



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

CIRUGIA GENERAL

**FACTORES DE RIESGO PARA ESTENOSIS DE HEPATICOYEUANO  
ANASTOMOSIS, POSTERIOR A LESIÓN DE VÍA BILIAR SECUNDARIO A  
COLECISTECTOMIA**

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:  
FERNANDO AMADOR NEUMAYER

TUTOR  
DR. TEODORO ROMERO HERNANDEZ

CIUDAD DE MEXICO  
2019

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL



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.

**CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS**

Fernando Amador Neumayer

Jefe de División de Educación en Salud

UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

---

Dra. Diana G. Menez Díaz

Jefe del Servicio de Gastrocirugía

UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

---

Dr. Roberto Blanco Benavides

Médico Adscrito al servicio de Gastrocirugía,

UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

Tutor de Tesis

---

Dr. Teodoro Romero Hernandez



### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **13 CI 09 015 184** ante  
COFEPRIS  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO  
XXI, D.F. SUR

FECHA **30/01/2017**

**DR. TEODORO ROMERO HERNÁNDEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**Factores de riesgo para hepaticoyeyuno anastomosis, posterior a lesión de vía biliar secundaria a colecistectomía**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3601-2

ATENTAMENTE

**DR.(A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## ÍNDICE

<b>INVESTIGADORES.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>18</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
OBJETIVO GENERAL.....	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>18</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>18</b>
DISEÑO DE ESTUDIO:.....	18
TIPO DE ESTUDIO.....	18
UNIVERSO.....	18
MUESTRA.....	19
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	19
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	19
VARIABLES.....	19
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES.....	20
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....</b>	<b>24</b>
<b>ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>24</b>
<b>RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....</b>	<b>25</b>
<b>ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.....</b>	<b>25</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>32</b>

## **TÍTULO**

FACTORES DE RIESGO PARA ESTENOSIS DE HEPATICOYEYUNO ANASTOMOSIS, POSTERIOR A LESIONDE VÍA BILIAR SECUNDARIA A COLECISTECTOMIA.

## **INVESTIGADORES**

### **AUTOR**

Dr. Fernando Amador Neumayer

Médico Residente de Cuarto año de la especialidad de Cirugía General  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

55 6148 3203.    neumayer0101@gmail.com

### **ASESOR**

Dr. Teodoro Romero Hernandez

Médico Adscrito al servicio de Gastrocirugía

Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

55 5627 6900 ext. 21530    drteoromero@yahoo.com.mx

## RESUMEN

FACTORES DE RIESGO PARA ESTENOSIS DE HEPATICOYEUANO ANASTOMOSIS, POSTERIOR A LESION DE VÍA BILIAR SECUNDARIA A COLECISTECTOMIA.

ANTECEDENTES: La lesión de vías biliares sigue siendo una de las complicaciones más graves que se presentan durante la colecistectomía presentándose en 0.3 a 0.6% de los procedimientos y se asocian con un aumento importante de la morbi-mortalidad postquirúrgica, además de impactar de forma importante en la calidad de vida de los pacientes.

De acuerdo al tipo de lesión de vía biliar existen múltiples alternativas terapéuticas, entre las cuales se encuentra la realización de una derivación biliodigestiva, la cual está indicada en las lesiones de vía biliar más graves, por desgracia una de las complicaciones tardías de este procedimiento es la estenosis del sitio de anastomosis, situación que pone en riesgo la vida del paciente y requiere un manejo inmediato.

OBJETIVO: Identificar los factores que pueden influir en la aparición de estenosis de una hepaticoyeuano anastomosis en pacientes con lesión de vía biliar secundaria a colecistectomía.

METODOLOGÍA Y RESULTADOS: Se realizó un estudio retrospectivo, en el hospital de especialidades del Centro Médico Nacional siglo XXI entre el 01/01/2010 y el 31/12/2014, incluyendo 69 pacientes sometidos a hepaticoyeuano anastomosis, de las cuales 17.4% presentaron estenosis de la hepaticoyeuano anastomosis, encontrando la fístula biliar como factor de riesgo con OR de 12.22 IC95% (1.479-101.025). El resto de los factores de riesgo no tuvieron significancia estadística.

CONCLUSIONES: En pacientes con lesión de vía biliar que se someten a hepático-yeuano anastomosis como derivación biliodigestiva, y que presentan fístula biliar como complicación inmediata de la cirugía, tienen mayor riesgo de desarrollar estenosis de la hepaticoyeuano anastomosis durante su seguimiento.

## MARCO TEÓRICO

La colecistectomía es una de las cirugías más comunes realizadas en cirugía general, en Estados Unidos se realizan 750 000 colecistectomías por año(1).

La colecistectomía laparoscópica ofrece ventajas en relación con la colecistectomía convencional incluyendo menor dolor, disminución en la incidencia de infecciones de herida quirúrgica, decremento en la activación de mediadores inflamatorios, además de una recuperación más rápida, así como reintegración temprana a las actividades laborales. Tomando en cuenta estas ventajas, este abordaje ha sustituido en gran medida la colecistectomía abierta, sin embargo, desde su introducción y uso de rutina en la década de los 1990, la incidencia de lesiones de vía biliar se ha duplicado, tomando en cuenta que la incidencia de esta complicación en una colecistectomía abierta es de entre 0.1 a 0.2%(2), mientras que en la colecistectomía laparoscópica es de entre 0.3 a 0.5%, y ha permanecido constante a pesar de los avances técnicos y tecnológicos,(3) además, se ha visto que la colecistectomía laparoscópica de puerto único se asocia con una incidencia más alta de lesión de vía biliar, llegando a ser de hasta el 0.72% (1).

Las lesiones de vía biliar son prevenibles y pueden ser devastadoras, aumentando drásticamente la morbilidad, mortalidad, costo de la atención médica, disminuyendo la calidad de vida de los pacientes (4).

Aunque las lesiones de vía biliar pueden ser reparadas de forma satisfactoria, siempre es preferible evitarlas, se han descrito varias técnicas para minimizar el riesgo de lesión de vía biliar las cuales incluyen el uso de un lente de 30 grados, evitar el uso de electrocauterio cerca de la vía biliar común, realizar la disección sería de la inserción de conducto cístico con la vesícula biliar(5), demostración de la visión crítica descrita por Strasberg (6) identificando el conducto cístico y la arteria cística al momento en que entran a la vesícula, permitiendo la disección y clipage de estas estructuras de forma segura.

