



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**TÍTULO:**

**RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE LAS LESIONES IATROGÉNICAS DE  
LA VÍA BILIAR. HOSPITAL LUIS VERNAZA. 2014 - 2016.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PREVIO A OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA  
EN CIRUGÍA GENERAL**

**AUTORES:**

**GUTENBERG CARLOS NAVARRO ZAMBRANO**

**RODRIGO ALEXANDER VELA INTRIAGO**

**TUTOR:**

**DR. FREDDY BETANCOURT JIMENEZ**

**GUAYAQUIL, DICIEMBRE, 2016**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios todo poderoso quien me da siempre luz para no perderme del camino correcto, a mis compañeras de lucha Dra. Karina Bravo Cañar e hija Emilia Navarro Bravo por su apoyo incondicional, paciencia, comprensión; a cuantas personas han hecho posible la realización de esta especialidad de cirugía general.

A mis padres, Lcda. Esperanza Zambrano Talledo y mi padre Ab. Carlos Navarro Illescas quienes me enseñaron desde pequeño a luchar para alcanzar mis metas. Mi triunfo es el de ustedes, ¡los amo! Que Dios los bendiga siempre.

Gutenberg Navarro Zambrano

A mis maestros, quienes nos han guiado en este proceso, incentivándome cada día a alcanzar nuestras metas.

Rodrigo Vela Intriago

## **Agradecimiento**

A Dios.....porque a pesar de que muchas veces te he olvidado, nunca me faltaste y aunque no soy tu hijo más fiel, en ti confío. Siempre me ayudas a seguir adelante, y reconozco que sin ti no hubiese podido avanzar estos últimos meses.

Al todo el personal del Hospital Luis Vernaza, por su apoyo y compañerismo durante el proceso de la investigación.

A la Universidad de Especialidades Espiritu Santo por tener la certeza de poner como catedráticos al Dr. Freddy Betancourt, Dr. Ernesto Torres pues la calidad y forma de transmitir los conocimientos han sido claras para todos los compañeros para la realización de este trabajo.

A mis maestros Dra. Carla Barciona, Dr. Raúl Tapia, Dr. Jorge Reyes Jaramillo pudieron enseñarme hacer un camino profesional y de vida.

A mis amigos de la especialidad Jonathan Villacís, Fabricio Nieto, Rodrigo Vela que nunca se desmotivaron de alejarse de esta meta similar, esa actitud influenció positivamente para que no desmaye y conseguir el objetivo planteado.

Gutenberg Navarro Zambrano

Por sobre todo agradezco a Dios, el con su luz me ha dado la fuerza para trabajar sin descanso hasta ver este gran sueño cumplido. A mis padres, el mejor ejemplo de trabajo y perseverancia. A ti papa, fuiste una pieza clave en mi formación, cultivaste en mi la vocación de servicio. Me enseñaste, me inspiraste a ser como tú, a seguir ese camino que con tanto trabajo labraste. A mi familia quien siempre ha estado a mi lado, aun cuando mi tiempo era escaso.

Rodrigo Vela Intriago



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**  
**FACULTAD DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor(a) del trabajo de investigación de tesis para optar el título de especialista en cirugía general de la facultad de postgrados de la universidad de especialidades espíritu santo

Certifico que: he dirigido el trabajo de titulación presentada por los doctores:

Gutenberg Carlos Navarro Zambrano

Con c.i. n°: 092255536-2

Rodrigo Alexander Vela intriago

Con c.i. no:

Cuyo tema es “Resolución quirúrgica de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar. Hospital luis vernaza. 2014 - 2016”.

Revisado y corregido se aprobó en su totalidad, lo certifico:

.....  
Dr. Freddy Betancourt

Tutor

## Resumen

**Introducción:** La lesión iatrogénica del conducto biliar se define como aquella lesión ocasionada en alguna parte de la vía biliar extra hepática durante la colecistectomía u otros procedimientos invasivos, considerada como el resultado de una identificación incorrecta de los elementos del triángulo de Calot (1) (2). El tratamiento dependiendo de la severidad puede ser conservador, endoscópico, uso de drenajes y férulas con técnicas de radiología intervencionista, o quirúrgico (3) (4) (5). **Objetivo:** Determinar el manejo empleado para la resolución quirúrgica de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar. **Materiales y Métodos:** Estudio de tipo descriptivo, observacional, retro-prospectivo, no experimental, en 27 pacientes con diagnóstico de lesión iatrogénica de la vía biliar ingresados a sala de cirugía general del Hospital Luis Vernaza durante en el periodo comprendido de febrero 2014 a diciembre 2016. **Resultados:** De los 27 evaluados con lesión iatrogénica de la vía biliar, el 78 % (21) fueron de género femenino; el 37% (10) eran mayores de 50 años; el 74% (20) procedieron de otros hospitales. El 70% (19) de las lesiones fueron posterior a colecistectomía abierta, el momento diagnóstico en el 89% (24) fue en el postquirúrgico. El tratamiento definitivo realizado a los pacientes con lesión iatrogénica de la vía biliar de acuerdo a la clasificación de Strasberg – Bismuth, la lesión tipo A se presentó en el 26 % (7), tratada en el 100 % (7) con Cpre Stent; el 15 % (4) lesión tipo C, tratada en el 75% (3) con Cpre stent y en el 25% (1) con rafia primaria; el 15 % (4) lesión tipo E3, tratada en el 100 % con Hepático yeyuno anastomosis en Y de Roux; el 11 % (3) lesión tipo D, tratada en el 33% (1) Cpre stent, 33% (1) drenaje percutáneo, 33 % (1) rafia primaria; además el 11 % (3) lesión tipo E1; el 11 % (3) lesión tipo E4, el 4 % (1) lesión tipo B; el 4 % (1) lesión tipo E2, el 4 % (1) lesión tipo E5, fueron tratadas en el 100 % con Hepáticoyeyuno anastomosis en Y de Roux. Las complicaciones sépticas se presentaron en el 81% (17) durante el postoperatorio, con una mortalidad de 22 % (6). **Conclusiones:** las lesiones de vías biliares se presentaron posterior a colecistectomía abierta, diagnosticada en su mayoría en el postquirúrgico, en relación al tratamiento definitivo realizado a los pacientes con lesión iatrogénica de la vía biliar de acuerdo a la clasificación de Strasberg – Bismuth, las lesiones tipo A, tipo C, tipo D fueron tratadas con Cpre Stent; una lesión tipo B y todas las lesiones tipo E fueron tratadas con la técnica Hepático yeyuno anastomosis en Y de Roux, la complicación sépticas fue la principal, mortalidad del 22%.

**Palabras claves:** Colecistectomía, lesión del conducto biliar, hepaticoyeyunoanastomosis, técnicas quirúrgicas, complicaciones.

## Summary

**Introduction:** Iatrogenic bile duct injury is defined as an injury to some part of the extra hepatic biliary tract during cholecystectomy or other invasive procedures, considered as the result of incorrect identification of the elements of the Calot triangle. (1) (2) Treatment depending on severity may be conservative, endoscopic, use of drainage and splints with interventional or surgical radiology techniques. (3) (4) (5) **Objective:** To determine the management used for the surgical resolution of iatrogenic lesions of the bile duct. **Materials and Methods:** A descriptive, observational, retrospective, non-experimental study of 27 patients with iatrogenic lesion of the biliary tract admitted to the general surgery room of the Luis Vernaza Hospital during the period from February 2014 to December 2016. **Results:** Of the 27 evaluated with iatrogenic injury of the bile duct, 78% (21) were female; 37% (10) were older than 50 years; 74% (20) came from other hospitals. The 70% (19) of the lesions were posterior to open cholecystectomy, the diagnostic time in 89% (24) was in the postoperative period. The definitive treatment of patients with iatrogenic bile duct injury according to the Strasberg - Bismuth classification, type A lesion was present in 26% (7), treated in 100% (7) with Cpre Stent; 15% (4) lesion type C, treated in 75% (3) with Cpre stent and in 25% (1) with primary raffia; 15% (4) lesion type E3, treated in 100% with Hepatic jejunum Roux-en-Y anastomosis; 11% (3) D type injury, treated in 33% (1) Cpre stent, 33% (1) percutaneous drainage, 33% (1) primary raffia; In addition 11% (3) injury type E1; 11% (3) lesion type E4, 4% (1) lesion type B; 4% (1) lesion type E2, 4% (1) lesion type E5, were treated in 100% with Hepatic and jejunal anastomosis in Roux-en-Y. Septic complications occurred in 81% (17) during the postoperative period, with a mortality rate of 22% (6). **Conclusions:** Bile duct lesions were present after open cholecystectomy, diagnosed for the most part in the postoperative period, in relation to the definitive treatment of patients with iatrogenic bile duct injury according to the Strasberg - Bismuth classification. Lesions type A, type C, type D were treated with Cpre Stent; A type B lesion and all E-type lesions were treated with the Hepatic jejunal anastomosis technique in Roux-en-Y, septic complication was the main, 22% mortality.

**Key words:** Cholecystectomy, bile duct injury, hepatic and jejunooanastomosis.

## Índice

<b>CAPITULO I</b> .....	1
<b>1. Introducción</b> .....	1
<b>2. Formulación de objetivos generales y específicos</b> .....	4
2.1.1 Objetivo general .....	4
2.1.2 Objetivos específicos .....	4
<b>3. Marco teórico</b> .....	5
3.1 Reseña histórica .....	5
3.2 Anatomía del hígado y vías biliares .....	6
3.2.1 Variantes anatómicas de las vías biliares.....	10
3.3 Colelitiasis.....	11
3.3.1 Métodos diagnósticos.....	13
3.3.2 Diagnóstico diferencial .....	14
3.3.3 Complicaciones.....	14
3.4 Tratamiento quirurgico de la colelitiasis: Tipos de abordaje quirurgico.....	15
3.4.1 Colectomía abierta.....	15
3.4.2 Colectomía laparoscópica.....	19
3.4.3 Complicaciones de la colectomía laparoscópica.....	22
3.5 Lesion iatrogénicas de las vías biliares.....	23
3.6 Tratamiento quirurgicos de las lesiones iatrogénicas de la via biliar. 26	
3.6.1 Tratamiento de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar durante el transquirúrgico. ....	26
3.6.2 Tratamiento quirurgico de las lesiones de la vía biliar en el Postoperatorio .....	29

3.6.3	Tratamiento de acuerdo a la severidad de la lesión (Clasificación de Strasberg – Bismuth).....	31
3.7	Complicaciones postoperatorias.....	33
3.8	Marco Referencial.....	35
CAPITULO III.....		36
<b>4.</b>	<b>Diseño metodológico</b> .....	<b>36</b>
4.1	Materiales .....	36
4.1.1	Tipo de estudio.....	36
4.1.2	Area de investigación:.....	36
4.1.3	Universo y Muestra .....	36
4.1.4	Criterios de inclusión y exclusión .....	36
4.2	Especificación y operacionalización de variables .....	37
4.2.1	Variable dependiente: .....	37
4.2.2	Variable independiente:.....	37
4.2.3	Variables intervinientes .....	37
4.3	Métodos.....	39
4.3.1	Método e instrumentos de recolección de datos .....	39
4.3.2	Proceso de captación de la información.....	39
4.3.3	Plan de tabulación y análisis: .....	39
4.3.4	Procedimiento .....	40
CAPITULO IV.....		41
<b>5.</b>	<b>Resultados</b> .....	<b>41</b>
CAPITULO V.....		51
<b>6.</b>	<b>Discusión</b> .....	<b>51</b>
CAPITULO VI.....		53
<b>7.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>53</b>



<b>8. Recomendaciones</b> .....	55
<b>9. Bibliografía</b> .....	56
<b>10. Anexos</b> .....	64

## **CAPITULO I**

### **1. Introducción**

La lesión iatrogénica de la vía biliar se define como aquella lesión ocasionada en alguna parte de la vía biliar extra hepática durante la colecistectomía u otros procedimientos invasivos; comprenden cerca del 95% de las estenosis benignas de la vía biliar. (1) La mayoría de las lesiones se originan durante la colecistectomía, y se considera que son el resultado de una identificación incorrecta de los elementos del triángulo de Calot, debido a proceso inflamatorio agudo o subagudo, sangrado o falta de experiencia del cirujano. Su severidad varía desde una fuga de conductos secundarios, hasta la sección completa del árbol biliar extra hepático, misma que puede acompañarse de lesión vascular. (2) (3)

El número de colecistectomías aumenta exponencialmente en la última década, sin embargo las lesiones de la vía biliar han disminuido. En sus inicios la colecistectomía laparoscopia presentaba una mayor incidencia de lesiones de la vía biliar versus la colecistectomía abierta. Sin embargo actualmente la incidencia ha disminuido a 0.2% en el 2013. (2) (4)

Las lesiones iatrogénicas de la vía biliar constituyen una de las complicaciones más serias de la colecistectomía, ya sea abierta o laparoscópica. (5) El tratamiento de la severidad de la lesión puede ser conservador, endoscópico o mediante el uso de drenajes y ferulas con técnicas de radiología intervencionista, por lo que, idealmente, estos pacientes deben ser manejados en un centro de referencia con experiencia en el tratamiento multidisciplinario de los mismos. (6) (7)

Las lesiones de la vía biliar pueden comprometer una pequeña fuga que se resuelve espontáneamente hasta una obstrucción completa del árbol biliar extrahepático. (4)

Las lesiones tipo A son aquellas que se presentan como una fuga en la cama de la vesícula biliar por medio de los conductos hepáticos menores o el conducto cístico sin pérdida de la continuidad del árbol biliar. Las lesiones tipo B consisten en oclusiones y las del tipo C son lesiones aberrantes de los conductos hepáticos, puede o no verse asociadas con fuga. La tipo D son injurias con daño lateral al conducto hepático común resultando en fuga biliar, suelen ser manejadas endoscópicamente. Por último la tipo E son aquellas que compromete los conductos principales y se clasifican de acuerdo al nivel de la injuria en la clasificación de Bismuth, reconociéndose cinco formas: (8)

1. E1 (Bismuth I): lesión a más de 2cm de la confluencia
2. E2 (Bismuth II): lesión a menos de 2cm de la confluencia
3. E3 (Bismuth III): lesión en el hilio
4. E4 (Bismuth IV): separación de los conductos mayores en el hilio
5. E5 (Bismuth V): lesión tipo C más injuria del hilio

