cuales nos eleven el nivel académico y mejoren habilidades quirúrgicas para así disminuir aún más dicha incidencia.

Las limitantes de este estudio es que los médicos no reportan en los censos y notas médicas las lesiones que se producen en las cirugías, lo que disminuyen la incidencia en nuestro hospital.

Por otro parte falta ampliar las clasificaciones y en ella englobar a lesiones de la vía biliar con daño a estructuras vasculares, ya que la lesión a la arteria hepática derecha está descrita únicamente en la clasificación de Stewart-Way que es poco utilizada por ser poco conocida, y la lesión a vena porta no está descrita en ninguna de las clasificaciones y ambas condicionan a una mortalidad inminente.

.

Conclusiones.

La lesión de la vía biliar es sin duda alguna la complicación más grave de la colecistectomía, tanto abierta como laparoscópica ya que esta predispone a un aumento en la morbimortalidad de los pacientes afectados.

Los resultados obtenidos en este estudio revelan una incidencia total acumulada de 0.25%, para la cirugía laparoscópica tenemos 0.154% y para la cirugía abierta 0.096% la cual es similar a la descrita por la literatura médica, ubicándonos de este modo entre uno de los mejores hospitales de tercer nivel de nuestro país.

Las lesiones son más frecuentes en la cirugía laparoscópica que en la cirugía abierta esto como parte de la curva de aprendizaje a la cual está sometido el cirujano en formación, o bien a la falta de un adecuado entrenamiento ya que carecemos de simuladores y, muchas veces falta de oportunidades para realizar dichas cirugías.

Por otra parte el sexo femenino fue el más afectado al reportar 8 por 5 casos masculinos en una relación 1.5 a 1.

En cuanto al tratamiento no tenemos en nuestro hospital guías sobre el manejo de la lesión de la vía biliar y por ello solamente nos basamos en la experiencia de cada cirujano para la reparación. Es por ello que el tratamiento es variado, siendo la endoscopia el procedimiento más frecuente, seguida por las derivaciones biliodigestivas y cierre espontáneo.

Anexos.

**Hospital Juárez de México.
Servicio de cirugía general.
Hoja de recolección de datos.
Lesión de la vía biliar.**

Nombre:.....
Edad:.....
Sexo:.....
Número de expediente:.....
Diagnóstico clínico:.....
Cirugía programada:.....
Cirugía realizada:.....
Tipo de lesión presentada durante la cirugía:

Bismuth

I	Se refiere a una lesión baja con longitud del muñón mayor de 2 centímetros.
II	Lesión al nivel medio, con longitud menor de 2 centímetros.
III	Lesión alta, sin conducto hepático común viable o disponible, o ambas cosas, pero con confluencia preservada.
IV	Constituye una lesión en la cual la confluencia participa y no hay comunicación entre los conductos derecho e izquierdo. Entre ambas hay una palca fibrosa.
V	Se refiere a la lesión combinada del conducto común, así como la lesión de un conducto accesorio, con separación de ambos.

Stranberg

A	Fístula de conducto menor que mantiene continuidad con la vía biliar, incluido el conducto cístico o bien conductos del lecho vesicular.
B	Oclusión de un conducto hepático derecho accesorio.
C	Lesión de conducto con fístula que no tiene comunicación con el resto de las vías biliares.
D	Lesión lateral de conducto extrahepático, pero que mantiene continuidad de la vía biliar. Incluye las lesiones de conducto común, hepático derecho e izquierdo.
E	Lesión circunferencial de las vías biliares que separan en su totalidad el conducto.
E1	Vía biliar común mayor de 2 centímetros de longitud.
E2	Vía biliar común menor de 2 centímetros de longitud
E3	Ausencia de la vía biliar común, confluencia preservada.
E4	Confluencia ausente, conductos reparados
E5	Confluencia ausente, conductos reparados asociados a vía biliar aberrante.

Cronograma de actividades según grafica de Grantt.

Actividad												
1	...											
2		...										
3		...	...							
4				...	...	...	...	...	...	...	...	...
5		...	...	...	...			
6						...	...			
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1.- Recopilación bibliográfica.

2.- Elaboración del protocolo.

3.- Diseño del instrumento.

4.- Recopilación de datos.

5.- Procesamiento.

6.- Análisis y resultados.

Bibliografía.