Una de las principales causas de lesión inadvertida de la vía biliar común es confundir está con el conducto cístico durante la disección, por lo que es importante identificar el surco de Rouviere y la bolsa de Hartmann, dado que son importantes puntos de referencia(7).

El sangrado puede obscurecer el campo operatorio, en este caso, no se debe aplicar de forma ciega clips o utilizar electrocauterio, se ha visto que la colocación de presión en el sitio de sangrado por lo general controlará esta situación permitiendo realizar una hemostasia precisa, en caso de que el sangrado, no se pueda controlar, la conversión siempre es una opción sabia (6).

Se han identificado múltiples factores de riesgo asociados con la aparición de lesiones de vía biliar, y pueden ser divididos factores del paciente, factores locales y factores extrínsecos. Entre los factores asociados al paciente podemos encontrar obesidad, edad avanzada, sexo masculino, dentro de los factores locales asociados se encuentra inflamación severa en el sitio quirúrgico, o infección, anatomía aberrante y hemorragia, entre los factores extrínsecos se incluye la experiencia del cirujano, y el adecuado funcionamiento del equipo (4).

La mayoría de los sistemas de clasificación para lesión de vía biliar describen un espectro que abarca desde fugas menos de bilis a través del muñón del conducto cístico, hasta la transacción completa,(6) lo cual puede o no incluir lesiones vasculares, y aunque las clasificaciones son útiles para la estandarización además de ayudar en la toma de decisiones, no existe un sistema ideal ya que la mayoría de las clasificaciones no toman en cuenta factores pronósticos a corto plazo entre los que se encuentra el modo de presentación, intentos previos de reparación , presencia concomitante de sepsis o inestabilidad del paciente, lesión vascular concomitante , presencia de cirrosis biliar secundaria , hipertensión portal(8).

Entre las clasificaciones más difundidas para la clasificación de las lesiones de vía biliar se encuentra la clasificación de Bismuth, la cual se encuentra en uso desde antes del advenimiento de la cirugía laparoscópica, y la clasificación de Strasberg ,

la cual es similar a la clasificación de Bismuth, pero incluye algunos tipos de lesión que son más comunes es el abordaje laparoscópico (1).

Clasificación de Strasberg:

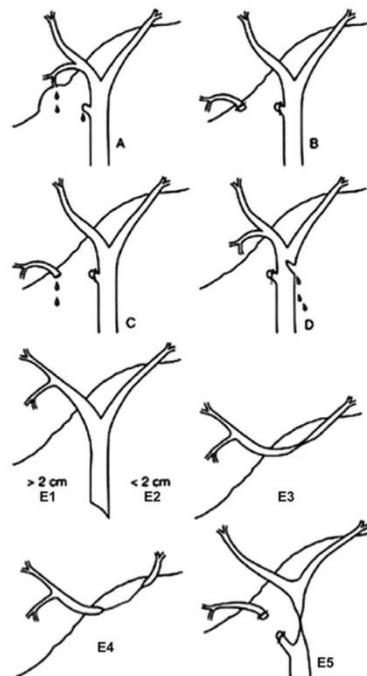


Fig. 1. Strasberg classification of bile duct injuries: injuries stratified from type A to type E. Type E injuries are further subdivided into E1 to E5 according to the Bismuth classification system. (From Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg 1995;180:105.)

- Tipo A: Fuga biliar en pequeño conducto en continuidad con el hepáticocomún, en conducto cístico o 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 hepáticocomún. También es debido a un hepático derecho aberrante.
- Tipo D: Lesión lateral de conductos extrahepáticos, por canulación inadvertida del hepatocolédoco durante la realización de la colangiografía.
- Tipo E:
  - E1 lesión del hepático común a > de 2 cm de bifurcación, E2 lesión a >de 2 cm de bifurcación de los hepáticos.
  - E3 lesión en la bifurcación de los conductos hepáticos.
  - E4 lesión a nivel de la confluencia con pérdida de la comunicación entre conductos hepáticos derecho e izquierdo

- E5 involucra un conducto hepático aberrante solamente o concomitantemente con la estenosis del conducto hepático común.(6)

El manejo de las lesiones de vía biliar depende del momento de detección de la misma, el sitio de la lesión, las condiciones del paciente, además de la disponibilidad de personal experto.

El objetivo de la evaluación inicial es detectar la extensión y tipo de lesión, así como condiciones agudas concomitantes como la presencia de colecciones biliares o sangrado activo, en segundo lugar es importante decidir el momento adecuado y la intervención. En caso de que la lesión no se identifique durante el procedimiento quirúrgico en el que se produjo, la forma de presentación estará determinada por la continuidad de los conductos biliares y la presencia o ausencia de fuga biliar.

El diagnóstico temprano de una lesión de vía biliar es complejo en muchos casos, una de las situaciones que debe hacer sospechar de su presencia es el aumento persistente de bilirrubinas y fosfatasa alcalina en los días posteriores a la colecistectomía. Una de las herramientas para el estudio de pacientes con lesión de vía biliar es el ultrasonido, el cual ayuda a evaluar la presencia de colecciones intraabdominal es además de dilatación de la vía biliar. La tomografía computada tiene mejor sensibilidad que el ultrasonido abdominal para la selección de colecciones, llegando a tener una sensibilidad hasta del 96%.

En caso de sospecha de vía biliar, también está indicada la realización de colangiografía, siendo este el método de elección para el diagnóstico de lesión de vía biliar. Tanto la colangiografía percutánea, como la colangiografía son comparables, con respecto a la calidad de imagen, detección de dilatación de las vías biliares, determinación del nivel de la lesión, detección de anomalías como quistes intraducibles, abscesos colangiulares, sin embargo la colangiografía tiene la ventaja de no ser invasiva y aporta datos extra, como la detección de colecciones (9).