Dentro de las técnicas quirúrgicas para la resolución de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar tenemos: la anastomosis bilioentérica que ofrece los mejores resultados es la hepático-yeyuno anastomosis en Y de Roux. (9) La anastomosis hepaticoduodenal presenta una mayor tensión anastomótica, el reflujo de comida macroscópico a nivel del árbol biliar y la posibilidad de desarrollar una fistula biliar de alto gasto. El uso de stent transanastomótico no se encuentra universalizado. Se ha sugerido colocarlo de modo proximal sin atravesar la reparación. (10) Existen 2 complicaciones que requieren trasplante hepático: Las lesiones asociadas a episodios de colangitis a repetición y colestasis crónica con cirrosis biliar secundaria y lesiones de los vasos hilio-hepáticos, especialmente la arteria hepática, que conlleva a un fallo hepático fulminante. Las anastomosis termino-terminales van a depender de

factores como la presencia de extremos distales y proximales intactos y similitud de diámetro entre los extremos. (11) En las lesiones estenóticas de la vía biliar es útil el drenaje transhepático para solucionar la colangitis, al igual que la técnica de Rendez – Vous. (8)

En un estudio realizado por (Prieto, y otros, 2015), se analizaron 175 pacientes de género femenino, de las cuales presentaron complicaciones un 18.3 % (n=32), como sangrado en un 8.6% (n=15), dolor abdominal 4% (n=7), lesión de la vía biliar en 1.1 %, El 4.57% (n=8) requirió conversión a técnica convencional, el rango de edad más frecuente fue entre 30 a 44 años 30.9% (n=54), el promedio de edad fue 42.86 años, la estadía hospitalaria en un rango de 1 a 5 días fue el 93.7%(n=164), la estadía hospitalaria en promedio fue de 3.12 días siendo mayor en las pacientes con complicaciones 5.6 días. (12)

El propósito de la investigación fue determinar el manejo empleado para la resolución quirúrgica de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar relacionados con la incidencia de las lesiones de la vía biliar, su clasificación, abordaje quirúrgico, el tipo de resolución quirúrgica, y complicaciones, con la finalidad de establecer una base estadística epidemiológica que podría permitir en un futuro protocolos destinados a prevenir y/u optimizar su resolución con la técnica quirúrgica adecuada.

## **2. Formulación de objetivos generales y específicos**

### **2.1.1 Objetivo general**

- Determinar el manejo empleado para la resolución quirúrgica de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar.

### **2.1.2 Objetivos específicos**

- Determinar las características de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar: hospital de procedencia, tipo abordaje quirúrgico (abierto o laparoscópico), momento diagnóstico, ubicación.
- Evaluar las técnicas quirúrgicas usadas para el tratamiento de las lesiones de la vía biliar.
- Describir las complicaciones de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar.

## **CAPITULO II**

### **3. Marco teórico**

#### **3.1 Reseña histórica**

Recordando que una ciencia no se sabe bien si no se conoce su historia, solo a través de la historia evitaremos cometer los mismos errores. La primera descripción anatómica de la vía biliar fue realizada en Babilonia hace más de dos mil años en ovejas; fue tan solo hasta 1420 que Antonio Benivieni describió por primera vez la presencia de cálculos biliares durante una autopsia realizada a un paciente que murió posterior a presentar dolor abdominal. (13) En 1559 se describió la primera enfermedad biliar y sus complicaciones en humanos cuando San Ignacio de Loyola murió por una aparente sepsis biliar por coledocolitiasis. En 1658 Francis Glison describió la semiología del cólico biliar.

Pero no fue hasta 1673 que Joenisius realizó la primera colecistectomía a través de una fístula colecistocutánea; la fístula fue producto del drenaje espontáneo de un absceso vesicular (14). Basándose en esta técnica en 1743 Jean Louis Petit estableció que al encontrar enrojecimiento de la piel abdominal asociado a cólico biliar se debe perforar la zona para eliminar cálculos biliares y dejar una fístula de drenaje. En 1987 John Bobbs realizó la primera colecistectomía en América, obteniendo el título del padre de la colecistectomía. Se ha descrito que Bobbs realizó este procedimiento por error al buscar intervenir un quiste de ovario.

Kocher en 1878 y William S en 1881 intervinieron formalmente la vía biliar. En 1882 Carl Langenbuch describió por primera vez una colecistectomía en un hombre de 43 años, volviéndose popular en 1905 a nivel mundial. Sin embargo todavía resultaba difícil determinar si era mejor realizar una colecistectomía o una colecistostomía, debido a la pérdida del almacenaje de la bilis y la posibilidad de comprometer la digestión. (15) Fue Hans Kehr después de más de 2000 cirugías biliares que definió la supremacía de la colecistectomía sobre la colecistostomía en el tratamiento de la litiasis biliar, reportándolo en un congreso en Berlín en 1913. Fue a partir desde este punto que se comienzan a desarrollar técnicas para mejorar la morbimortalidad en las intervenciones.

En 1924 Graham y Cole describen la colangiografía como técnica para exploración de vías biliares y fue Pablo Mirizzi quien en 1931 describe el uso de Lipitol de forma directa sobre la vía cística o el Tubo en T durante el transoperatorio, permitiendo mejorar el pronóstico de pacientes. (16) De la misma maneja se describen técnicas de anastomosis biliodigestivas desde finales de los años 1800.

En el año 1993 se propuso el uso del laparoscopio para colecistectomía en casos agudos, pero fue dos años después en 1985 que se logró realizar la primera intervención con este abordaje. Más de 100 años después de la introducción de la colecistectomía como técnica quirúrgica se logró introducir y expandir la colecistectomía laparoscópica en la práctica clínica. Su aceptación se vio asociada a factores clínicos, psicológicos y principalmente estéticos. (17)

### **3.2 Anatomía del hígado y vías biliares**

El hígado es un órgano sólido color marrón de superficie lisa con un peso aproximado de 1400 a 1800 gramos en mujeres y hombres respectivamente. (18) Su irrigación proviene desde la vena porta (80%) y la arteria hepática (20%). La vena porta se origina de la unión de la vena esplénica y la mesentérica superior, mientras que la arteria hepática

forma parte del tronco celiaco. Se han descrito vasos accesorios que serán descritos posteriormente.

El hígado está fijado al diafragma y a la pared abdominal por 5 ligamentos, cuatro de los cuales son pliegues peritoneales (falciforme, coronario, triangulares derecho e izquierdo). (19) El ligamento redondo es un cordón fibroso que resulta de la obliteración de la vena umbilical. También se describen dos ligamentos que sostienen el hígado contra la curvatura menor del estómago y el duodeno, siendo el hepatogástrico y hepatoduodenal respectivamente.

Anatómicamente el hígado se divide longitudinalmente por el ligamento falciforme en su pared anterior en lóbulo derecho y lóbulo izquierdo. Para su mejor estudio se ha dividido en ocho segmentos a través de la clasificación de Couinaud, se enumeran en sentido de las manecillas del reloj. En general se entiende como lóbulo izquierdo los segmentos II, III, IV y el resto de los segmentos pertenecen al lóbulo derecho. (20) Por otro lado la vena supra hepática divide al hígado en 4 secciones, posterior derecha, anterior derecha, medial izquierda y lateral izquierda. Las fronteras están determinadas por las cisuras y no corresponden a la anatomía clásica.

Cada segmento es funcionalmente independiente contando con su pedículo portal. El pedículo portal está formado por una rama arterial hepática, rama venosa porta, conducto biliar y rama venosa hepática, estas estructuras se encuentran rodeadas de tejido conectivo con prolongación a la capsula de Glisson. La triada portal, en su pedículo derecho se divide en rama anterior y posterior, subdividiéndose cada una en rama superior y posterior para las sectores respectivos V al VIII. El pedículo izquierdo se divide en una posterior y dos anteriores, que corresponden al segmento izquierdo antes mencionado II III y IV. El segmento I por su localización anatómica recibe vascularización del hígado derecho y del izquierdo, encontrándose detrás del hilio hepático.



La vía biliar se divide en vía biliar intrahepática y extrahepática, teniendo como principal función el transporte de bilis hasta el tubo digestivo. La vía biliar intrahepática está formada por canalículos segmentarios que corresponden a los segmentos de Couinaud antes descritos. El conducto hepático derecho se encuentra por delante de la rama derecha de la vena porta, el izquierdo, más largo, se ubica en el surco transversal del hígado por delante de la vena porta. Ambos conductos confluyen en la cara inferior del hígado, formando la vía biliar común o principal. Se encuentran cubiertos por un engrosamiento de la capsula de Glisson denominado placa hiliar.

La vía biliar extra hepática se origina en el conducto biliar común o principal que mide menos de 7mm, desciende y recibe al conducto cístico, formando el conducto colédoco. El colédoco constituye el elemento más anterior y lateral del pedículo hepático por delante de la vena porta y a la derecha de la arteria hepática y se dirige hacia la segunda porción del duodeno, desembocando en la ampolla de Vater junto con el conducto pancreático.

Topográficamente se divide la vía biliar en 4 porciones, supraduodenal, retroduodenal, retropancreática e intramural. La porción supraduodenal se extiende desde la unión del conducto hepático derecho e izquierdo hasta detrás de la primera porción del duodeno. (21) Para su visualización es necesario retraer el hígado hacia arriba y el duodeno hacia abajo. Su importancia quirúrgica radica en las coledocotomías, ya que se encuentra cubierto por el epiplón gastrohepático con una rica red anastomótica de vasos que lo irrigan. Esta fascia cubre también la arteria hepática y la vena porta por lo cual se debe de realizar una cuidadosa disección a través de la fascia pericoledociana y el colédoco para evitar lesiones.

La porción retroduodenal se extiende desde la primera porción del duodeno, separándose de la vena porta y poniéndose en contacto con la vena cava inferior, a través de la fascia de Treitz

(retroduodenopancreática). Esta irrigado por la arteria pancreático duodenal derecha, ramas de la arteria gastroduodenal, que cruza por delante del colédoco de izquierda a derecha, punto clave para la disección. Al atravesar el borde inferior duodenal la vía biliar se transforma en la porción retropancreática, logrando labrar en algunos casos un canal en la cabeza pancreática. El tracto continua hasta la segunda porción del duodeno. Por detrás se encuentra la vena cava inferior superados por la Fascia de Treiz facilitando su decolamiento. La porción intramural se encuentra en el espesor de la pared duodenal donde se forma el esfínter de Oddi.

El esfínter de Oddi es un anillo circular que permite la evacuación de la vía biliar principal y del conducto de Wirsung formando una Y simétrica. Se divide en tres niveles o porciones, la porción superior al contraerse ocluye el flujo. (22) La porción media tiene una pared muscular débil que se dilata fácilmente. Y finalmente la porción inferior que forma parte de la papila. La papila presenta un mecanismo evacuatorio cuya disfunción determinaría la presencia de cálculos menores a 2mm en las vías biliares.

La vía biliar accesoria no es más que la vesícula biliar y el conducto cístico. Se reconocen tres porciones en la vesícula el fondo, cuerpo y cuello. El fondo se proyecta en borde hepático anterior a la altura de la décima costilla y puede ser palpada en la colecistitis. El cuerpo por otro lado se relaciona con la cara inferior del hígado, separado por la fascia Albanese, junto a la rodilla superior del duodeno. El espacio entre la fascia y la cara inferior del hígado es avascular, parte clave en la disección. El cuello vesicular es la porción que une el cuerpo al conducto cístico, presenta una prominencia vascular denominada bolsa de Hartmann. (23)

El conducto cístico mide 2 a 3 cm y de 2 a 3 mm de diámetro. Está constituido por una capa muscular que se denomina esfínter de Lutkens (24). Además posee pliegues irregulares que actúan como cálculos

impidiendo el pasaje de cálculos. El conducto cístico desemboca en la cara derecha de la vía biliar principal. Delimitando el triángulo de las vías biliares, el conducto cístico por debajo, la vía biliar principal a la izquierda y la cara inferior del hígado hacia arriba. En esta área se encuentra la arteria cística y un ganglio linfático constante. La arteria cística, el conducto cístico y el borde derecho del conducto hepático forman el triángulo de Calot. (25)

### **3.2.1 Variantes anatómicas de las vías biliares**

Las variantes de las vías biliares son determinantes en el proceso quirúrgico. (26) Por ejemplo en las vías biliares derecha e izquierda confluyen sus segmentos y suelen desembocar como un conducto único y formar la vía biliar principal. (27) Sin embargo en un 30% de los casos se observan variantes. Se debe realizar una identificación de los elementos del hilio hepático, desplegar la vesícula de la sección del peritoneo anterior y posterior para observar y determinar variaciones y acceso quirúrgico:

- Afluyente segmento 8 conducto anterior con desembocadura en conducto posterior (20%).
- Afluyente segmento 5 conducto anterior con desembocadura en conducto posterior (5%).
- Conducto posterior con desembocadura en el conducto hepático común.
- Afluyente segmento 6 y 7 con desembocadura en el hepático derecho.
- Canalículos segmentarios abocados en la vesícula.
- Canalículos segmentarios 6 y 7 con desembocadura en el conducto cístico.
- Canalículos biliares accesorios abocados a la vesícula.
- Canalículo del segmento 2 y 3 confluyen con el segmento 4 para formar el conducto hepático izquierdo.

- Canalículo del segmento 4 y 3 confluyen con el segmento 2 para formar el conducto hepático izquierdo.
- Canalículo del segmento 4 con desembocadura en vía biliar principal.
- Canalículo del segmento 3 con desembocadura en vía biliar principal.
- Conducto hepático izquierdo ausente.

El conducto cístico puede presentarse con un gran número de variaciones, siendo las más descritas la duplicación y la ausencia. La ausencia esta descrita en pacientes con colecistitis de larga data en las cuales se ensancha el conducto y crea una fístula colecistocolédociana. Su desembocadura puede variar y presentarse tanto en la cara derecha (en cañón de escopeta) o su cara posterior anterior o izquierda en 8 al 10% (en bandolera). En la vesícula biliar también se han descrito variantes como la ausencia o atresia, con presencia de vesículas dobles y tabiques incompletos (28).