- 1.-Asociación de Cirugía General. Consejo Mexicano de Cirugía General A.C: TRATADO DE CIRUGÍA GENERAL. Manual Moderno, 2003;991-995.
- 2.- Skandalakis John E: COMPLICACIONES ANATÓMICAS EN CIRUGÍA. Primera Edición. Mac Graw Hill, 1972;127-143.
- 3.- García Rodríguez JH, Palacio Vélez F, Castro Mendoza A: INCIDENCIA DE LESIONES DE VÍA BILIAR EN PACIENTES DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL IGNACIO ZARAGOSA EN 12 AÑOS. Anales Médicos 2008; 53 (2): 69-73.
- 4.- Mercado Miguel: LESIONES EN VÍAS BILIARES. Editores de textos mexicanos, S.A. de C.V. 2005; 1- 118.
- 5.- Brendan C, Rowan W: OPEN CHOLECYSTECTOMY IN LAPAROENDOSCOPIC ERA. The American Journal of Surgery 2008; 193: 108-114.
- 6.- . Mercado M: LESIONES IATROGÉNICAS DE VÍAS BILIARES PAPEL DEL CIRUJANO. Rev Gastroenterol Mex. 2007; 72 (2); 148-153.
- 7.- Mercado M: EARLY VERSUS LATE REPAIR OF BILE DUCT INJURIES. Surg Endosc 2006; 20: 1644-1647.
- 8.- Mercado M, Chan C: BILE DUCT RECONSTRUCTION AFTER IAROGENIC INJURY IN THE ELDERLY. Annals of Hepatology 2004; 3 (4); 160-162.
- 9.- Thomas B. Hugh: NEW STRATEGIES TO PREVENT LAPAROSCOPIC BILE DUCT INJURY-SURGEONS CAN LEARN FROM PILOTS. Surgery 2002; 132 (5); 826-835.

- 10.- Lawrence W. Way: CAUSES AND PREVENTION OF LAPAROSCOPIC BILE DUCT INJURES. ANALYSIS OF 252 CASES FROM A HUMAN FACTORS AND COGNITIVE PSYCHOLOGY PERSPECTIVE. *Annals of Surgery* 2003; 237 (4): 460-469.
- 11.- Osuna Rubio J, Hermosillo Sandoval J, López Guillén G y cols: EFECTO DEL TAMAÑO DE LA INCISIÓN EN LA GRAVEDAD DE LA LESIÓN DE LA VÍA BILIAR IATROGÉNICA POSTERIOR A COLECISTECTOMÍA ABIERTA. *Gac Méd Méx* 2008; 144 (3): 213-218
- 12.- Vakili K, Pomfret E: BILIARY ANATOMY AND EMBRYOLOGY. *Surg Clin N Am* 2008; 88: 1159-1174.
- 13.- Haney J, Pappas T: MANAGEMET OF COMMON BILE DUCT INJURIES. *Operative Techniques in General Surgery* 2007; 175-184.
- 14.- Kenneth J: IATROGENIC BILIARY INJURIES: CLASSIFICATION, IDENTIFICATION, AND MANAGEMENT. *Surg Clin N Am* 2008; 88: 1329-1343.
- 15.- Brunicardi C, Andersen D, Billiar T, y cols: SCHWARTZ PRINCIPIOS DE CIRUGÍA. 8ª Ed México DF: Mc Graw Hill, 2006; 1435-1438.
- 16.- Nuzzo G, Giuliente F, Giovannini I, y cols: BILE DUCT INJURY DURING LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY RESULTS OF AN ITALIAN NATIONAL SURVERY ON 56691 CHOLECYSTECTOMIES. *Arch Surg* 2005; 140: 986-992.
- 17.- Pérez Morales A, Morales Guzmán M, Huerta Jiménez M y cols: RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA IATROGENIA DE LAS VÍAS BILIARES. EXPERIENCIA DE 25 AÑOS. *Cirujano General* 2005; 27 (1): 52-73.

- 18.- Jarnagin W, Blumgart L, y cols: OPERATIVE REPAIR OF BILE DUCT INJURIES INVOLVING THE HEPATIC DUCT CONFLUENCE. Arch Surg 1999; 134: 769-755.
- 19.-Zinner M, Seymour I, Schwartz, y cols: MAINGOT OPERACIONES ABDOMINALES. 10ª Ed Buenos Aires Argentina: Editorial panamericana, 2004; 1753-1759.
- 20.- Mercado Díaz M, Ramírez Morales R, Medinilla Cruz M y cols: . FÉRULA TRANSHEPÁTICA-TRANSANASTOMÓTICA EN LESIONES DE LAS VÍAS BILIARES. EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO. Cir Ciruj 2008; 76: 219-223.
- 21.-Mercado M, Chan C, Orozco H, y cols: TO STENT OR NOT TO STENT BILIOENTERIC ANASTOMOSIS AFTER IATROGENIC INJURY. Arch Surg 2002; 137: 60-63.
- 22.- Mercado M, Chan C, Tielve M, y cols: LESIÓN IATROGÉNICA DE LA VÍA BILIAR. EXPERIENCIA EN LA RECONSTRUCCIÓN EN 180 PACIENTES. Rev Gastroenterol Mex 2002; 67 (4); 245-249.
- 23.- Nyhus Lloyd M y cols: EL DOMINIO DE LA CIRUGÍA. 3ª Ed Boston Massachusetts: Editorial panamericana, 2007; 1120-1152.
- 24.-Méndez Ramírez I: EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN. LINEAMIENTOS PARA SU ELABORACIÓN Y ANÁLISIS. México DF: Editorial Trillas, 2001.
- 25.- Duarte Tortoriello M: MANUAL PARA EMPLEO DE ESTRATEGIAS DEL MÉTODO EPIDEMIOLÓGICO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA. México DF: Monografías del Hospital Juárez de México: Serie de Investigación, 2009.