Una vez que se identifica, posterior al abordaje diagnóstico, una lesión de vía biliar es necesario realizar su clasificación para determinar el tipo de tratamiento que requerirá y el mejor momento en que debe llevarse a cabo.(10)

Una lesión de vía biliar puede clasificarse en dos grandes grupos que corresponden a una lesión de vía biliar mayor y una menor, diferenciándose con respecto a discontinuidad completa o parcial de la vía biliar principal. En caso de que exista sección completa el tratamiento requerido hasta ahora es quirúrgico, correspondiente a restituir la integridad del tracto biliar. Con respecto a las lesiones parciales es posible emplear tratamiento endoscópico y valorar necesidad de tratamiento quirúrgico posteriormente, en caso de que éste no sea suficiente.(11)

Con respecto al tiempo, en caso de que se sospeche una lesión durante un procedimiento de colecistectomía laparoscópica, el método para corroborarlo corresponde a llevar a cabo una colangiografía transoperatoria, en caso de que el recurso se encuentre disponible, una vez corroborada conviene realizar la derivación biliodigestiva definitiva. Sí el cirujano no posee suficiente experiencia en éste tipo de procedimientos se encuentra ampliamente descrito en la literatura actual el envío del paciente a un centro de alta especialidad previa colocación adecuada de drenajes, de este modo el tratamiento definitivo será realizado por expertos contando con mejor pronóstico con respecto a morbilidad y mortalidad.

Cuando las lesiones no son diagnosticadas durante la cirugía, la presentación clínica será definitiva para guiar el abordaje diagnóstico. Clásicamente la presentación podrá separarse en dos estadios dolor abdominal difuso persisten o ictericia. La presencia de dolor abdominal postoperatorio es consistente con un bilioma originado de una fuga biliar, aunque podría corresponder a un lito retenido a nivel de la vía biliar común o el muñón del conducto cístico.(10)

Una vez realizando el diagnóstico de bilioma se puede realizar un drenaje percutáneo, el siguiente paso es definir el nivel de lesión de vía biliar realizando una

resonancia magnética de la vía biliar o una pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica.

La presentación con ictericia incluye un diagnóstico diferencial con obstrucción biliar secundario a retención de litos en la vía biliar común u oclusión extrahepática. En dicho caso la pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica proporcionará una adecuada visualización de la pérdida de continuidad secundaria a nivel de la vía biliar. Una alternativa corresponde a la colangiografía percutánea transhepática, la cual proveerá una imagen completa de la anatomía de la vía biliar proximal, llevando la ventaja de permitir la descompresión biliar mediante la colocación de una catéter a derivación en el sitio de punción. (4)

Una vez que se realiza el diagnóstico de la lesión, se amplía el estudio para determinar el tipo y la anatomía. La reparación puede llevarse a cabo inmediatamente, aunque sí existen datos de inflamación, el éxito es poco probable, por lo tanto se debe diferir el procedimiento e iniciar tratamiento para reducir el proceso inflamatorio que rodea a la lesión. El tratamiento para reducir la inflamación consiste en la descompresión de la obstrucción, drenaje agresivo de los biliomas y antibiótico intravenoso guiado por cultivo de bilis en caso de colangitis. Los drenajes pueden colocarse durante la cirugía, si la lesión fue diagnosticada inmediatamente y la reparación fue diferida. Cuando existe oclusión completa es diagnosticada durante el postoperatorio y debería realizarse descompresión mediante colocación de catéteres a través de un abordaje transhepático. Cuando la lesión está localizada a por lo menos 2 cm distales a la confluencia un único drenaje es suficiente, pero si la lesión es menos de 2 cm de la confluencia, la reparación probablemente envuelva la confluencia y deberían colocarse drenajes izquierdo y derecho. El uso de los stents temporales preoperatorios para el tratamiento de la estenosis es controversial, pero pueden utilizarse para restaurar la continuidad y descomprimir el tracto biliar. En casos con dilatación ductal de 1 cm no se requiere stent(11).

El manejo no quirúrgico se encuentra ampliamente reportado en la literatura, corresponde a casos seleccionados, debe proporcionar un drenaje biliar definitivo y

útil. El manejo definitivo no quirúrgico requiere la continuidad bilioentérica. Frecuentemente ocurre cuando una fuga pequeña es detectada y tratada mediante colocación de stent. Las estenosis pequeñas pueden ser candidatas a terapia no quirúrgica. Estenosis de hasta 2 cm de largo en una vía biliar por lo demás intacta puede ser dilatada con balón y posteriormente colocarse un stent. Este manejo regularmente requiere múltiples intervenciones en varios meses pero puede asegurar la colocación de múltiples stent plásticos por varios meses.

Cuando una lesión es diagnosticada durante la cirugía inicial, la decisión de repararla o no, mediante procedimiento primario o derivación bilioentérica, depende de la experiencia del cirujano con que técnica se encuentra más cómoda y cuál es técnicamente mejor en una vía biliar no dilatada. Cuando la reparación quirúrgica es llevada a cabo, las opciones incluyen reparación primaria con colocación de tubo en T y derivación biliodigestiva. Los principios críticos para lograr de una reparación con la creación libre de tensión, anastomosis íd mucosa mucosas, conductos biliares no isquémicos(10).

A pesar de que el suministro de sangre biliar y retro pancreática de los conductos biliares es suficiente, el resto del sistema extrahepático es suplido por dos arterias axiales a las 3 y a las 9 de la circunferencia, dicho sistema es fácilmente comprometido. Como resultado, es imperativo minimizar la disección innecesaria. La reparación primaria de resecciones parciales o completas puede llevarse a cabo pero debería emplearse más como la excepción y no la regla. La presencia de tensión en la anastomosis es una contraindicación para reparación primaria, y el uso de la maniobra de Kocher permite liberación de duodeno es admisible, pero generalmente no es suficiente para liberar la tensión. Los bordes irregulares o isquémicos deberían ser desabridados sin embargo el ducto no está rutinariamente limpio en los bordes. Los clamps deberían ser evitados, sutura fina temporal puede ser útil(10).

La reparación primaria con tubo en T, puede ser colocada a través del sitio de reparación. Si el sitio primario de reparación envuelve cualquier complejidad el tubo

en T debiera colocarse en cualquier lugar separado del sitio primario a través de una coledocostomia, preferiblemente por debajo del sitio de lesión. Un drenaje de succión cerrado en el espacio de Morrison y exteriorizado por contrabertura a través de la piel.