### **3.3 Colelitiasis**

La colelitiasis no es más que la presencia de cálculos en la vesícula biliar. Su prevalencia varía acorde a la población siendo mayor en caucásicos, hispanos y nativos americanos. Se ha determinado una mayor incidencia (factores de riesgo) en mujeres de edad avanzada o embarazadas (29). Además de terapia estrogénica, historia familiar, pérdida rápida de peso, diabetes mellitus, hiperlipidemia, cirrosis, hiperbilirrubinemia, ectasia de vesícula biliar y sedentarismo. Entre los factores protectores se describe el uso de estatinas, ácido ascórbico, el consumo de café, vegetales y proteínas, así como de grasas monoinsaturadas. (30)

Tan solo el 15 al 25% de pacientes presentaran síntomas en un periodo de 10 a 15 años posterior al diagnóstico de litiasis biliar. La clínica

se refiere a un dolor sub-esternal que se irradia a la espada u hombro derecho. Se describe como un dolor tipo cólico, asociado a diaforesis, náuseas que llevan a vómito, que no se exagera con el movimiento y no disminuye en posición de sentadilla o deposiciones. (31) Con una duración mínima de 30 minutos alcanza su pico máximo a la hora, alcanzando una meseta hasta disminuir a las seis horas. Posterior al primer episodio, se presenta un mayor índice de complicaciones en las recurrencias.

La colelitiasis asintomática no debe ser tratada quirúrgicamente a menos que presente cólicos recurrentes. La presencia de síntomas se denomina colecistitis aguda. La causa más común de la colecistitis es la litiasis biliar (90%). (32)

La colecistitis se presenta cuando existe obstrucción del conducto cístico. Una vez iniciada la inflamación se liberan mediadores inflamatorios como las prostaglandinas que cumplen un factor clave en desarrollo de esta, los inhibidores de prostaglandinas pueden mitigar el cólico biliar y reducir la presión intraluminal del conducto cístico. Tan solo el 46% de pacientes con colecistitis presentan cultivos de bilis positivos. Los microorganismos mayormente aislados son la E. Coli, E. Klebsiella y el Enterobacter. Histológicamente se puede encontrar edema, inflamación aguda, necrosis o gangrena. (33)

El dolor abdominal antes descrito puede estar asociado a la ingesta de comida con alto contenido en grasas una o más horas antes del dolor. Al examen físico se describe, fiebre y taquicardia asociado a inflamación del peritoneo parietal con dolor abdominal con signo de Murphy positivo. (34) En los exámenes de laboratorio se observa leucocitosis con desviación a la izquierda. El aumento de las bilirrubinas y la fosfatasa alcalina deben plantear la duda de una colangitis, coledocolitiasis o síndrome de Mirizzi. (35) El empiema vesicular se puede presentar con aumento de la bilirrubina indirecta por hemolisis asociado a infección por Clostridium.

### **3.3.1 Métodos diagnósticos**

El diagnóstico clínico se apoya en imágenes. La ecografía demuestra engrosamiento de la pared de la vesicular (mayor a 4-5mm) con o sin edema, además se constata el signo de Murphy positivo durante la palpación abdominal sobre la vesícula. La ecografía tiene una sensibilidad y especificidad del 85% y 80% respectivamente, aumentando en el caso de detección de cálculos biliares y disminuyendo en cálculos biliares menores a 3mm. (36)

La colecintigrafía usando Tc99 está indicada cuando el diagnóstico por ecografía no resulta claro. 30 minutos posteriores al contraste se observa el conducto biliar y la vesícula en pacientes sanos. (37) En pacientes con obstrucción del conducto cístico se observa edema y pérdida de la visualización de la vesícula. Demuestra una sensibilidad de 90% y una especificidad de 97%. Sin embargo se pueden presentar falsos positivos al obstruirse el conducto con una tumor o un cálculo. De la misma manera se puede reducir la captación por enfermedad severa del hígado, ayunas, esfinterectomía o hiperbilirubinemia. Se ha propuesto el uso de morfina para aumentar la presión en el esfínter de Oddi y lograr una mejor difusión del contraste, sin aval hasta el momento.

La colangiografía por resonancia magnética es una técnica no invasiva que permite evaluar la vía intrahepática y extrahepática. Es superior a la ecografía en la detección de cálculos, llegando a una sensibilidad del 100% y una especificidad del 96%. (38) Pero presenta baja especificidad en detectar el engrosamiento de la pared de la vesícula, parte clave para determinar el tiempo de evolución.

La tomografía aun cuando presenta facilidad en la visualización de las estructuras como edema asociado a colecistitis aguda, no tiene gran sensibilidad para cálculos. Otros signos tomográficos incluyen una colección de fluido pericolecístico, y bilis con alta atenuación. Su uso va más dirigido hacia el diagnóstico diferencial. (39)

### **3.3.2 Diagnóstico diferencial**

- Pancreatitis aguda
- Apendicitis
- Hepatitis aguda
- Úlcera péptica
- Dispepsia no ulcerativa
- Síndrome del intestino irritable
- Disfunción del esfínter de Oddi
- Enfermedades del riñón derecho
- Neumonía derecha
- Síndrome de Fitz Hugh Curtis
- Absceso suprahepático intraabdominal
- Viscera hueca perforada
- Isquemia cardíaca

### **3.3.3 Complicaciones**

Sin tratamiento al cabo de 7 a 10 días la vesícula se puede gangrenar en un 20% de los casos, con su subsecuente perforación en un 2%. La colecistitis gangrenosa es la complicación más común de la colecistitis, en especial en pacientes mayores y diabéticos. (40) La presencia de sepsis y síntomas biliares sugiere el cuadro. Posteriormente se perfora formando un absceso pericolecístico o perforación libre en el peritoneo causando peritonitis, otra forma de perforación resulta en una fístula entre la vesícula y el duodeno, o el yeyuno, debido a la presión de larga duración ejercida por los cálculos hacia la pared intestinal durante el proceso de necrosis. (41)

La colecistitis enfisematosa es causada por una infección secundaria de la vesícula por *C. Welchii*. Otros organismos encontrados incluyen *E. Coli*, estafilococos, estreptococo, *pseudomonas* y *klebsiella*. Los síntomas de base son los mismos, sin embargo presentarán un muy

bajo porcentaje crepitación en la palpación del hipocondrio derecho. El ultrasonido demuestra gas sobre vesícula biliar (42).

### **3.4 Tratamiento quirurgico de la coleditiasis: Tipos de abordaje quirurgico**

La colecistectomía es el procedimiento quirúrgico más realizado, como fue descrito en la historia se han desarrollado dos técnicas de abordaje, la abierta y la cerrada o por vía laparoscópica. La laparoscopia es el abordaje de elección debido a los beneficios observados en el regreso a la fisiología, económico (menor estadía hospitalaria, menor ausencia laboral) y la cosmética. Sin embargo existen casos en los cuales la misma no resulta segura y se debe proceder a realizar una colecistectomía abierta. (43)

#### Indicaciones de colecistectomía

- Colelitiasis sintomática con o sin complicaciones
- Colecistitis acalculosa
- Colecistectomía profiláctica en pacientes con alto riesgo de cáncer o complicaciones
- Pólipo > 0.5cm
- En pacientes con coleditiasis asintomática que vaya a tener otra intervención quirúrgica.

#### **3.4.1 Colecistectomía abierta**

La indicación más común para realizar una colecistectomía radica en la seguridad del abordaje y el riesgo de injuriar estructuras accesorias. Las indicaciones absolutas incluyen:

- Pacientes que no pueden tolerar el pneumoperitoneo por inestabilidad hemodinámica o comorbilidad cardiovascular.
- Coagulopatía refractaria
- Cáncer de vesícula



- Procedimientos quirúrgicos en conjunto que requieran abordaje abierto (Whipple)

Por otro lado las indicaciones relativas incluyen pacientes con cirugía abdominal previa, historia de fístula colecistoentérica, embarazadas, cirrosis e hipertensión portal.

Los pacientes deben de seguir la preparación preoperatoria adecuada para minimizar la mortalidad y morbilidad pudiendo de esta manera optimizar las comorbilidades previas a la cirugía. Las posibles complicaciones deben ser revaluadas y explicadas al paciente así como a su representante legal, incluyendo el riesgo de injuria a estructuras que se encuentran rodeando la visera como al conducto biliar u otras estructuras portales (<0.2-0.5%) , así como la posibilidad de retención de cálculos. La firma del consentimiento informado debe de detallar lo antes mencionado y la posible necesidad de realizar cirugías posteriores dependiendo del diagnóstico transquirúrgico y la realización o no de CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica).

Los exámenes de laboratorio pre-quirúrgicos incluyen biometría, enzimas hepáticas y pancreáticas. La elevación de la bilirrubina total y la concentración de fosfatasa alcalina no son comunes en la colecistitis aguda ya que la obstrucción está limitada a la vesícula. Si se presenta dicho parámetro debe considerarse el diagnóstico de colangitis o Síndrome de Mirizzi; así como el paso de un lito a la vía biliar extrahepática. (44) Recordando que se debe realizar la evaluación cardiovascular y pre anestésica correspondiente.

Las imágenes de diagnóstico, ya sean que correspondan a ecografía, tomografía o cintigrafía no deben ser repetidas en el prequirúrgico; a menos que haya ocurrido un cambio drástico en el desarrollo clínico del paciente. En el transoperatorio se puede utilizar la

colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) para la exploración y liberación de vías biliares, como la técnica de Rendez-Vous.

El uso de profilaxis antibiótica intravenoso previo a la intervención resulta controversial, estudios recomiendan el uso de antibióticos 60 minutos antes de intervención. (45) Aquellos pacientes con cirugía emergente debido a colangitis, colecistitis aguda, ictericia, coledocolitiasis, pancreatitis diabetes, condiciones inmunodeprimidos o mayores de 60 años deben de incluir en su esquema antibiótico una cefalosporina de segunda generación. De la misma manera se debe de realizar trombo profilaxis en pacientes obesos, mayores y aquellos con factores agregados.

### **Técnica quirúrgica de colecistectomía abierta.**

Paciente en posición supina, se administra anestesia general.

1. Incisión 2-3cm inferior al borde costal derecho
2. Dividir el recto abdominal a través de la línea alba.
3. Retracción de la flexura hepática del colon inferior, medial del duodeno y del hígado superior.
4. Disección de vesícula biliar comenzando por el fondo o el infundíbulo acorde al abordaje deseado. El plano entre la vesícula y el hígado es disecado con electrocauterio usando coagulación o ligadura con sutura para control directo de sangrado.

Abordaje Top down

1. Usado en vesícula biliar pequeña con clara identificación de estructuras.

Abordaje Bottom up

1. Retracción craneal de vesícula exponiendo infundíbulo, el cual es retraído lateral e inferiormente.
2. Disección del triángulo de Calot, exponiendo la arteria y el conducto cístico.
3. Liberar lado medial de la vesícula biliar.
4. Disección desde el infundíbulo, localizando el conducto cístico, empujando su contenido hacia la vesícula biliar.
5. Ligadura del conducto cístico y localización y ligadura de la arteria cística.
6. Disección de la vesícula biliar retrayendo y dividiendo el plano entre el hígado y la vesícula con electrocauterio.

Una vez completada la colecistectomía se procede a irrigar y drenar buscando evidencias de sangrado o goteo biliar. No se recomienda lavado completo de cavidad ya que incrementa el riesgo de infección y aumenta la estadía hospitalaria.

La colecistectomía abierta está asociada a gran morbilidad y mortalidad, sin embargo esto se puede asociar a que este abordaje es tomado en casos clínicos más complicados, donde la laparoscopia no es apta. Las complicaciones pueden ser sistémicas, relacionadas al paciente o a la anestesia. Las complicaciones sistémicas más comunes son las pulmonares, siendo la más común la dificultad en la extubación. Las complicaciones ligadas al procedimiento incluyen sangrado, fuga biliar e infección. (46)

El sangrado significativo suele presentarse en pacientes con anomalías en la coagulación como en la cirrosis. En presencia de dolor severo agudo o crónico debe investigarse lesión de arteria hepática derecha o vena porta. El goteo biliar es raro, síntomas comunes incluyen dolor abdominal, íleo, fiebre e hiperbilirrubinemia. El goteo biliar puede proceder del conducto de Luschka, del muñón del conducto cístico o proceder de una lesión de un conducto extra hepático. En ecografía o

tomografía se puede observar líquido libre perihepático, subhepático o libre en cavidad. La Cintigrafía biliar o CPRE puede ser usada para confirmar la extravasación de bilis o injuria ductal.

### **3.4.2 Colectomía laparoscópica**

El 90% de las colectomías son realizadas por vía laparoscópica en Estados Unidos, siendo considerado el Gold Estándar en tratamiento quirúrgico para la enfermedad litiasica de la vesícula. Su ventaja recae en menor dolor posoperatorio, mejor cosmética y menor estadía hospitalaria que la colectomía abierta. Sin embargo el rango de complicaciones de la misma es mayor.

Indicaciones de colectomía laparoscópica:

- Colelitiasis sin complicaciones
- Colelitiasis asintomática en pacientes con un alto riesgo de carcinoma de vesícula o complicaciones.
- Colectitis acalculosa
- Pólipos vesiculares >0.5cm
- Vesícula de porcelana.

Las contraindicaciones de la colectomía laparoscópica están asociadas a peritonitis difusa con compromiso hemodinámico y sangrado no controlable. La contraindicación relativa depende de la habilidad y experiencia del cirujano, pero incluyen pacientes con cirugía abdominal previa, cirrosis con hipertensión portal, enfermedad cardiopulmonar severa, colangitis activa u obesidad mórbida.

El momento oportuno para realizar la cirugía depende mucho del estado general del paciente y el diagnóstico. En una colectitis aguda debe iniciarse antibióticos y realizar la cirugía hasta 24 horas posterior a diagnóstico. En la pancreatitis litiasica se presentan recurrencias dentro

de los primeros 30 días, por lo cual debería realizarse una colecistectomía tan pronto como el cuadro se haya enfriado. Además se debe considerar en pacientes con múltiples comorbilidades o patologías agudas la necesidad de enfriar el cuadro con antibióticos y una colecistectomía percutánea aplazando la cirugía laparoscópica hasta 8 semanas después. (47)

Los factores de riesgo para las complicaciones incluyen un episodio de cólico biliar 30 días antes del procedimiento, colecistitis aguda, cálculos en conducto biliar común, ictericia, vesícula biliar disfuncional, procedimiento de emergencia, ruptura de la vesícula en el acto quirúrgico y riesgo de conversión a colecistectomía abierta.

Los organismos más asociados a infecciones del tracto biliar incluyen E. Coli, Klebsiella, Enterococo y menos común Gram negativos, Estreptococo y Estafilococo. Se ha descrito resistencia antibiótica, en especial del E. Coli en un 40% a ampicilina sulbactam y fluoroquinolonas. La tromboprolifaxis debe ser administrada de acuerdo al riesgo, ya que puede estar relacionada a un aumento de sangrado y conversión a cirugía abierta.

### **Técnica quirúrgica de colecistectomía laparoscópica**

El equipo necesario incluye un laparoscopio angular de 30 grados, dos fórceps de agarre, uno para el asistente y otro para el cirujano. Fórceps de disección finos podrían ayudar a disecar estructuras delicadas. Las tijeras, ganchos o cauterio monopolar son usados para la disección. Clips aplicados para sellar el conducto y la arteria cística. Además son necesarios la succión, irrigación, catéteres de colangiograma 4 y 5 french, bolsa de drenaje, trocares apropiados, porta agujas endoscópicos y aguja de Veress. (48)

La colecistectomía laparoscópica se realiza bajo anestesia general. En posición supina. El cirujano se coloca a lado izquierdo del paciente y el ayudante a la derecha, el operador de la cámara se coloca a la derecha del cirujano principal. El primer monitor se coloca a la derecha a nivel del hombro y un segundo monitor puede ser colocado a la derecha del cirujano. En el estilo europeo el paciente se encuentra en posición supina con las piernas separadas, dando espacio a que el cirujano se coloque entre ellas. El operador de la cámara se coloca a la izquierda y el asistente a la derecha.

Antes de cualquier proceso laparoscópico, se debe establecer el pneumoperitoneo y la colocación de puertos para el laparoscopio y sus instrumentos. Al momento de escoger el lugar de incisión se debe tomar en cuenta incisiones quirúrgicas previas, en especial aquellos lugares con colocación de mallas. Se prefieren sitios sin manipulación quirúrgica previa. El acceso hacia el abdomen se realiza en la región umbilical usando la técnica abierta (Hanson) o la cerrada (aguja de Veress).

Una vez inspeccionado el abdomen, se colocan tres trocares adicionales bajo visión directa. El trocar del asistente es colocado en línea media axilar entre el margen costal y la espina iliaca superior. El segundo puerto de 5-10mm acomodara los instrumentos del cirujano principal en su mano derecha y se coloca el línea subxifoidea, abajo del ligamento falciforme. Un tercer trocar es colocado a la izquierda del cirujano principal en la línea media clavicular por debajo del borde hepático.

El asistente retrae la vesícula desde su fondo con tracción supero lateral para exponer el infundíbulo y el pedículo hepático. Cuando la vesícula está distendida el agarre puede ser difícil, por lo cual se recomienda la aspiración de la vesícula con una aguja grande con posterior cierre del agujero creado. En caso de adhesiones al duodeno, peritoneo o colon, se deben desbridar en dirección al infundíbulo usando electrocauterio en potencia mínima para evitar lesiones por calor en los órganos adyacentes.

La consideración más importante en una colecistectomía es la identificación clara de la arteria y conducto cístico, previo a la división. Se debe realizar una disección del triángulo hepatocístico, para obtener una visión de seguridad. El cirujano toma el infundíbulo con la mano izquierda y retrae la vesícula inferior y lateral para abrir el ángulo entre el conducto cístico y conducto común. (49)

La disección continua anterior y posterior alternando retracción inferolateral e inferomedial hasta que la vesícula no se encuentre conectada al hígado. Creando una ventana cruzada por la arteria y el conducto cístico. Se debe disecar la arteria y el conducto cístico, tomando como referencia anatómica el nódulo de Calot. Dentro de las variaciones anatómicas, una variación común es la arteria hepática derecha circular al infundíbulo y puede ser confundida con la arteria cística. Además podemos encontrar un conducto cístico corto que puede drenar al conducto hepático derecho, al conducto común, o a un conducto secundario inferior aberrante, una vez disecados el conducto cístico y la arteria cística se coloca un clip lateral en el conducto cístico proximal a la vesícula. (50)

Las complicaciones incluyen problemas vasculares, perforación de visera hueca, injuria mesentérica e injurias del conducto biliar; todas requieren laparotomía inmediata (51). Las indicaciones de conversión incluyen hemorragia, anatomía confusa, falla en progresar a tiempo, perforación de visera o de conducto biliar, cáncer de vesícula biliar potencialmente resecable, litiasis de conducto biliar que no pueden ser removidas por medios laparoscópicos o endoscópicos.

### **3.4.3 Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica**

Las complicaciones se presentan en parte por mala selección de pacientes, inexperiencia del personal médico y situaciones técnicas naturales del procedimiento. A esto se suman secuelas intrínsecas de

enfermedades de los conductos biliares, inflamación y cicatrización, complicando el procedimiento. Debido a esto se ha tomado el abordaje de “STOP RULE”, la cual presenta la necesidad de conversión temprana en caso de incapacidad de realizar una disección segura. (52)

En un estudio combinado de 8856 colecistectomías laparoscópicas, se observaron 2.6% de complicaciones serias. De la misma manera una revisión bibliográfica de 8 estudios reporto como mayor complicación el sangrado (0.11 a 1.97 %), absceso (0.14 a 0.3 %), goteo biliar (0.3 a 0.9 %), injuria biliar (0.26 a 0.6 %), injuria de visera hueca (0.14 a 0.35%) (53). Las infecciones de herida quirúrgica son menores en el abordaje laparoscópico, pero no hay ventaja en términos de formación de absceso.

La incidencia de complicaciones laparoscópicas va directamente relacionado con la experiencia quirúrgica del cirujano. En el mismo reporte de 8800 procedimientos realizados por 55 cirujanos, se estimó que el 90% de injurias del conducto cístico ocurrieron en las primeras 30 cirugías de cada cirujano. Demostrando una incidencia de 1.7% en el primer caso y de 0.17% en el caso número 50. La incidencia de la injuria biliar parece alcanzar un 0.4 a 0.6 % en otras series, siendo cuatro veces mayor que en colecistectomía laparoscópico. (54)

### **3.5 Lesion iatrogénicas de las vías biliares**

#### **Clasificación de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar (Strasberg – Bismuth)**

Las lesiones del conducto biliar pueden iniciar desde una lesión con goteo asintomático que se resuelve espontáneamente hasta la obstrucción completa de la vía biliar extrahepática. Por otra parte la obstrucción segmentaria del árbol biliar suele no manifestarse de manera aguda. Se han creado diferentes clasificaciones para determinar las injurias de conducto biliar, la clasificación principal y más usada es la de Strasberg-Bismuth. (55)



- Tipo A: el goteo biliar no se ve relacionado a injuria de los conductos biliares, más bien nace del conducto cístico remanente o del conducto de Luschka. El goteo del conducto cístico remanente puede darse por laceración o pérdida en la su sutura o colocación de clips en el conducto cístico. Además se puede presentar como consecuencia de necrosis del conducto cístico debido a la inflamación, o debido a obstrucción del conducto cístico por cálculos.
- Tipo B: Injuria oclusiva del conducto hepático derecho, con colestasis segmentaria y atrofia derecha crónica.
- Tipo C: Injuria segmentaria de un conducto hepático derecho aberrante.
- Tipo D: Injuria lateral de la vía biliar principal
- Tipo E: injurias del conducto biliar común o conducto hepático común. Las manifestaciones clínicas varían de acuerdo a la gravedad de la misma.
- Tipo E1: Sección o resección del conducto hepático común a más de 2 cm de la bifurcación.
- Tipo E2: Sección del conducto hepático común a menos de 2 cm de la bifurcación.
- Tipo E3: Sección a nivel de la bifurcación.
- Tipo E4: Estenosis hiliar, que involucra la confluencia y pérdida de comunicación entre los conductos hepáticos derecho e izquierdo.
- Tipo E5: Compromiso de un conducto hepático derecho aberrante con o sin estenosis del conducto hepático común.

En caso de sospecha de lesión de la vía biliar, inicialmente se realiza un ultrasonido. La fuga biliar puede ser contenido y presentarse como colecciones localizadas en la fosa vesicular o alrededor del hígado; en injurias mayores se presenta como peritonitis franca. En el eco se puede determinar la dilatación de conductos biliares a niveles específicos,

sugestivo de obstrucción. En caso de requerir mejor definición se puede realizar una tomografía, siendo aún más sensible en la detección de fluidos intrapélvicos e intraperitoneales (56).

Las colecciones localizadas pueden ser drenadas por abordaje percutáneo usando ecografía o tomografía.

Una vez determinada la presencia de líquido peritoneal puede realizarse también un scan hepatobiliar con ácido iminodiacético (HIDA) para delimitar el goteo con un marcaje radiológico y confirmar su procedencia biliar. La cintigrafía biliar no puede localizar el lugar anatómico del goteo, pero puede determinar la presencia del mismo. Si el HIDA confirma la presencia de goteo activo, se debe determinar el sitio de lesión por medio de una colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE).

La colangio pancreato resonancia magnética es una alternativa para determinar las injurias del conducto biliar, ofreciendo un abordaje no invasivo para el diagnóstico anatómico de la fuga biliar, e identificar cálculos pequeños del conducto biliar. Sin embargo la misma no permite realizar un abordaje terapéutico como la CPRE, solo puede ser usado para imágenes, que determinen de manera clara el lugar de la injuria (57).

La mayoría de injurias tipo A y D pueden ser manejadas a través de la inserción de un STENT en la ampolla al momento de la CPRE. Además se puede realizar una esfinterectomía para promover el flujo de bilis a través de la ampolla biliar con o sin la inserción del STENT. Si a pesar de las maniobras mínimamente invasivas el paciente se mantiene con dolor abdominal o se presenta evidencia de sepsis, se debe realizar una laparotomía exploratoria con lavado y corrección de la injuria.

### **3.6 Tratamiento quirúrgicos de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar.**

#### **3.6.1 Tratamiento de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar durante el transquirúrgico.**

Se debe sospechar de una lesión de la vía biliar en presencia de fuga indeterminada de bilis, la presencia de conductos aberrantes o accesorios, triangulo de Calot complejo de disecar y/o sangrado transquirúrgico que dificulte la disección. El primer paso frente a la sospecha de lesión de vía biliar, es realizar una colangiografía transoperatoria. La colangiografía por resonancia magnética o transhepática permiten planear la reconstrucción de acuerdo a los segmentos involucrados. Ya que resulta imprescindible conocer la anatomía actual, para así evitar mayor daño y consecuente desvascularización de la vía biliar por una disección no adecuada.

Martin y Rossi han determinado factores que determinan el riesgo de lesiones en la vía biliar, entre estos encontramos la fibrosis del triángulo de Calot, la colecistitis aguda, la obesidad, hemorragia local, variantes anatómicas o grasa en el porta hepatis. De acuerdo con el diagnóstico clínico las lesiones ocurren más en colecistitis aguda, gangrenosa, perforada, enfermedad poliquística del hígado, cirrosis hepática, vesícula escleroatrófica, síndrome de Mirizzi, ulcera duodenal, neoplasia pancreática o hepática. (58)

Una vez identificada la lesión se debe establecer la competencia del cirujano a cargo. De ser capaz de corregir la lesión, se procede con el manejo inmediato, de lo contrario, si no se encuentra un especialista que preste auxilio se procederá a colocar un catéter de drenaje en la vía biliar previamente identificada. A esto se suma la colocación de drenes subhepáticos y posterior remisión a un centro especializado.

Si el cirujano a cargo es competente, se recomienda la conversión inmediata a una laparotomía para determinar la extensión y

características de la lesión. Se debe determinar el lugar de fuga biliar. En conductos de 3mm se suelen presentar fugas únicas, sin embargo en conductos de más de 4mm las fugas suelen ser múltiples, se debe de incluir el lóbulo izquierdo y derecho en la reparación correspondiente.

Las lesiones pueden dividirse en secciones parciales o totales. Las secciones parciales que no se hayan producido por electrocauterio, es decir que no presenten compromiso vascular, pueden ser resueltas con una sutura primaria en un plano sobre el drenaje o sobre la sonda en T.

Las lesiones totales, representan la sección total del tejido con o sin el uso de electrocauterio, presentan tensión y revascularización. Su reparación definitiva va enfocada en restaurar el tránsito de la bilis hacia el intestino mediante una anastomosis, con adecuada irrigación, sin tensión y de un territorio lo más aséptico posible. Estos objetivos se ven comprometidos en presencia de la viabilidad de los cabos o la infección del lecho quirúrgico.

La derivación biliodigestiva puede ser desarrollada a través de una hepáticoyeyunoanastomosis, coledocoduodenoanastomosis, operación de Hepp-Couinaud u operación de Longmire. La hepáticoyeyunoanastomosis en Y de Roux es la forma más efectiva de reconstruir el tránsito biliar, siendo efectiva en un 90% de los casos. (59) (60) (61) (62) Los resultados son buenos en un 90% de las lesiones abordadas con este procedimiento. Para certificar el éxito del procedimiento se debe de realizar una anastomosis sin tensión mucosa-mucosa. Debe tomarse en cuenta la posibilidad de una lesión asociada a la arteria hepática derecha que predispondría a la isquemia y al fracaso de la anastomosis.

### **Coledocoduodenoanastomosis**

La coledocoduodenostomía es una anastomosis latero lateral entre el colédoco y el duodeno. Tiene como principal requisito contar con un colédoco de 2cm de diámetro con pared engrosada. Esta técnica puede ser realizada a cielo abierto o por laparoscopia. Primero se debe realizar

la identificación biliar distal y la exposición del colédoco. Luego se realiza una incisión en la vía biliar de manera longitudinal o transversal, se realiza una exploración instrumental y se colocan puntos laterales para la tracción. Posteriormente se moviliza el duodeno con una maniobra de Kocher, realizándose una incisión a 6-8 cm del píloro. Con un solo plano de sutura de prolene o poliglactina interrumpido, dejando los puntos por fuera de la luz. Se inicia por los puntos laterales de tracción, luego se realiza un punto en el medio, y poco a poco se van completando de forma secuencial a partir de la referencia en su borde posterior y anterior.