Por mucho la técnica de reconstrucción más común es restaurar la continuidad de la vía biliar a través de una nueva anastomosis bilioentérica. Esto puede lograrse mediante una coledocoduodenoanastomosis, coledocoyeyunoanastomosis o hepaticoyeyunoanastomosis. Aunque la coledocoduodenoanastomosis puede ser una reparación aceptable su uso es limitado. Por la vasta mayoría de los casos una coledocoyeyunoanastomosis o hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux es la mejor opción. Una asa de Roux retrocólica de 40 a 50 cm es llevada a la proximidad de la vía biliar común para la anastomosis. La reconstrucción anastomosis latero lateral es preferible, demostrando que mantiene mejor la permeabilidad que una reconstrucción termino terminal. Para lesiones Bismuth I puede envolver solo la vía biliar común, pero para lesiones adyacentes que implican la confluencia, la anastomosis puede necesitar extenderse en uno de los conductos hepático para lograr adecuada extensión. La pared anterior de la vía biliar es abierta en dirección longitudinal una distancia de 3 a 4 cm. Una enterostomía de 3 a 4 cm es hecha en el borde antimesentérico del asa de Roux. Varias suturas pueden ser colocadas para aproximar la vía biliar al yeyuno(10).La anastomosis es entonces realizada con sutura absorbible fina de 4 a 5 ceros con puntos interrumpidos, tomando cuidado en aproximar mucosa con mucosa. El siguiente paso es completar la anastomosis, el asa de Roux es anclada por debajo del hígado con múltiples puntos interrumpidos seromusculares. Drenaje cerrado de succión continua es colocado en el espacio de Morrison y exteriorizado por contrabertura en piel. Varios estudios comentan que la reparación primaria de los conductos biliares resecaados es una buena opción siempre y cuando haya ausencia de tensión y presencia de tejido viable. (11)

Aunque el tratamiento quirúrgico o endoscopio de las lesiones de vía biliar presenta resultados favorables, se ha postulado, que afecta de forma importante la calidad de vida de los pacientes. (4)

Dado que existe una gran cantidad de complicaciones tempranas y tardías asociadas con las lesiones de vía biliar.

La estenosis de vía biliar es la principal complicación posterior a una lesión de vía biliar no advertida o que evoluciona de forma tórpida posterior a la reparación de la vía biliar, los síntomas iniciales incluyen ictericia obstructiva, prurito, colangitis, y en ocasiones colestasis, formación de abscesos intrahepáticos, o coledocolitiasis proximal, esta complicación puede aparecer en seis semanas y quince años posteriores a la lesión de vía biliar. (12)

La atrofia hepática tiene una prevalencia en pacientes con lesión de vía biliar de aproximadamente 10%. La causa principal de esta complicación es la obstrucción biliar prolongada o estenosis de la vía biliar proximal.

La obstrucción crónica de la vía biliar, en especial cuando se relaciona con isquemia, puede desencadenar colangitis esclerosante, que por lo general afecta el lóbulo hepaticoyeyeno derecho cuando la arteria hepática derecha y la lesión de vía biliar se encuentra por arriba de la convergencia, se considera indicación para la realización de resección hepática cuando existe colangitis esclerosante secundaria, está a su vez se relaciona con la formación de quistes intrahepáticos. (12)

La estenosis de los conductos biliares favorece la obstrucción de ramificaciones secundarias de las vías biliares, desarrollando a la larga fibrosis portal y eventualmente cirrosis biliar secundaria apareciendo entre 7 y 25% de los casos. (12)

El objetivo de la reparación quirúrgica es restaurar la continuidad del tracto biliar para prevenir complicaciones a corto y largo plazo. Los buenos resultados a largo plazo están relacionados con la estenosis anastomótica, que es responsable a la larga de disfunción hepática.

En centros de tercer nivel el éxito en la reparación de lesiones de vía biliar rondan entre el 79 y 93%. Dos tercios de las estenosis de hepaticoyeyeno anastomosis se desarrollan dentro de los primeros 2 a 3 años posteriores a la reparación, mientras que el otro tercio parece dentro de los primeros 10 años posteriores a la reparación.  
(12)

Se han identificado varios factores que influyen en el éxito de la reparación de las lesiones de vía biliar, entre los que se encuentra la localización de la lesión de vía biliar, se han visto resultados menos favorables cuando la lesión se encuentra proximal a la convergencia de los hepática, lesiones complejas que exigen reparaciones difíciles por lo general producen exclusión de segmentos hepáticos , lo cual a su vez puede llevar a episodios repetidos de colangitis o abscesos hepáticos, la asociación con lesión vascular empeora el pronóstico de las reparaciones de vía biliar.(13)

En el trabajo de Ahmed AbdelRafee et al, da seguimiento a ciento veinte pacientes sometidos a hepaticoyeyeno anastomosis por lesión de vía biliar por un periodo de 149 meses en promedio (entre 70 y 246 meses), detectando complicaciones a largo plazo en 35 pacientes (29%), de los cuales 14(11.6%) presentaron estenosis de la hepaticoyeyeno anastomosis a los 63 meses en promedio (entre 2 a 204 meses), de los cuales dos eran asintomáticos con alteraciones de la función hepática, además de evidencia radiológica de estenosis anastomótica, (13) el 21.4% presentó re-estenosis al año, 43% en 5 años de la cirugía y 78.5% a los 10 años de la cirugía.  
(13)

## **JUSTIFICACIÓN**

La colecistectomía es una de las cirugías realizadas con mayor frecuencia en el mundo. La lesión de vías biliares sigue siendo una de las complicaciones más graves que se presentan durante la colecistectomía presentándose en 0.3 a 0.6% de los procedimientos y se asocian con un aumento importante de la morbi-mortalidad postquirúrgica. A lo largo de los años se han implementado múltiples estrategias terapéuticas para tratar las lesiones de vía biliar, y dependiendo de su severidad, siendo posible tratar las formas menos graves mediante procedimientos endoscópicos, mientras que las lesiones más severas de la vía biliar requieren de la realización de derivaciones biliodigestivas.

Uno de los procedimientos más utilizados en el tratamiento de lesiones de vía biliar, es la realización de una hepaticoyeyuno anastomosis, la cual provee una forma eficaz para el drenaje biliar hacia el tracto digestivo, sin embargo, la estenosis de esta anastomosis es una complicación tardía que supone un riesgo para la vida del paciente, por lo que debe ser detectada y tratada de forma oportuna, por lo que es importante identificar factores que predisponen a la aparición de estenosis temprana en pacientes sometidos a este procedimiento.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Que factores influyen en la aparición de estenosis de hepaticoyeyuno anastomosis posterior a lesión de vías biliares secundaria a colecistectomía?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Identificar los factores que pueden influir en la aparición de estenosis de una hepaticoyeyuno anastomosis en pacientes con lesión de vía biliar secundaria a colecistectomía.

### **Objetivos específicos**

- Determinar los casos de estenosis hepaticoyeyuno anastomosis, en pacientes con antecedente de lesión de vía biliar.
- Identificar factores preoperatorios que puedan influir en la estenosis de hepaticoyeyuno anastomosis.
- Identificar factores transquirúrgicos que puedan influir en la estenosis de hepaticoyeyuno anastomosis.
- Identificar factores postquirúrgicos que puedan influir en la estenosis de hepaticoyeyuno anastomosis.

## **HIPÓTESIS**

Existen factores perioperatorios comunes en los pacientes que presentan estenosis de hepaticoyeyuno anastomosis posterior a una lesión de vía biliar.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño de estudio:**

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, transversal.

**Tipo de estudio:** Casos y controles.

**Universo:** Pacientes con lesión de vía biliar secundaria a colecistectomía tratados en hospital de especialidades del centro médico nacional siglo XXI.

**Muestra:** Pacientes con lesión de vía biliar secundaria a colecistectomía tratados en hospital de especialidades del centro médico nacional siglo XXI entre el 01/01/2010 y el 31/12/2014.

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes con lesión de vía biliar secundaria a colecistectomía tratados en el hospital de especialidades de centro médico nacional siglo XXI entre el 01/01/2010 y el 31/12/2014, mayores de 18 años, sometidos a hepático yeyuno anastomosis

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes sometidos a cirugía hepático yeyuno anastomosis previamente.
- Paciente con antecedente de colangitis esclerosante.
- Paciente portador de neoplasia en vías biliares.
- Paciente que no cuenten con expediente clínico completo.

**Variables:**

Variable dependiente: Estenosis de hepático yeyuno anastomosis

Variables independientes:

- Edad
- Sexo
- Tipo de abordaje durante la colecistectomía
- Tipo de lesión de vía biliar
- Tiempo entre lesión y realización de derivación biliodigestiva
- Sepsis al momento de la derivación biliodigestiva
- Diabetes
- Hipertensión
- Fuga de hepático yeyuno anastomosis
- Fístula biliar

- Técnica de hepaticoyeyuno anastomosis
- Hiperbilirrubinemia al momento de la hepático yeyuno anastomosis
- Lesión vascular asociada a colecistectomía
- Hemorragia durante la hepático yeyuno anastomosis
- Cirrosis biliar

### Definición operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable
Estenosis de hepaticoyeyuno anastomosis	Diminución del lumen en el sitio de unión entre la vía biliar y el intestino , secundario a procesos cicatriciales o inflamatorios	Perdida de la permeabilidad de la hepaticoyeyuno anastomosis corroborado por Colangiorresonancia.	Sin estenosis/ con estenosis	Cualitativa nominal dicotómica
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Años	Cuantitativa discreta
Sexo	Género al que pertenece el paciente	Hombre / mujer	Masculino/femenino	Cualitativa nominal
Tipo de abordaje durante colecistectomía	Forma de ingreso a la cavidad abdominal durante la colecistectomía	Laparoscópica Abierto Conversión	Laparoscópica/ abierto/ conversión	Cualitativa nominal politémica

<p>Tipo de lesión de vía biliar</p>	<p>Clasificación de strasberg:          Tipo A: Fuga biliar en pequeño conducto en continuidad con el hepático común, en conducto cístico o 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 hepático común. También es debido a un hepático derecho aberrante.          Tipo D: Lesión lateral de conductos extrahepáticos, por canulación inadvertida del hepatocolédoco durante la realización de la colangiografía.          Tipo E: E1 lesión del hepático común a &gt; de 2 cm de bifurcación, E2 lesión a &gt;de 2 cm de bifurcación de los hepaticos.          E3 lesión en la bifurcación de los conductos hepaticos.          E4 lesión a nivel de la confluencia con pérdida de la comunicación entre conductos hepaticos derecho e izquierdo          E5 involucra un conducto hepático aberrante solamente o concomitantemente con la estenosis del conducto hepático común</p>	<p>Clasificación de strasberg:          Tipo A: Fuga biliar en pequeño conducto en continuidad con el hepático común, en conducto cístico o 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 hepático común. También es debido a un hepático derecho aberrante.          Tipo D: Lesión lateral de conductos extrahepáticos, por canulación inadvertida del hepatocolédoco durante la realización de la colangiografía.          Tipo E: E1 lesión del hepático común a &gt; de 2 cm de bifurcación, E2 lesión a &gt;de 2 cm de bifurcación de los hepaticos.          E3 lesión en la bifurcación de los conductos hepaticos.          E4 lesión a nivel de la confluencia con pérdida de la comunicación entre conductos hepaticos derecho e izquierdo          E5 involucra un conducto hepático aberrante solamente o concomitantemente con la estenosis del conducto hepático común</p>	<p>Strasberg A,B,C,D,E (I-IV)</p>	<p>Cualitativa nominal politómica</p>
-------------------------------------	---	---	-----------------------------------	---------------------------------------

Tiempo entre lesión de vía biliar y derivación biliodigestiva	Tiempo transcurrido entre el evento quirúrgico durante el cual se produce la lesión de vía biliar y el momento en el que el paciente es sometido a derivación biliodigestiva	Inmediato (perioperatorio o menos de 72h, intermedio ( entre 73h y 6 semanas) , tardío, más de 6 semanas	Inmediato Intermedio Tardío	Cualitativa ordinal
Sepsis	Foco infeccioso además de dos criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	Presencia de al menos uno de las siguientes características : Leucocitosis > 15000, fiebre (temperatura > 38C), peritonitis, absceso intraabdominal	Sin sepsis Con sepsis	Cualitativa nominal dicotómica
Diabetes	Paciente con glucosa sérica de ayuno mayor a 126mg/dl o más de 200 mg/dl 2 horas postprandial	Paciente con glucosa sérica de ayuno mayor a 126mg/dl o más de 200 mg/dl 2 horas postprandial	Sin diabetes Con diabetes	Cualitativa nominal dicotómica
Hipertensión	La Hipertensión arterial es un aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofia de la pared vascular que conduce a elevación de la presión arterial sistémica $\geq 140/90$ mmHg.	Paciente que consume medicamentos anti hipertensión de forma rutinaria	Con hipertensión Sin hipertensión	Cualitativa nominal dicotómica
Fístula biliar	Salida de bilis a través de una solución de continuidad desde el interior de las vías biliares hacia otro epitelio, puede ser interna o externa ( si se comunica a la piel)	Salida de bilis desde las vías biliares hacia la piel , tomando en cuenta a partir del tercer día de postquirúrgico	Si o no	Cualitativa nominal dicotómica