### **Hepáticoyeyunoanastomosis**

La técnica quirúrgica hepático yeyuno anastomosis consiste en la anastomosis del conducto hepático común con un asa en Y de Roux, logrando una descompresión biliar efectiva. Primero se debe elegir la sección del yeyuno proximal a usarse de acuerdo con la distribución de vasos del mesenterio. Se realiza un ascenso de asa retrocólica. Se realiza la incisión sobre el conducto hepático común longitudinalmente entre 2 a 3cm con colocación de puntos de tracción. Así mismo se realiza una incisión en Y de Roux en el asa previamente ascendida en sentido longitudinal. Para conformar la anastomosis se afronta mucosa con mucosa, realizando una sutura interrumpida con prolene 4-0. A unos 45 cm de la derivación se realiza la anastomosis entero-entérica y recuperar el tránsito intestinal normal.

En presencia lesiones del conducto hepático común con remanente corto, se propone realizar una variación de la hepático yeyuno anastomosis. Primero se considera la operación de Hepp-Couinaud, donde se realiza una anastomosis del asa yeyunal con el muñón hepático. Para alcanzar el muñón hepático se realiza una disección en la placa hiliar en el borde posterior del lóbulo cuadrado, ya que ésta es un área avascular sin conductos biliares importantes. Si no se logra identificar el conducto biliar en hilio hepático se realiza la operación de Longmire, la cual consiste en prolongar la disección intrahepática en

búsqueda de un conducto biliar intraparenquimatoso de la sección III para ser conectado al yeyuno. Durante el proceso se realiza una resección del segmento II y III.

### **3.6.2 Tratamiento quirurgico de las lesiones de la vía biliar en el Postoperatorio**

Clínicamente podemos dividir a los pacientes en dos grupos principales. El un grupo A es un aquel de menor riesgo y se presenta como bilirragia. Por otro lado en el grupo B se clasifican paciente con un riesgo mayor que presentan ictericia, colangitis o bilirragia con coleperitoneo. (32)

En el grupo A, el primer paso consiste en un estudio adecuado de imágenes que incluyan ecografía, fistulografía y CPRE. De acuerdo a los hallazgos encontrados en las imágenes se procederá a determinar el abordaje y tratamiento adecuado que debe incluir el manejo con antibioticoterapia.

1. Dehiscencia del muñón cístico, se realizará una esfinterotomía a través de una CPRE. Si persiste la fuga biliar se procederá a colocar un STENT o endoprotesis en la vía biliar.
2. Lesión de vía biliar con continuidad o con estenosis franqueable: colocación de endoprotesis por CPRE y drenaje percutáneo, o translaparoscópico subhepático.
3. Lesión de vía biliar sin continuidad de la misma o con estenosis franqueable: Fistulografía para determinar la anatomía biliar, de ser negativa se realiza una colangiografía transhepática percutánea con una derivación biliodigestiva en Y de Roux.
4. Anatomía biliar intacta sin dilatación de la vía biliar que solo deja de observarse en un segmento por ultrasonido o por tomografía, sin dilatación de la vía biliar: drenaje percutáneo o translaparoscópico subhepático y esperar el cierre de la fistula biliar.

En el grupo B, se debe iniciar antibioticoterapia específica, vitamina K y medidas de sostén general para colangitis. El objetivo principal es mejorar las condiciones previo a la reparación definitiva con una derivación biliodigestiva en Y de Roux. De la misma manera se debe realizar un ultrasonido hepático y de la vía biliar, TC y CPRE como estudios de imágenes.

1. Colección intraabdominal: drenaje inmediato por laparoscopia percutánea.
2. Vía biliar sin continuidad, infranqueable por CPRE con dilatación de la vía intrahepática: colangiografía trans hepática percutánea con colocación de catéter de drenaje pigtail. Así se logra un drenaje de la vía biliar hasta la reparación definitiva con una derivación biliar hacia el asa yeyunal en Y de Roux transmesocólica.

Asbun (63) señala 9 pasos para evitar lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica: 1. Obtener la máxima tracción cefálica de la vesícula, lo cual reduce la redundancia del infundíbulo de la misma y una mejor visualización del triángulo de Calot. 2. Lograr una tracción lateral e inferior del bacinete alejándolo del hígado. Esta maniobra crea un ángulo patente entre el cístico y el hepático común, permitiendo una mejor identificación de ambas estructuras, evitando su alineamiento. 3. Comenzar la disección alta en el cuello de la vesícula y realizarla en una dirección de lateral a medial. Toda la disección debe realizarse pegada a la vesícula hasta que la anatomía este bien definida. El ganglio del cístico es una buena referencia anatómica para comenzar la disección. 4. Rotar medialmente el bacinete para realizar una disección posterolateral de la serosa vesicular. Esta maniobra es útil para identificar la unión del cuello con el cístico. Proseguir la disección del cuello separando las adherencias entre el cuello de la vesícula y el hígado. 5. Separar el cuello de la vesícula de todas las adherencias hepáticas, sobre todo en las Colecistitis agudas y definir bien su unión con el cístico. La

disección de la unión del cístico con el hepático no es necesaria y puede ser peligrosa. 6. Obtener una clara visualización de las dos ramas del Clip. Después de una clara identificación de la anatomía, los clips deben ser colocados tan cerca de la vesícula como sea posible, bajo visión directa. Cuando el cístico es muy corto se puede colocar una ligadura en lugar del clip alrededor del cuello de la vesícula. 7. Realizar una Colangiografía intraoperatoria es útil para mejor definición de la anatomía y determinación de cálculos o la presencia de una lesión. 8. Después de haber seccionado arteria y conducto cístico la disección debe continuar cerca de la vesícula y alejada de las estructuras del hilio hepático. El sangramiento es mínimo cuando se realiza en el plano correcto cercano a la vesícula. 9. El cirujano debe considerar sus limitaciones y debe determinar cuando el grado de dificultad o confusión es suficiente para necesitar una conversión.

### **3.6.3 Tratamiento de acuerdo a la severidad de la lesión (Clasificación de Strasberg – Bismuth).**

- Lesión tipo A: los STENTS pueden ser removidos endoscópicamente una vez que el paciente se mantenga asintomático por dos semanas y la función hepática se haya normalizado y no se observe goteo en la CPRE de control.
- Lesión tipo C y D: Posterior dos semanas después de la inserción de CPRE, se debe realizar un HIDA. Si no se determina la presencia de goteo el STENT puede ser removido a través de CPRE. En caso de presentarse goteo al momento del retiro de STENT se debe realizar una esfinterectomía para facilitar el drenaje biliar al duodeno o reemplazar el STENT y mantenerlo por 4 semanas. El éxito del tratamiento endoscópico en injurias tipo D va de la mano con el grado del daño y las injurias. Las injurias tipo D de menor grado se pueden manejar con uso de STENT a corto plazo. Sin embargo, aquellos pacientes con injurias mayores deben mantenerse en control debido a



la posibilidad de desarrollo de injurias Tipo E por estenosis por el proceso natural de curación.

- Lesión tipo B: Algunos pacientes desarrollan colangitis secundaria a infección, debido a enfermedad calculosa crónica. El Diagnóstico se realiza a través de CPRE que demuestra ausencia segmentaria del conducto hepático derecho. En la TC se observa atrofia del lóbulo hepático derecho o dilatación del conducto cístico. El tratamiento es quirúrgico y se realiza a través de una hepático-yeyuno anastomosis, con resección segmentaria de los lóbulos afectados en caso de atrofia significativa.
- Lesión tipo E: La injuria se da por sección completa o por pérdida de clip o sutura en el muñón. Si se presenta goteo biliar suele ser reconocido en el transoperatorio, puede ser reparado con un tubo en T de drenaje en el conducto hepático común en el lugar de la injuria. Se debe evitar reparación primaria del conducto debido a la alta tasa de dehiscencia o formación de estenosis. En caso de daño mayor se debe realizar la derivación biliodigestiva hepático yeyuno anastomosis.
- Lesión tipo E1 (Bismuth I): lesiones con más de 2 cm de conducto hepático común sano preservado. Anastomosis biliar entérica de extremo a lado a un miembro de Roux será suficiente.
- Lesión tipo E2 y E3 (Bismuth II y III): lesiones en las que se conserva menos de 2 cm de conducto hepático sano o que involucran la bifurcación de los conductos hepáticos, pero en la que se comunican los conductos derecho e izquierdo. Puede ser necesario bajar la placa hiliar del hígado y extender la incisión a lo largo de una longitud corta del conducto hepático derecho o izquierdo para permitir una anastomosis biliar entérica común.
- Lesión tipo E4 (Bismuth IV): lesiones que separan por completo los sistemas derecho e izquierdo (bismuto IV) requieren anastomosis biliares entéricas derecha e izquierda separadas. En casos raros, no

se puede obtener una longitud adecuada del conducto fuera del parénquima hepático y estos casos requieren el aislamiento del sistema biliar intrahepático. El ultrasonido intraoperatorio puede ser necesario en estas situaciones. El conducto derecho puede ser localizado ya que se forma superficialmente en el margen inferior del hígado y se aísla. Se extirpa el parénquima sobre el conducto y se abre el conducto a lo largo de su longitud durante 2 cm. Entonces se crea una anastomosis biliar entérica latero lateral a un asa de Y de Roux. De manera similar, el conducto del segmento III puede ser aislado en la superficie medial anterior del segmento III, justo lateral a la inserción del ligamento falciforme. Este conducto se localiza profundamente en el parénquima del hígado, y una cuña del parénquima del hígado se debe quitar para terminar la exposición del conducto.

- Lesión tipo E5 (Bismuth V) - El procedimiento más común para la reconstrucción biliar después de una lesión tipo E5 es la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux con stents transanastomóticos. (64)

### **3.7 Complicaciones postoperatorias**

La cirugía restauradora de las lesiones ocasionadas a nivel de la vía biliar, no solo se enfoca en la habilidad del cirujano para su resolución, sino además de la capacidad de manejo de las complicaciones postquirúrgicas inmediatas o tardías. (65) (66)

#### **Complicaciones inmediatas:**

Estas se definen como el inicio de los síntomas en las primeras 48h a 72h del postquirúrgico inmediato. Entre las más frecuentes:

Peritonitis o sepsis de origen biliar ocasionada por:

1. Dehiscencia de la sutura de las anastomosis biliodigestiva.
2. Fuga biliar o bilirragia.

3. Hemorragias.
4. Pancreatitis aguda

**Complicaciones tardías:**

1. Estenosis cicatrizal de la anastomosis biliodigestiva.
2. Disfunción del drenaje en T
3. Colangitis a repetición.
4. Cirrosis biliar
5. Fístula biliar
6. Colecciones subfrénicas:
  - a. Suprahepáticas.
  - b. Infrahepáticas.
7. Infección de sitio quirúrgico
8. Atelectasia pulmonar
9. Peritonitis.
10. Neumonía
11. Derrame y empiema pleural

En un estudio realizado por (Jackson y otros, 2016), indican que las complicaciones la lesión de la vía biliar iatrogénica (IBDI) es una complicación importante y grave de la cirugía abdominal, y si no es diagnosticada o tratada inadecuadamente IBDI puede llevar a complicaciones tales como disfunción cirrosis hepática y biliar secundaria, Cuarenta pacientes (12,5%) desarrollaron una o más críticas complicaciones durante el postquirúrgico, y estas fueron abscesos, neumonía, intubación prolongada, sepsis, shock séptico, insuficiencia renal, tromboembolismo pulmonar, embolia pulmonar, infarto de miocardio, y paro cardíaco. (67)

En un estudio realizado por (Truant y otros, 2010), indican las tasas de morbilidad postoperatoria son alta y están relacionadas con complicaciones infecciosas o sépticas, presentándose complicaciones tardías relacionadas con la fibrosis mas estenosis de la anastomosis. (68)

### **3.8 Marco Referencial**

#### **Marco legal**

La declaración de Helsinki constituye una base para los principios éticos para la investigación médica en seres humanos (13). Se plantea esta tesis sobre el estatuto superior de crear conocimiento para velar sobre la salud del paciente. Buscando conocer la etiología, comprender la causa, anticipar la evolución y efectos de las lesiones de la vía biliar para lograr mejorar las intervenciones, diagnóstica y terapéutica. Se plantean hipótesis que no desgastan los estándares, éticos, legales y jurídicos, protegiendo la dignidad e integridad de los implicados. Haciendo énfasis en que la misma es llevada a cabo por personal médico competente y calificado.

Al enfocarnos en un estudio observacional y descriptivo, no se realizan intervenciones directas. Los beneficios en la descripción de un tema no antes abordado en el contexto geográfico y socioeconómico, cultural de nuestro país, superaran los riesgos esperados. El costo aplicable es mínimo, siendo la mayor inversión el tiempo usado en la recopilación, tabulación y análisis de datos. El siguiente estudio se ha puesto a consideración y aprobación del comité de ética. Comité que se destaca por su transparencia y conocimiento en reglamentos y leyes vigentes en el país.

## CAPITULO III

### 4. Diseño metodológico

#### 4.1 Materiales

##### 4.1.1 Tipo de estudio

- Se trató de una investigación descriptiva, retro-prospectiva, observacional.

##### 4.1.2 Area de investigación:

- **Institución de salud:** Servicio de Cirugía General del Hospital Luis Vernaza.

##### 4.1.3 Universo y Muestra

- a. Universo:** El universo estuvo constituido por 27 pacientes con diagnóstico de lesiones iatrogénicas de la vía biliar que ingresaron a la sala de cirugía general del Hospital Luis Vernaza en el período comprendido de febrero 2014 a diciembre 2016.
- b. Tamaño de la muestra:** La muestra coincidió con el universo atendiendo a los criterios de inclusión, no se presentaron criterios de exclusión.

##### 4.1.4 Criterios de inclusión y exclusión

###### Criterios de inclusión

- Mayores de 15 años
- Hombres y mujeres con diagnóstico de lesión iatrogénica de la vía biliar.

### **Criterios de exclusión**

- Menores de 15 años
- Pacientes con lesión de vía biliar que recibieron tratamiento quirúrgico en otros centros hospitalarios.
- Registros clínicos incompletos.