Hiperbilirrubinemia al momento de la hepaticoyeyuno anastomosis	La hiperbilirrubinemia es el aumento del nivel de bilirrubina en la sangre (valores normales de 0,3 a 1 )	Biliar rutinas dos veces arriba del límite máximo normal , o la presencia de ictericia al momento de la cirugía de derivación biliodigestiva	Sin hiperbilirrubinemia/con hiperbilirrubinemia	Cualitativa nominal dicotómica
Técnica para la realización de hepaticoyeyuno anastomosis	Configuración en la que se realiza la hepaticoyeyuno anastomosis	Hepp-couinaud  Hepaticoyeyuno anastomosis: 1-latero lateral 2-termino lateral	Hepp-couinaud  Hepaticoyeyuno o anastomosis: 1-latero lateral 2-termino latera	Cualitativa nominal politómica
Longitud del asa biliar	Distancia reportada entre el sitio de hepaticoyeyuno anastomosis y el de la entero entero anastomosis	Distancia reportada entre el sitio de hepaticoyeyuno anastomosis y el de la entero entero anastomosis	Centímetros	Cuantitativa continua
Hemorragia durante la hepaticoyeyuno anastomosis	Cantidad de sangre perdida por el paciente durante la cirugía de derivación biliodigestiva	Cantidad de sangre perdida por el paciente durante la cirugía de derivación biliodigestiva	Mililitros	Cuantitativa continua
Cirrosis biliar	Inflamación de las vías biliares del hígado, lo cual bloquea el flujo de la bilis. Esta obstrucción causa daños a las células hepáticas y en consecuencia	Presencia de lesión hepática al momento de la hepaticoyeyuno anastomosis asociado a hiperbilirrubinemia, incluyendo a pacientes que cumplan con criterios de clasificación de Child pug	Si o no	Cualitativa nominal dicotómica
Colestasis	Detención del flujo de bilis al duodeno, sin importar su causa	GGT serico dos veces por arriba del rango normal	Si o no	Cualitativa nominal dicotómica

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Para el procesamiento y análisis se realizó estadística descriptiva para variables cualitativas con medidas de frecuencia y prevalencia expresadas en porcentajes.

Se realizó estudio de casos y controles tomando como casos, los pacientes que presentaron estenosis de hepático yeyuno anastomosis, y como controles, pacientes sometidos a este mismo procedimiento, sin estenosis. Para las variables cualitativas se realizan pruebas de asociación, mediante el test de independencia  $\chi^2$ , y prueba exacta de Fisher según corresponda, se estimó la medida de efecto mediante el cálculo de razón de momios, utilizando intervalos de confianza de 95%.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud, en Materia de Investigación para la salud, Título Segundo, Capítulo I, se considera un “Estudio sin riesgo” ya que se trata de un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva.

Este protocolo se apega a las normas éticas establecidas en la Ley General de Salud, en Materia de Investigación para la salud y a la Declaración de Helsinki.

El objetivo de este estudio es reconocer los factores de riesgo asociados con la aparición de estenosis en los pacientes sometidos a hepaticoyeyeno anastomosis como tratamiento de una lesión de vía biliar secundaria a colecistectomía.

La confidencialidad de los datos obtenidos en este estudio será celosamente resguardada. Los pacientes serán seleccionados de acuerdo al registro de defunciones en el servicio de Gastrocirugía y en el registro diario de fallecimientos del archivo clínico; antes de recabar datos para el protocolo en los expedientes clínicos, el investigador responsable dará a firmar al familiar del paciente una Carta de Consentimiento informado, aceptando la consulta de datos en su expediente.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

Los recursos humanos, serán el autor de esta tesis, bajo supervisión y guía del Tutor previamente mencionado, la realización de la base de datos se hará dentro de las instalaciones del Archivo Clínico, Hospital de Especialidades “Bernardo Gutiérrez Sepúlveda” del Centro Médico Nacional Siglo XXI. No requiere financiamiento.

## **ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD**

Por el tipo de estudio a realizar, no requiere considerar aspectos de bioseguridad

## RESULTADOS

Se revisaron 76 expedientes de pacientes con antecedente de lesión de vía biliar secundario a colecistectomía, tratados con hepaticoyeyuno anastomosis en el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2010 y el 31 de diciembre del 2014, en el hospital de especialidades del centro médico nacional siglo XXI.

Del total de pacientes, se excluyeron a 7 por no contar con la información suficiente para el estudio.

De los 69 casos sometidos a revisión se observó que 78.3%(54) corresponden al sexo femenino y 21.7% (15) corresponden al sexo masculino, con un promedio de edad de 46.75 años (18-87 años).

Las comorbilidades más comunes en esta población fueron diabetes mellitus tipo 2, la cual se encuentra presente en 23.2% de los pacientes, e hipertensión arterial , la cual se encuentra presente en 18.8% de los casos.

Con respecto al abordaje quirúrgico, de los 69 pacientes que sufrieron lesión de vía biliar, 56 corresponden a colecistectomía laparoscópica, representando el 81.1%, de estos pacientes 42 (60.9%) concluyeron el procedimiento de forma laparoscópica, mientras que 14 requirieron conversión del procedimiento a cirugía abierta , 13 pacientes (18.8%) sufrieron lesión de vías biliares durante una cirugía abierta.

Para describir el tipo de lesión de vía biliar se utilizó la clasificación de Strasberg, encontrando que 7 (10.1%) de las lesiones corresponden a E1, 33 (47.8%) corresponden a Strasberg E2, 22 (31.9%) corresponden a Strasberg E3, y 7 (10.1%) corresponden a lesiones Strasberg E4.