## **4.2 Especificación y operacionalización de variables**

### **4.2.1 Variable dependiente:**

- Resolución quirúrgica

### **4.2.2 Variable independiente:**

- Lesiones iatrogénicas de la vía biliar

### **4.2.3 Variables intervinientes**

- Edad
- Género
- Lugar de procedencia
- Tipo de abordaje quirúrgico (tipo de colecistectomía)
- Momento diagnóstico
- Complicaciones postoperatorias
- Condición de egreso

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Escala</b>	<b>Tipo de variable</b>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	15 a 30 años	Cuantitativa discontinua
		31 a 50 años	
		Más de 50 años	
Género	Características antropomórficas otorgadas por los cromosomas sexuales	Femenino	Cualitativa dicotómica nominal
		Masculino	
Hospitales de procedencia	Se refiere al sitio, lugar de las instituciones de salud de donde procede alguien o algo.	HLV	Cualitativa dicotómica nominal
		Otros hospitales	
Tipo de colecistectomía	Se refiere al tipo de abordaje quirúrgico utilizado para realizar colecistectomía.	Abierta	Cualitativa dicotómica nominal
		Laparoscópica	
Momento diagnóstico	Se refiere al momento diagnóstico de lesión de la vía biliar	Transquirúrgico	Cualitativa dicotómica
		Postquirúrgico	
Lesión iatrogénica de la vía biliar	Se refiere a la clasificación de lesión anatómica de vía biliar (Strasberg – Bismuth).	Tipo A	Cualitativo politómico ordinal
		Tipo B	
		Tipo C	
		Tipo D	
		Tipo E: 1,2,3,4,5	
Tipo de tratamiento quirúrgico (resolución quirúrgica)	Se refiere al manejo terapéutico empleado en paciente con lesión de la vía biliar.	Drenaje percutáneo de colecciones	Cualitativo politómico nominal
		Drenaje externo	
		CPRE-Colocación de stent	
		Rafia primaria	
		Hepáticoyeyunostomía en Y de Roux	
		Hepatoduodenostomía	
		Coledocoyeyunostomía	
Otras			
Complicaciones postoperatorias	Se refiere a las complicaciones perioperatorias posterior a tratamiento quirúrgico.	Respiratorias	Cualitativo politómico nominal
		Cardiovasculares	
		Sépticas	
		Renales	
Condición de egreso	Se refiere a la condición de egreso al momento de alta hospitalaria.	Vivo	Cualitativa dicotómica nominal
		Muerto	

### **4.3 Métodos**

#### **4.3.1 Método e instrumentos de recolección de datos**

Se analizó los datos de los pacientes con diagnóstico de lesión iatrogénica de la vía biliar los cuales fueron sujetos de resolución quirúrgica, mediante la revisión de las historias clínicas de un soporte informático hospitalario (SERVINTE, MISS), el mismo que se registró en un formulario impreso previamente validado.

#### **4.3.2 Proceso de captación de la información**

Se realizó en dos etapas consecutivas:

Los datos retrospectivos de los pacientes con diagnóstico de lesión iatrogénica de la vía biliar se obtuvieron de la base de datos entregados por el departamento de estadística del Hospital Luis Vernaza, y de las historias clínicas del soporte informático del Hospital (SERVINTE, MISS).

Los datos prospectivos se obtuvieron de los casos intrahospitalarios que se presentaron durante las cirugías programadas (colecistectomía abierta o laparoscópica) y de los pacientes referidos al servicio de emergencia del Hospital Luis Vernaza, diagnosticados con lesión iatrogénica de la vía biliar confirmados mediante exámenes de imagen (ecografía, colangiografía, colangiografía), a los cuales se efectuó tratamiento quirúrgico acorde la gravedad de la lesión.

#### **4.3.3 Plan de tabulación y análisis:**

Se tabularon los datos en una hoja de Excel exponiendo los resultados en tablas y gráficos; se utilizó la estadística descriptiva para conocer la frecuencia y porcentajes de acuerdo a las variables propuestas.



#### **4.3.4 Procedimiento**

##### **4.3.4.1 Autorización**

- Esta investigación contó con la aprobación de las autoridades correspondientes: jefe del servicio de cirugía general, jefe de departamento de investigación médica, presidente comité científico del Hospital Luis Vernaza, comisión de titulación Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

##### **4.3.4.2 Recurso utilizado**

###### **a. Recurso humano**

- Los investigadores
- El tutor

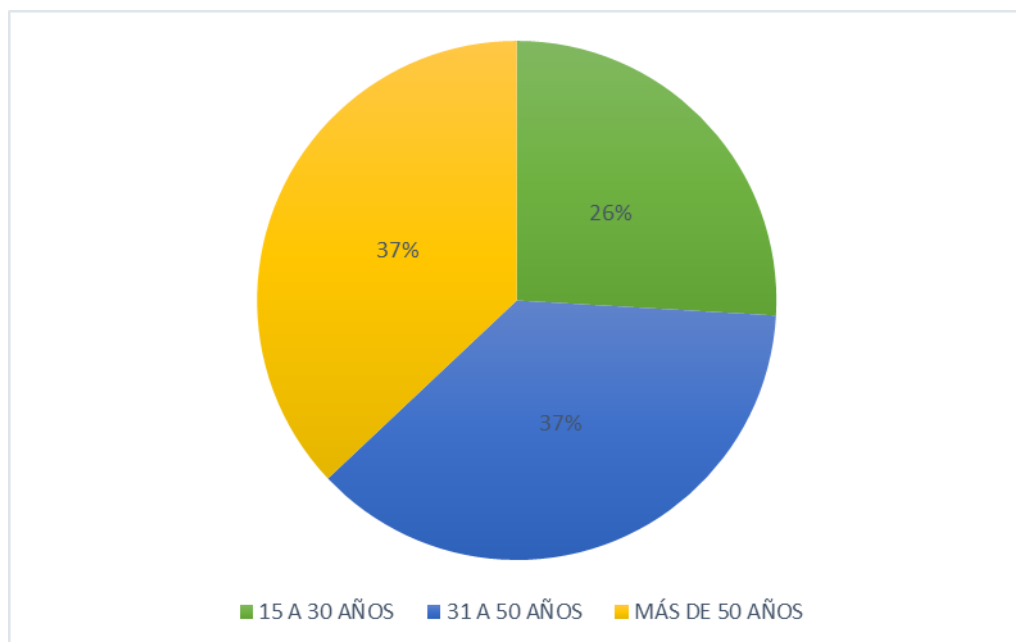
###### **b. Recurso material**

- Computadora
- Impresora
- Tinta
- Ficha de recolección de datos
- Cámara fotográfica
- Esferográficos
- Hojas de papel

## CAPITULO IV

### 5. Resultados

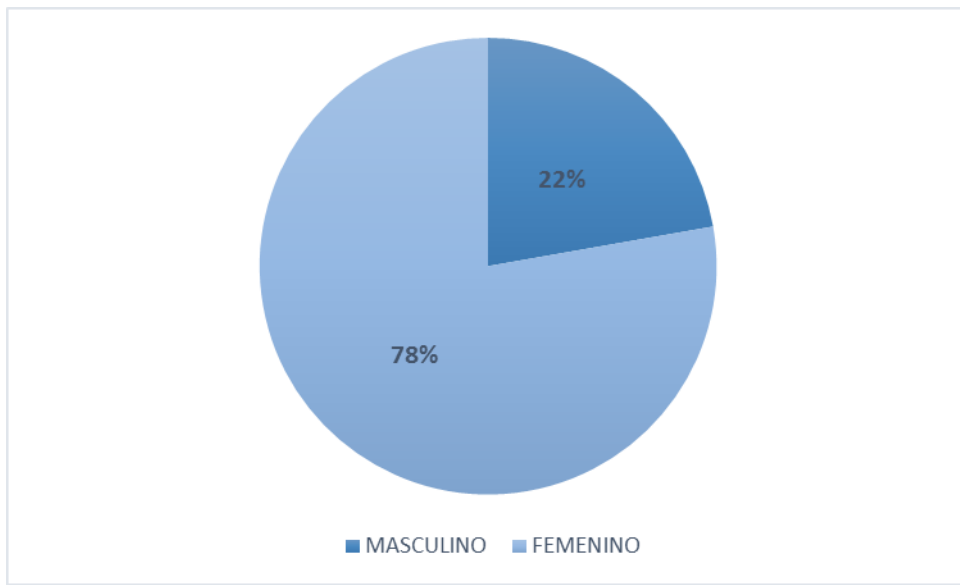
**Grafico 1. Edad de los pacientes con lesión iatrogénica de la vía biliar**



Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

**Análisis.-** La lesión iatrogénica de la vía biliar se presentó en 10 pacientes en el grupo de más de 50 años de edad que corresponde a un 37 %, en el grupo de 31 a 50 años de edad se presentó en 10 pacientes que corresponde a un 37 % y en el grupo de 15 a 30 años de edad se presentó en 7 pacientes que corresponde a un 26 %.

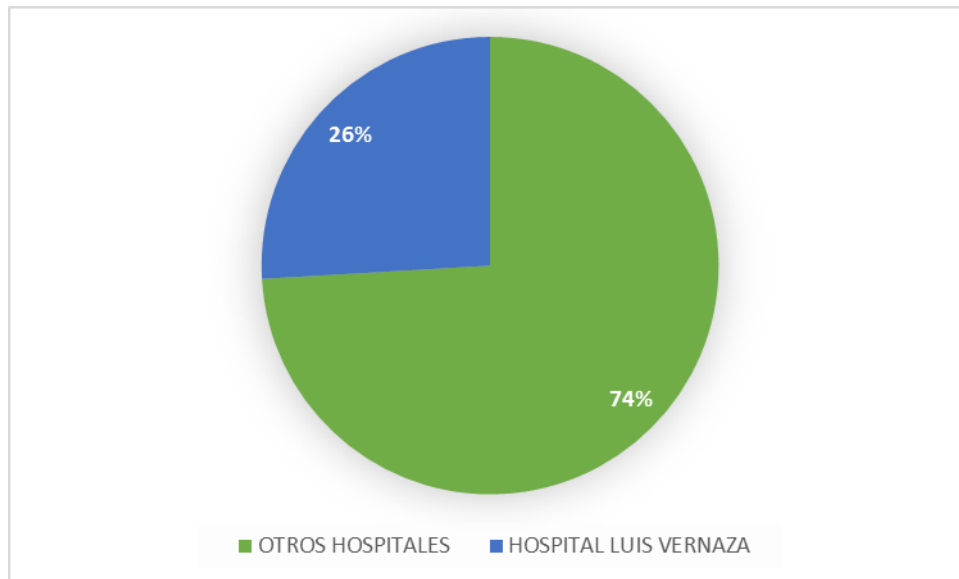
**Gráfico 2. Género en lesión iatrogénica de la vía biliar**



Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

**Analisis.-** la lesion iatrogénica de la via biliar se presento en 78 % (21) de los pacientes en el genero femenino y el 22 % (6) de los pacientes de genro masculino.

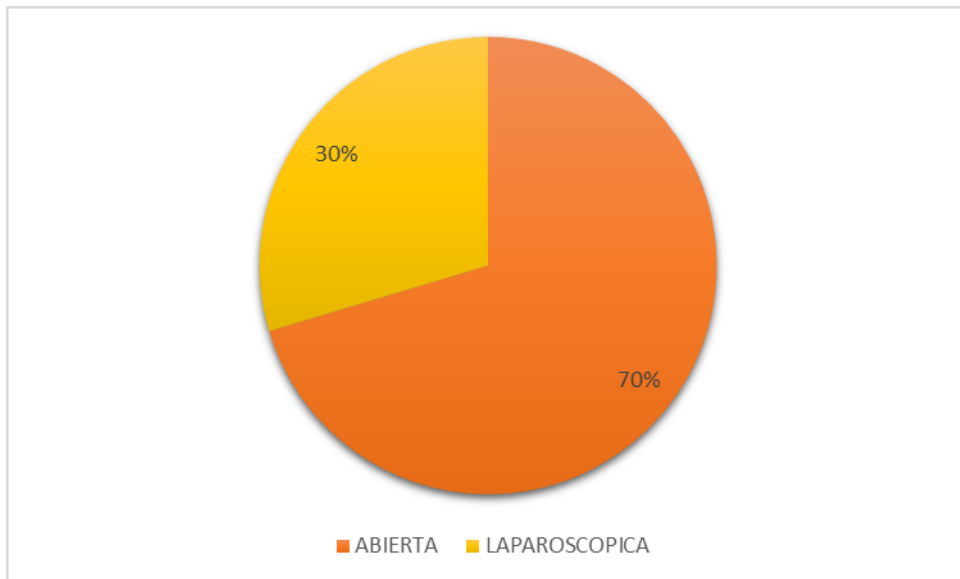
**Grafico 3. Hospital de procedencia de lesión iatrogénica de la vía biliar**



Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

**Análisis.-** El hospital de procedencia de los casos con lesión iatrogénica de la vía biliar fue en 20 pacientes que corresponden a un 74 % de otros hospitales, seguido del Hospital Luis Vernaza que se presentó en 7 pacientes que corresponden a un 26 %.

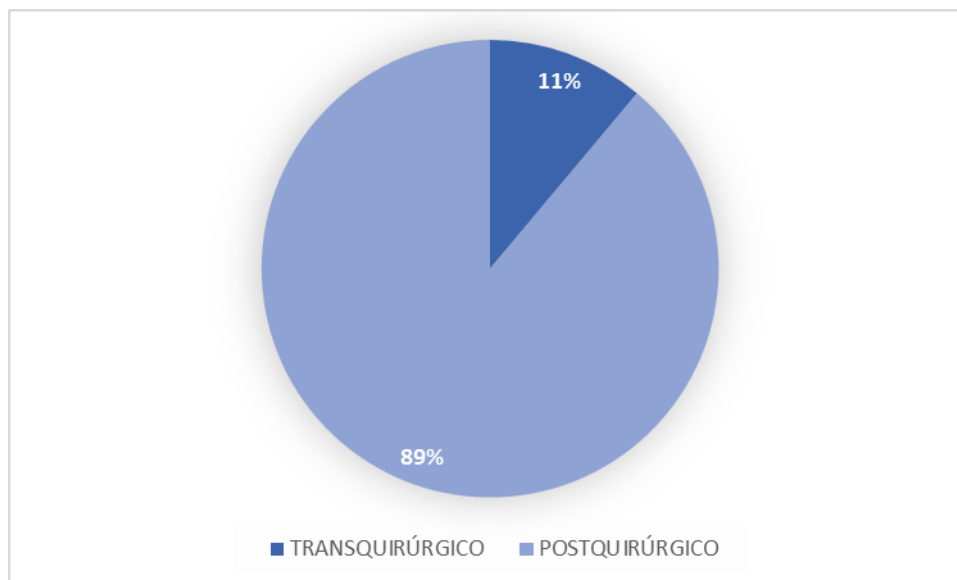
**Grafico 4. Tipo de abordaje quirúrgico (colecistectomía) previo a lesión iatrogénica de la vía biliar**



Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

**Análisis.-** En cuanto al tipo de abordaje quirúrgico (colecistectomía) realizado previo a la lesión iatrogénica de la vía biliar, la colecistectomía abierta se presentó en 19 pacientes que corresponden a un 70 %, seguida de la colecistectomía laparoscópica se presentó en 8 pacientes que corresponden a un 30 %.