Una vez diagnosticada la lesión de vía biliar, 7 pacientes (10.1%) de los casos se sometieron a hepático yeyuno anastomosis de forma inmediata (menos de 72 horas), 48 (69.6%) de los pacientes en un periodo comprendido entre 73 horas y 6 semanas, y 14 pacientes (20.3%) posterior a 6 semanas desde la lesión de vía biliar.

Con respecto a las condiciones de los pacientes al momento de la derivación biliodigestiva, se observó que 17 (24.6%) presentaban sepsis, 6 (8.7%) de los casos

tenían datos de cirrosis, 49 (71%) presentaban colestasis por elevación de GGT, mientras que solo 27 (39.1%) presentaban hiperbilirrubinemia.

Durante la hepaticoyeyuno anastomosis se presentó un promedio de sangrado de 247 ml.

De las 69 derivaciones biliodigestivas realizadas, 34 (48.2%) se realizaron con técnica de hepp couinaud, en 7 (10.1%) casos se realizó una anastomosis termino lateral, y en 28 casos (40.6%) se realizó una anastomosis termino terminal.

Posterior a la cirugía, se observó que 38 pacientes (55%) presento fistula biliar, la cual presento un cierre espontaneo en la totalidad de los casos.

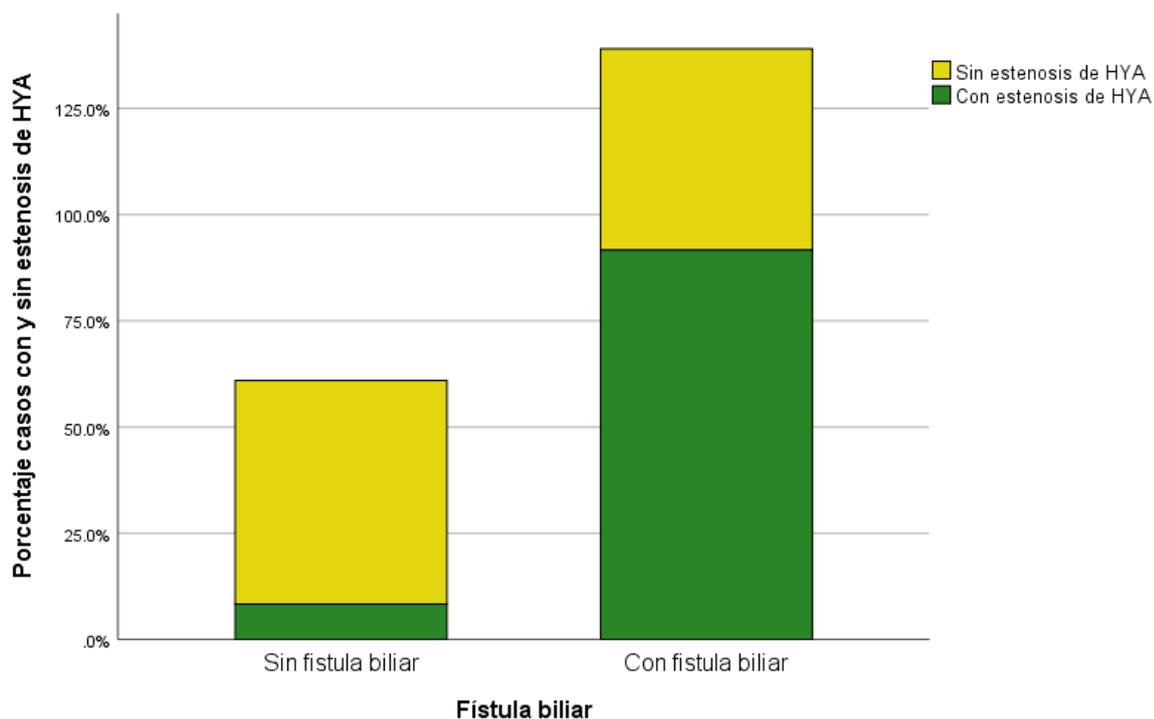
En 17.4% (12 pacientes) de los pacientes se presentó estenosis de la vía biliar, con una media de seguimiento entre la realización de la hepaticoyeyuno anastomosis y la estenosis de la misma de 336.7 dias (20- 911 dias).

Se calcula la fuerza de asociación con X2 y prueba exacta de Fisher para detectar factores de riesgo para estenosis de hepaticoyeyuno anastomosis obteniendo los siguientes resultados.

	Sin estenosis de HAY N(%)	Estenosis de HAY N (%)	Significancia estadística
<b>Tipo de abordaje durante la colecistectomía</b>			
Laparoscópica	37 (88.1)	5 (11.9)	0.303
Abierta	10 (76.9)	3 (23.1)	
Convertida	10 (71.4)	4 (28.6)	
<b>Tipo de lesion de via biliar</b>			
Strasberg E1	5 (71.4)	2 (28.6)	0.854
Strasberg E2	28(84.5)	5 (15.2)	
Strasberg E3	18 (81.8)	4 (18.2)	
Strasberg E4	6 (85.7)	1 (14.3)	
<b>Tiempo entre lesion de via biliar y derivación biliodigestiva</b>			
Inmediato	5 (71.4)	2(28.6)	0.429
Mediato	39 (81.3)	9(18.8)	
Tardío	13 (92.9)	1 (7.1)	
<b>Sepsis</b>			
Sin sepsis	43 (82.7)	9 (17.3)	1.0
Con sepsis	57 (82.6)	12 (17.4)	

<b>Diabetes</b>			
Sin diabetes	46 (86.8)	7 (13.2)	0.132
Con diabetes	11 (68.8)	5(31.3)	
<b>Hipertensión</b>			
Sin hipertensión	45 (80.4)	11 (19.6)	0.439
Con hipertensión	12 (92.3)	1 (7.7)	
<b>Fistula biliar</b>			
sin fistula	30 (96.8)	1 (3.2)	0.008
con fistula	27 (71.1)	11 (28.9)	
<b>Hiperbilirrubinemia</b>			
sin hiperbilirrubinemia	35 (83.3)	7 (16.7)	0.84
con hiperbilirrubinemia	22 (81.5)	5 (18.5)	
<b>Cirrosis biliar</b>			
<b>Sin cirrosis</b>	54 (85.7)	9 (14.3)	0.61
<b>Con cirrosis</b>	3 (50)	3 (50)	
<b>Colestasis</b>			
Sin colestasis	18 (90)	2 (10)	0.48.6
Con colestasis	57 (82.6)	12 (17.4)	

Como se puede observar, no se encontró ninguna diferencia significativa, exepcto en pacientes que presentaron fistula biliar, donde se encontró una P de 0.008, por lo que al calcular la razón de momios de 12.222, con un intervalo de confianza de 95% (1.479-101.025).



## DISCUSIÓN

El hospital de especialidades del centro médico nacional Siglo XXI es un centro de referencia para pacientes que han sufrido una lesión de vía biliar durante una colecistectomía, los pacientes son recibidos en distintas condiciones, algunos en las primeras horas posteriores al incidente (lesión de vía biliar), mientras que otros tantos son enviados después de haberse sometido a múltiples intentos de reparación de vía biliar.

En este estudio se detectaron 69 casos de pacientes sometidos a hepaticoyeyuno anastomosis en Y de Roux, como método de derivación biliodigestiva, de esos pacientes, 12 (17.4%) presentaron estenosis de la hepaticoyeyuno anastomosis, lo cual se encuentra por debajo de lo reportado por AbdelRafee A et al (13), con una tasa de estenosis de 29% en su reporte de seguimiento a largo plazo de 120 casos, aunque, se han reportado incidencias tan variables de estenosis posterior a reconstrucción biliodigestiva como de 10 a 50% (14,15).

De acuerdo a lo reportado por L. Sulpice (16) la realización de derivación biliodigestiva durante un periodo de sepsis, presencia de cirrosis hepática o complicación posquirúrgica grave representan un factor de riesgo para la aparición de estenosis de la hepático yeyuno anastomosis, sin embargo en nuestro estudio la presencia de sepsis o cirrosis biliar no representaron significancia estadística, como factor de riesgo para estenosis de hepaticoyeyuno anastomosis.

Durante este trabajo se detectó la fístula biliar como un factor de riesgo para estenosis de la hepaticoyeyuno anastomosis con un OR de 12.22 con un IC 95% (1.479-101.025), lo cual se comparó con los estudios de L. Barbier (12), AbdelRafee A (13) y Sulpice L (16), donde no se encontró la misma asociación que en nuestro trabajo.

Entre las fortalezas del estudio, se cuenta con una cantidad adecuada de pacientes, dado que se buscaron pacientes que presentaron una complicación tardía de una patología infrecuente, sin embargo el hecho de que se trate de un estudio retrospectivo y retrolectivo, que la obtención de datos fue a través del expediente clínico, contando con limitaciones en cuanto a la información de algunos de los casos, además de que el tiempo de seguimiento estaba limitado por la naturaleza del estudio.

## **CONCLUSIONES:**

Con los resultados que se obtuvieron en este estudio, se detectó que la presencia de una fistula biliar posterior a la realización de una hepaticoyeyuno anastomosis , constituye un factor de riesgo para estenosis de la misma, por lo que debería instaurarse un seguimiento más estrecho de los pacientes que presenten esta complicación.

Dado que en otros estudios no se ha descrito esta asociación, es necesaria la planeación metodológica de otros estudios, preferentemente prospectivos, con la intención de confirmar este hallazgo.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades 2016	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Octubre	Noviembre	Diciembre
Selección de tema	X								
Recolección bibliográfica	X	X	X						
Elaboración de protocolo			X	X	X	X			
Recolección de datos							X	X	
Procesamiento de información								X	
Informe técnico parcial								X	
Informe técnico final									X
Presentación									X

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lygia S. Iatrogenic biliary injuries: identification, clasification, and manegement. *Surg Clin Am* 94(2014) 297-310.
2. Flum DR, Cheadle A, Prael C, et al. Bile duct injury during cholecystectomy and survival in Medicare beneficiaries. *JAMA* 2003;290(16):2168–73.
3. Nuzzo G, Giuliante F , Giovannini I, et al. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of an Italian national survey on 56 591 cholecystecto-mies. *Arch Surg* 2005;140(10):986–92.
4. Yuhsin V, Lenehan C. Bile duct injuries in the era of laparoschopic colecystectomies. *Surg Clin Am* 90(2010) 787-802.
5. Hunter JG. Avoidance of bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991;162(1):71–6.
6. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1995;180:101–25.
7. Hugh TB, Kelly MD, Mekisic A. Rouviere's sulcus: a useful land-mark in laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 1997;84:1253–4.
8. Connor S, Garden OJ. Bile duct injury in the era of laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 2006;93:158–68.
9. Chaudhary A, Negi SS, Puri K, Narang P . Comparison of magnetic resonance cholangiography and percutaneous transhepatic cholangi-ography in the evaluation of bile duct strictures after cholecystecto-my. *Br J Surg.* 2002;89:433–6.
10. C Heaney, N Pappas. Manegement of common Bile duct injuries. *Operativo techniques in surgery* 2008 01 005
11. B. Orenstein, M Marks. Tecnichal aspects of bile duct evaluation and exploration. *Surg Clin Am* 94(2014) 281-296.
12. L. Barbier, R. Souche, et al. Long-term consequences of bile duct injury after cholecystectomy. *Journal of visceral surgery* 115(2014) 269-279.
13. AbdelRafee A, El- Shobari M, et al. Long-term follow-up of 120 patients after hepaticojejunostomy for treatment of post-cholecystectomy bile duct injuries: A retrospective cohort study. *International journal of surgery* 18(2015) 205-210.
14. Jabłonska,B. Lampe,p. Olakowski, M. et al., Hepaticojejunostomy vs. end-to-end biliary reconstructions in the treatment of iatrogenic bile duct injuries, *J. Gastrointest. Surg.* 13 (6) (2009) 1084e1093.
15. Ozturk, E, M.F. Can, G. Yagci, et al., Management and mid- to long-term results of early referred bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy, *Hepatogastroenterology* 56 (89) (2009) 17e25.
16. Sulpice, L. Garnier,S. Rayar,M. Meunier,B. Boudjema,K. Biliary cirrhosis and sepsis are two risk factors of failure after surgical repair of mayor bile duct injury post-laparoscopic cholecystectomy.*Langenbecks arch surg*(2014)399:601-608.