**Grafico 5. Momento diagnóstico de la lesión iatrogénica de la vía biliar**



Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

**Análisis.-** El momento diagnóstico de la lesión iatrogénica de la vía biliar en 24 pacientes se presentó en el Post-quirúrgico que corresponden a un 89%, y en 3 pacientes en el Trans-quirúrgico que corresponden a un 11 %.

**Tabla 6. Lesión iatrogénica de la vía biliar Clasificación de Strasberg  
- Bismuth**

<b>Clasificación de strasberg-bismuth</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tipo A</b>	7	<b>26%</b>
<b>Tipo C</b>	4	<b>15%</b>
<b>Tipo E 3</b>	4	<b>15%</b>
<b>Tipo D</b>	3	<b>11%</b>
<b>Tipo E 1</b>	3	<b>11%</b>
<b>Tipo E 4</b>	3	<b>11%</b>
<b>Tipo E 2</b>	1	<b>4%</b>
<b>Tipo B</b>	1	<b>4%</b>
<b>Tipo E 5</b>	1	<b>4%</b>
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza

Autores: Investigadores

**Análisis.-** De acuerdo a la clasificación de Strasberg – Bismuth, la lesión tipo A se presentó en 7 pacientes que corresponden a un 26 %; tipo C en 4 pacientes que corresponden a un 15 %; tipo E3 en 4 pacientes que corresponden a un 15%; tipo D en 3 pacientes que corresponden a un 11%; tipo E1 en 3 pacientes que corresponden a un 11%; tipo E4 en 3 pacientes que corresponden a un 11%; tipo B en 1 pacientes que corresponden a un 4 %; tipo E2 en 1 pacientes que corresponden a un 4 %; y tipo E5 en 1 pacientes que corresponden a un 4 %.

**Tabla 7. Tipo de técnica o tratamiento quirúrgico definitivo de la lesión iatrogénica de la vía biliar**

<b>Tipo de tratamiento previo en la lesión iatrogénica de la vía biliar</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Hepáticoyeyunostomía en y de Roux</b>	12	44 %
<b>Cpre-Colocación de stent</b>	12	44 %
<b>Rafia primaria</b>	2	7 %
<b>Drenaje percutáneo de colecciones</b>	1	4 %
<b>Total</b>	27	100 %

Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

**Análisis.-** El tipo de tratamiento quirúrgico definitivo realizado en 12 pacientes fue la hepático-yeyunostomía en Y de Roux que corresponden a un 45 %, en 12 pacientes CPRE-Colocación de Stent, que corresponden a un 44 %, en 2 pacientes Rafia primaria que corresponden a un 7 %, y en 1 paciente Drenaje percutáneo de colecciones que corresponden a un 4 %.



**Tabla 8. Relación entre el tipo de técnica o tratamiento quirúrgico definitivo de acuerdo a la clasificación de Strasberg - Bismuth en la lesión iatrogénica de la vía biliar**

Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

Tipo de técnica o tratamiento definitivo	Clasificación de Strasberg - Bismuth									Total
	A	B	C	D	E1	E2	E3	E4	E5	
Hepático yeyuno anastomosis	0	1	0	0	3	1	3	3	1	12
Cpre Stent	7	0	3	1	0	0	1	0	0	12
Rafia primaria	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Drenaje percutáneo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>27</b>

**Análisis.-** El tratamiento definitivo realizado a los pacientes con lesión iatrogénica de la vía biliar de acuerdo a la clasificación de Strasberg – Bismuth, la lesión tipo A se presentó en el 26 % (7), tratada en el 100 % (7) con Cpre stent; el 15 % (4) lesión tipo C, tratada en el 75% (3) con Cpre stent y en el 25% (1) con rafia primaria; el 15 % (4) lesión tipo E3, tratada en el 100 % con Hepáticoyeyuno anastomosis en Y de Roux; el 11 % (3) lesión tipo D, tratada en el 33% (1) Cpre stent, 33% (1) drenaje percutáneo, 33 % (1) rafia primaria; además el 11 % (3) lesión tipo E1; el 11 % (3) lesión tipo E4, el 4 % (1) lesión tipo B; el 4 % (1) lesión tipo E2, el 4 % (1) lesión tipo E5, fueron tratadas en el 100 % con Hepáticoyeyuno anastomosis en Y de Roux.

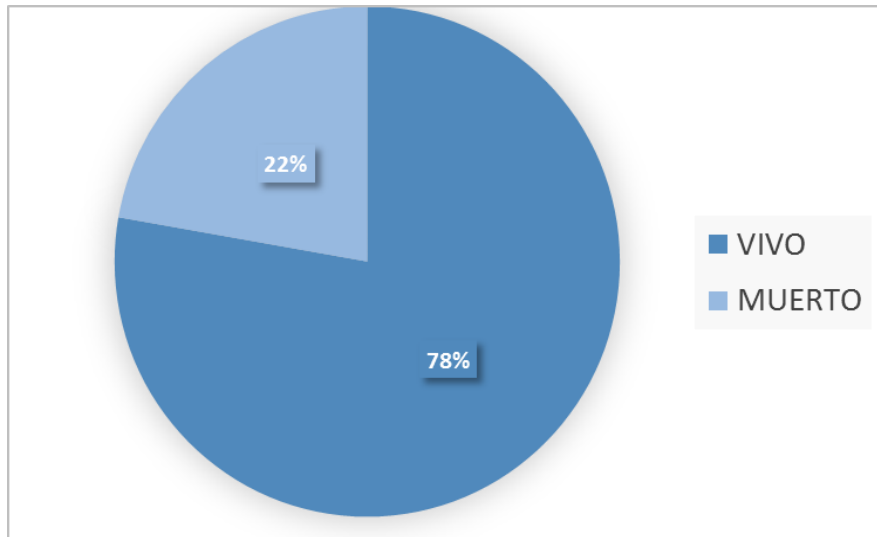
**Grafico 9. Complicaciones postoperatorias en las lesiones iatrogénicas de la vía biliar**

<b>Complicaciones</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sépticas</b>	17	<b>81%</b>
<b>Respiratorias</b>	2	<b>10%</b>
<b>Cardiovasculares</b>	1	<b>5%</b>
<b>Renales</b>	1	<b>5%</b>
<b>Total</b>	21	<b>100%</b>

Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

**Análisis.-** Las complicaciones postoperatorias en la lesión iatrogénica de la vía biliar en 17 pacientes fueron sépticas que corresponden a un 81 %, en 2 pacientes fue respiratorias que corresponden a un 9 %, en 1 paciente cardiovasculares que corresponden a un 5 %, en 1 paciente renales que corresponden a un 5 %.

**Grafico 10. Condición de egreso en lesión iatrogénica de la vía biliar**



Fuente: Historia clínica Hospital Luis Vernaza  
Autores: Investigadores

**Análisis.-** La condición de egreso hospitalario en 21 pacientes fue vivo que corresponden a un 78 %, y en 6 pacientes el egreso hospitalario fue muerto que corresponden a un 22 %.

## CAPITULO V

### 6. Discusión

En el presente estudio la mayor proporción de pacientes con lesión iatrogénica de la vía biliar estudiados fueron de género femenino de más de 50 años, los cuales procedieron de otros hospitales, resultados similares por otros autores (Pekolj, J y otros 2013) (2), (Kapoor, V y otros 2015) (69), (Gomes, R y otros 2015) (70), donde predominó el género femenino, de 51 años de edad, con lugar de procedencia otros hospitales con un 61,4 %.

En el presente estudio la colecistectomía abierta presentó con mayor frecuencia lesión iatrogénica de la vía biliar, diferente a lo referido por (Joseph, M y otros 2012) (71), (Jukka, K y otros 2011) (72), (Bobkiewicz, A y otros 2015) (73), que mencionan que la lesión de la vía biliar se encuentra asociada a colecistectomía laparoscópica.

Con respecto al momento diagnóstico de la lesión iatrogénica de la vía biliar la mayor proporción fue en el Post-quirúrgico, a diferencia de lo referido por (Rystedt, J y otros 2016) (74), (Jukka, k y otros 2011) (72), (Vachhani, P y otros 2015) (75), donde indican que el 92% de los casos de lesión iatrogénica de la vía biliar fueron diagnosticados durante la operación.

De acuerdo a la clasificación de Strasberg – Bismuth, la lesión tipo A presentó mayor proporción, resultados similares a lo referido por (Martin, D y otros 2016) (76), (Hogan N y otros, 2016) (77), en donde la lesión de tipo A es la más frecuente.

Con respecto al tipo de tratamiento quirúrgico definitivo fue la hepático-yeyunostomía en Y de Roux el tipo de reconstrucción realizado después de lesión de la vía biliar en comparación con (Connors y otros, 2006) (78), (Arun, P y otros 2015) (79), (Bobkiewicz, A y otros 2015) (72), que menciona que la cirugía es la base del tratamiento en lesiones de vías biliares siendo la hepático-yeyunostomía proximal en Y de Roux la operación de elección.

En relación al tratamiento definitivo realizado a los pacientes con lesión iatrogénica de la vía biliar de acuerdo a la clasificación de Strasberg – Bismuth, la lesión tipo A, tipo C, tipo D fue tratada con Cpre Stent; una lesión tipo B y todas las lesiones tipo E fueron tratados con Hepáticoyeyuno anastomosis en Y de Roux, resultados comparables con (Hajjar, N y otros) (64), donde menciona que el tratamiento acorde la severidad incluye la esfinterotomía endoscópica en pacientes con lesiones de menor importancia (tipo Strasberg A) y Roux-en-Y hepaticoyeyunostomía en lesiones de grandes conductos (Strasberg tipo D y E).

Las complicaciones postoperatorias en la lesión iatrogénica con más frecuencia fueron sépticas en un 81 %, con mortalidad del 26 %, resultados comparables con (Barbier, L y otros 2014) (65), (Mishra, P y otros 2015) (66), donde indica que la peritonitis y sepsis son las principales complicaciones en fase temprana y tardía relacionadas con mortalidad.

## CAPITULO VI

### 7. Conclusiones

En el presente estudio se cumplieron todos los objetivos planteados:

En cuanto al primer objetivo planteado en el presente estudio respecto de las características de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar, se encontró que la mayor proporción de pacientes correspondió al género femenino, mayores de 50 años, y aquellos que procedieron de otros hospitales.

En el estudio, el tipo de abordaje quirúrgico donde predominó la lesión iatrogénica de la vía biliar fue en la colecistectomía abierta, siendo esta diagnosticada en el Post-quirúrgico. La lesión más frecuente según la clasificación de Strasberg – Bismuth fue la lesión tipo A.

En cuanto al segundo objetivo planteado en la investigación con respecto a la técnica quirúrgica usada como tratamiento de las lesiones de la vía biliar, el estudio demostró que la derivación biliodigestiva hepático-yeyuno anastomosis se realizó con mayor frecuencia; además nos permitió evidenciar que el tratamiento quirúrgico definitivo de acuerdo a la clasificación de Strasberg – Bismuth fue para la lesión tipo A, tipo C, tipo D la Cpre Stent; la lesión tipo B y todas las lesiones tipo E fueron tratados con Hepático-yeyuno anastomosis en Y de Roux.

Otro de los objetivos fue investigar las complicaciones de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar. En el presente estudio se pudo determinar que las complicaciones sépticas presentaron mayor proporción en las lesiones iatrogénicas de la vía biliar, mortalidad del 20%.

La metodología de la investigación seleccionada en este estudio permitió expresar de forma descriptiva y porcentual los valores de todas las variables propuestas, sin embargo, consideramos que un estudio inferencial realizado en posteriores investigaciones permitiría asociar estadísticamente causa y efecto, pudiendo así continuar con otro campo de investigación.

Como se describe en la discusión, la mayor parte de nuestros resultados del estudio fueron contrastados o se relacionaron con la literatura médica nacional e internacional descritos en el marco teórico.

Con respecto a si nuestros resultados son aplicables, consideramos que el Hospital Luis Vernaza al ser un centro de alta complejidad con importante historial de atención de casos de lesiones de vías biliares derivados de otros centros y de múltiples colecistectomías, nos permitió establecer una base estadística actualizada, con la posibilidad establecer protocolos con la finalidad de disminuir morbimortalidad en nuestros pacientes, dejando nuevas pautas para realizar futuras investigaciones.

Una limitación del trabajo de investigación fue la información incompleta de los pacientes que fueron trasladados a nuestra unidad hospitalaria.

De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia la importancia de realizar un protocolo de manejo de detección temprana de lesiones iatrogénicas de la vía biliar en el acto quirúrgico para poder instaurar tratamiento inmediato con el objetivo de disminuir la morbimortalidad en los pacientes.

## **8. Recomendaciones**

Realizar este estudio en un mayor periodo de tiempo.

Realizar un protocolo o guía de manejo de detección temprana de lesiones iatrogénicas de la vía biliar durante el acto quirúrgico para poder instaurar tratamiento inmediato con el objetivo de disminuir la morbimortalidad.

Socializar estos resultados con otras instituciones hospitalarias de referencia a nivel local, con el objetivo de establecer pautas o protocolos para el manejo quirúrgico adecuado de los casos con lesión iatrogénica de la vía biliar con la finalidad de mejorar la calidad de vida.



## 9. Bibliografía

1. McPartland , Pomposelli J. Iatrogenic Biliary Injuries: Classification, Identification, and Management. SURGICAL CLINICS OF NORTH AMERICA. 2008; 88(6).
2. Pekolj J, Alvarez F, Palavecino M, Sánchez Clariá , Mazza , Santibañes E. Intraoperative Management and Repair of Bile Duct Injuries Sustained during 10,123 Laparoscopic Cholecystectomies in a High-Volume Referral Center. Journal of the American College of Surgeons. 2013 Mayo; 216(5).
3. Tropea A, Pagano D, Biondi A, Spada M, Gruttad S. Treatment of the iatrogenic lesion of the biliary tree secondary to laparoscopic cholecystectomy: a single center experience. Updates in Surgery. 2016 June; 68(2).
4. Neuhaus P, Schmidt S, Hintze R, Adler A, Veltzke W, Raakow R, et al. [Classification and treatment of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy]. Chirurg.. 2000 February; 71(2).
5. Branum G, Schmitt C, Baillie J, Suhocki , Baker M. Management of major biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. Annals of surgery. 1993 May; 217(5).
6. Carreño J. Repositorio digital UCSG. [Online].; 2012. Available from: HYPERLINK "http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/192" <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/192> .
7. Pitt H, Sherman S, Johnson M, Hollenbeck A, Lee J, Daum M, et al. Improved outcomes of bile duct injuries in the 21st century. Annals of surgery. 2013 September; 258(3).
8. Wan-Yee L, C.H. Lai. Classification of iatrogenic bile duct injury. hepatobiliary & pancreatic diseases international. 2007 October; 6(5).
9. Beata J, Paweł L. Iatrogenic bile duct injuries: Etiology, diagnosis and management. World Journal of Gastroenterology. 2009 septiembre; 15(33): p. 4097-4104.
10. Hall J, Pappas T. Current management of biliary strictures. Journal Gastrointestinal Surgery. 2004 December; 8(8).

11. Lubikowski J, Chmurowicz T, Post M, Jarosz K, Białek A, Milkiewicz P, et al. Liver transplantation as an ultimate step in the management of iatrogenic bile duct injury complicated by secondary biliary cirrhosis. *Annals transplantation*. 2012 April; 17(2).
12. Prieto Alvarez R. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. [Online].; 2015 [cited 2016 febrero 13. Available from: HYPERLINK  
"http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10885/1/TESIS%20DE%20GRADO%20RONALD%20PRIETO.pdf"  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10885/1/TESIS%20DE%20GRADO%20RONALD%20PRIETO.pdf>.
13. Jimenez A. Historia de la cirugía biliar. *Revista de la sociedad venezolana de historia de la medicina*. 2014 febrero; 63(2).
14. Quintero G. revista medicina. [Online].; 2015 [cited 2016 noviembre 15. Available from:  
<http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Revistamedicina/article/viewFile/67-5/542>.
15. WMA. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). [Online].; 2013 [cited 2016 noviembre 30. Available from:  
<http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>.
16. Patino JF. Colectomía Laparoscópica. *Lecciones de la cirugía laparoscópica*. 2000 abril; 1(1): p. 667-672.
17. Pedron J. Cirugía biliar laparoscópica. *Colección Razzetti*. 2006 abril; 1(1): p. 454-461.
18. Hepáticas AqdhFdlr. AECirujanos. [Online].; 2016 [cited 2016 noviembre. Available from:  
[http://www.aecirujanos.es/images/stories/recursos/publicaciones/publicados\\_aec/2015/capitulo1\\_guia\\_cirugia\\_hepatica.pdf](http://www.aecirujanos.es/images/stories/recursos/publicaciones/publicados_aec/2015/capitulo1_guia_cirugia_hepatica.pdf).
19. Matzke G. Argerich. [Online].; 2013 [cited 2016 diciembre 3. Available from:  
[http://congreso.faardit.org.ar/uploads/2013/poster/2013\\_281\\_PE\\_Abdomen.pdf](http://congreso.faardit.org.ar/uploads/2013/poster/2013_281_PE_Abdomen.pdf).

20. Hepaticas Afdhysielr. Medwave. [Online].; 2006 [cited 2016 octubre 4. Available from: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Congresos/634>.
21. Navarro A. Anatomia quirurgica del estomago y duodeno. cirugia digestiva. 2009 Nov; II(1).
22. Munoz G. Disfuncion del esfinter de Oddi. Revista medica de Costa Rica y Centroamerica. 2015 Octubre; LXXII(183).
23. L. B, P. W. Gray's anatomy. In. new york; 1995. p. 1683-16812.
24. V. G, J. P. Anatomia del arbol biliar. In J.M H, A. D. Tratado de Hepatologia. Sevilla; 1996. p. 59-67.
25. W. L. Development of the gastrointestinal tract. In Larsen. Human embryology. Hong Kong; 1997. p. 229-259.
26. Hiatt J. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Annals of surgery. 1994 Julio; 220(1).
27. Chaib E. The main hepatic anatomic variations for the purpose of split-liver transplantation. Transplant Proc. 2005 marzo; 37(2).
28. Russo T, Perez M. Variaciones anatomicas del conducto cistico. Revista de Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. 1998; VII(14).
29. Murillo C. Patologia de vias biliares y embarazo. Revista medica de Costa Rica y Centroamerica. 2012; LXIX(601).
30. Martin L, Vasquez J. tratamiento de las enfermedades gastroenterologicas. 2001.
31. Monestes J, Galindo F. Colecistitis Aguda. Cirugia digestiva. 2009; IV: p. 1-8.
32. Barie P, S. E. Acute acalculous cholecystitis. Curr Gastroenterol Rep. 2003;(9).
33. Torres G, Grajeda O, Morgenstern R. Bacterias, numero de colonias y factores de alto riesgo en bilis. 1993 junio; I7(1): p. 1-4.

34. Motta G, Uscanga M. Puntos clinicos de Murphy, Mc Burney y Giordano: Valor actual y su correlacion con la ultrasonografia. *Anales de radiologia Mexico*. 2002; II: p. 409-416.
35. Quintanilla C, Flisfisch H. Coledocolitiasis. *Rev. Medicina y Humanidades*. 2009 Sept-Dic; I(3).
36. Sanz A, Nieves GE. Dolor abdominal persistente. *Revista digital de ecografia clinica*. 2013 Septiembre; IV(3).
37. Esguerra R. Hepatologia Nuclear. *Acta medica colombiana*. 1992 Mayo-Junio; 17(3).
38. Busel D, Perez L, Arroyo A. Colangioresonancia (CPRM) vs ultrasonido (US) focalizado en pacientes con ictericia o sospecha de obstruccion de la via biliar. Resultados preliminares. *Revista Chilena de Radiologia*. 2003; 9(4): p. 173-181.
39. Motta G, Rodriguez C. Abordaje diagnostico por imagen en patologia benigna de la vesicula y vias biliares. *Cirugia endoscopica*. 2010 Abr-Jun; 11(2).
40. Escobar F, Valentin N, Valbuena E. Colecistitis enfisematosa. *Rev Colomb Cir*. 2015.
41. May R, Strong R. Acute emphysematous cholecystitis. *British journal of surgery*. 1971; 58.
42. Sunnapwar A, Raut A, Nagar A. Emphysematous cholecystitis: Imaging findings in the nine patients. *Indian Journal Radiol Imaging*. 2011; 21(142).
43. Ros A G, Krook H. Laparoscopic cholecystectomy versus minilaparotomy cholecystectomy: a prospective, randomized, single-blind study. *Ann Surg*. 2001; 234(9).
44. Duncan P, SS M, Macneil M. Development of a reference material for alkaline phosphatase. *Clin*. 1984; 30(93).
45. Sanabria A, Valdivieso E, Gomes G. Antibiotic prophylaxis for patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Library*. 2004 October.

46. Rituerto C. Complicaciones de la cirugía biliar. Elsevier. 2001; 69(261).
47. Yoshida M, Tadahiro T, Kawarada Y. Antimicrobial therapy for acute cholecystitis: Tokio guidelines. J. Hepatol Pancreat Surg. 2007; 14.
48. Gilberto L, Lantigua A, Carballo S. Instrumental básico y especializado en la colecistectomía video laparoscópica. RevMed. 2012.
49. Algieri R, Ferrante M, Ugartemendieta J. Trigono cistohepático: Área crítica anatómica para la seguridad quirúrgica. Int. J. Morphol. 2014; 32.
50. Schnettman , Marohout R. Blood supply of gastrointestinal tract. Washington: Evan R.; 1995.
51. Granados J, Nieva R, Olvera G. Criterios de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y complicaciones poscolecistectomía: Una estadificación preoperatoria. Asociación Mexicana de cirugía endoscópica. 2001; 2(3).
52. Strasberg S. Biliary injury in laparoscopic surgery: part 1. Processes used in determination of standard of care in misidentification injuries. J Am Coll Surg. 2005; 201(4).
53. Thurley P, R D. Laparoscopic cholecystectomy: Postoperative imaging. AJR Am J Roentgenol. 2008; 191(3).
54. Moore M, Bennett C. The learning curve for laparoscopic cholecystectomy. The Southern Surgeons Club. Am J Surg. 1995; 170(1).
55. Strasberg S, Hertl M, Soper N. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 1995; 180(1).
56. Pinilla I, Martí de Gracia M, de Agueda Martín S. Bilioma poscolecistitis aguda. A propósito de dos casos. Rev Clin Esp. 2005; 205(8).
57. Barish M, Yucel E, Ferrucci J. Magnetic resonance cholangiopancreatography. N Engl J Med. 1999; 341(4).

58. Rossi. Biliary Reconstruction. Surg Clinics of North America. 1994 Agosto; 74(4).
59. Lillemoe K, Pitt Hea. Major bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Follow up after combined surgical and radiologic management. Ann Surg. 1997; 5: p. 459-471.
60. Cassone E, Sonzini P. Injurias quirurgicas de la via biliar, Relato oficial. Revista Argentina de Cirugia. 1999.
61. Strasberg S, al e. Analisis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 1995; 180: p. 101-125.
62. Ciciliani L, Ciribe Jea. Estenosis de hepaticoyeyunoanastomosis tratadas mediante dilatacion percutanea con balon en pacientes con lesion quirurgica de la via biliar. Rev Cir Med Ros. 2004; 70: p. 120-125.
63. Asbun R. Techniques of Laparoscopic cholecystectomy: The Difficult Operations. Surg Clin North America. 1994; 74(4).
64. Hajjar N, Tomuş C, Mocan L, Mocan T, Graur F, Lancu C, et al. Management of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: long-term outcome and risk factors influencing biliary reconstruction. Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990). 2014 July; 109(4).
65. Barbier L, Souche R, Delgado K, Ah-Soune. Long-term consequences of bile duct injury after cholecystectomy. Journal of Visceral Surgery. 2015 Abril; 220(4).
66. Mishra P, Saluja S, Nayeem M, Sharma B, Patil N. Bile Duct Injury-from Injury to Repair: an Analysis of Management and Outcome. Indian Journal of Surgery. 2015 Diciembre; 77.
67. Jackson N, Dugan A, Davenport D, Daily M, Shah M, Berger J, et al. Risk factors for increased resource utilization and critical care complications in patients undergoing hepaticojejunostomy for biliary injuries. HPB (Oxford). 2016 September; 18(9).
68. Truant S, Boleslawski E, Lebuffe G, Sergent G, Pruvot F. Hepatic resection for post-cholecystectomy bile duct injuries: a literature

- review. *HPB (Oxford)*. 2010 June; 12(5).
69. Kapoor V. BILE DUCT INJURY DURING CHOLECYSTECTOMY. *Rozhl Chir*. 2015; 94(8).
  70. Gomes R, Doctor N. Predictors of outcome after reconstructive hepatico-jejunostomy for post cholecystectomy bile duct injuries. *Tropical Gastroenterology*. 2015 Octubre; 36(4).
  71. Joseph M, Phillips M, Farrell T, Rupp C. Single incision laparoscopic cholecystectomy is associated with a higher bile duct injury rate: a review and a word of caution. *Annals of Surgery*. 2012 Julio; 256(1).
  72. Jukka K, Salminen P, Grönroos J. Bile duct injuries during open and laparoscopic cholecystectomy in the laparoscopic era: alarming trends. *Surgical Endoscopy*. 2011 Septiembre; 25(9).
  73. Bobkiewicz A, Krokowicz Ł, Banasiewicz T, Kościński T, Borejsza-Wysocki , Ledwosiński W, et al. Iatrogenic bile duct injury. A significant surgical problem. Assessment of treatment outcomes in the department's own material. *Polski Przegląd Chirurgiczny*. 2015 March; 86(12).
  74. Rystedt J, Montgomery A. Quality-of-life after bile duct injury: intraoperative detection is crucial. A national case-control study. *HPB*. 2016 Octubre.
  75. Vachhani P, Copelan A, Remer E, Kapoor. Iatrogenic hepatopancreaticobiliary injuries: a review. *Seminars in Interventional Radiology*. 2015 June; 32(2).
  76. Martin D, Uldry E, Demartines N, Halkic N. Bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: 11-year experience in a tertiary center. *Bioscience Trends*. 2016 Julio; 10(3).
  77. Hogan N, Dorcaratto D, Hogan A, Nasirawan F, McEntee P, Maguire D, et al. Iatrogenic common bile duct injuries: Increasing complexity in the laparoscopic era: A prospective cohort study. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SURGERY*. 2016 Septiembre; 33.
  78. Connors , Garden O. Bile duct injury in the era of laparoscopic cholecystectomy. *British Journal of Surgery*. 2006 Febrero; 93(2).

79. Arun P, Sudipto D, Purak M, Abhishek T. Robotic assisted Roux-en-Y hepaticojejunostomy in a post-cholecystectomy type E2 bile duct injury. *World Journal of Gastroenterology*. 2015 Febrero; 21(6).



## 10. Anexos

### Anexo n° 1



PCTE #:

#### Ficha de recolección de datos para el desarrollo del trabajo de titulación

**Tema: Resolución quirúrgica de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar. Hospital Luis Vernaza. 2014 - 2016**

Nombre:.....

Edad:..... Sexo: .....

1. Hospital de procedencia:

- HLV
- Otros hospitales

2. Tipo abordaje quirúrgico (colecistectomía):

- Colecistectomía abierta
- Colecistectomía laparoscópica

3. Momento diagnóstico de lesión de vía biliar

- Transquirúrgico
- Postquirúrgico

4. Clasificación de Strasberg - Bismuth

- A
- B
- C
- D
- E1
- E2

- E3
- E4
- E5

5. Técnica quirúrgica como tratamiento definitivo para lesión de vía biliar

- Drenaje percutáneo de colecciones
- Drenaje externo
- CPRE-Colocación de stent
- Rafia primaria
- Hepaticoyeyunoanastomosis
- Hepatoduodenostomia
- Coledocoyeyunostomía

6. Complicaciones

- Respiratorias .....
- Renales .....
- Sépticas.....
- Cardiovasculares.....

7. Condición de egreso

- Vivo
- Muerto