

## UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

## RED BIBLIOTECARIA MATÍAS

## DERECHOS DE PUBLICACIÓN

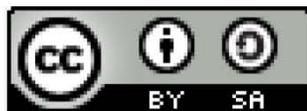
## DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

## Capítulo VI, Art. 46

“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la Universidad para fines de divulgación”

## PUBLICADO BAJO LA LICENCIA CREATIVE COMMONS

Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Unported

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

“Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.”

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

**UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA**



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
**MATÍAS DELGADO**  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR C. A.

**Prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016**

**Tesis de investigación para optar al título de  
Doctorado en Medicina**

**Por:**

**Merino Ponce, Walter Alfredo  
Larios Lara, Juan Héctor**

**Asesor:**

**Dr. Alfredo Antonio Rascón Ramírez**

**Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, 7 de febrero de 2018.**



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
**MATÍAS DELGADO**  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR C. A.

### **AUTORIDADES**

Dr. David Escobar Galindo.  
**RECTOR**

Dr. José Enrique Sorto Campbell.  
**VICERRECTOR**

Dr. José Nicolás Astacio Soria.  
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD “Dr. José Luis Edmundo Vásquez”**

### **COMITÉ EVALUADOR**

Dr. Tomas Figueroa Gallardo.  
**PRESIDENTE COMITÉ EVALUADOR**

Dr. Camilo Villalta Rodríguez.  
**COMITÉ EVALUADOR**

Dr. José Zanoni Yada.  
**COMITÉ EVALUADOR**

### **ASESOR**

Dr. Alfredo Antonio Rascón Ramírez.

**Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, 7 de febrero de 2018.**

UNIVERSIDAD "DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO"  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DR. LUIS EDMUNDO VASQUEZ

**ACTA DE EVALUACIÓN DE DOCUMENTO ESCRITO DE TESIS POR EL JURADO**

En la ESCUELA DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO  
a las 14 horas con 50 minutos del día 26 del mes de enero de 2018  
reunidos los suscritos miembros del jurado examinador de la Tesis de Grado titulada:

TEMA:

Prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016

Presentada por el (los) la (s) egresados(as):

1. Walter Alfredo Merino Ponce
2. Juan Héctor Larios Lara
3. 0

Para optar al Grado de:

DOCTORADO EN MEDICINA

Respectivamente

HACE CONSTAR QUE: Habiendo revisado y evaluado en forma individual su contenido escrito, de conformidad al Art. 41, 42 y 43 del Reglamento de Graduación

ACORDARON DECLARARLA:

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | APROBADA SIN OBSERVACIONES |
| <input type="checkbox"/>            | APROBADA CON OBSERVACIONES |
| <input type="checkbox"/>            | REPROBADA                  |

No habiendo más que hacer constar, damos por terminada la presente acta que firmamos, entregando el original a la Secretaría de esta Unidad Académica.

Dr. Tomas Figueroa Gallardo

Presidente

Dr. Jose Zanoza Yada

Primer Vocal

Dr. Camilo Villalta Rodriguez

Segundo Vocal

# AGRADECIMIENTOS

A *NUESTROS PADRES*, Quienes nos han apoyado durante el largo camino de la carrera, en los momentos de mayor satisfacción, como en los más difíciles, siempre con las palabras de ánimo necesarias para continuar y hacer las cosas de la mejor manera.

A *NUESTROS AMIGOS Y FAMILIARES*, Quienes alentaron nuestro esfuerzo y estuvieron pendientes en cada etapa que fuimos superando hasta el culmen de nuestra carrera.

A *LAS AUTORIDADES Y PERSONAL DEL HOSPITAL NACIONAL SAN RAFAEL*, Por su profesionalismo, ética y deseo de hacer las cosas lo mejor posible siempre en pro de los pacientes, al permitir, contribuir y facilitar la realización de la presente investigación.

A *LOS DRES. ALFREDO RASCÓN RAMIREZ, y WILLIAM HOYOS ARANGO*, Quienes nos iluminaron el camino durante la realización de esta investigación y quienes fueron dos de nuestros mejores docentes en sus respectivas áreas, dándonos ejemplo laboral, académico y, sobre todo, personal.

A *LOS TODOS LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA*, Quienes siempre estuvieron dispuestos a enseñarnos el arte de la medicina, motivándonos a la excelencia, sin ningún egoísmo y sin dejar dejarnos olvidar nunca, la importancia de la ética, la humildad y la humanidad para con cada uno de nuestros pacientes.

# RESUMEN

La colecistectomía por videolaparoscopia, actualmente es el Gold Standard para el tratamiento de la patología vesicular benigna, siendo su complicación más importante, la lesión quirúrgica de vía biliar.

*Objetivo:* Determinar la prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016.

*Metodología:* Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, haciendo una revisión exhaustiva de los expedientes clínicos de la totalidad de pacientes sometidos a colecistectomía por videolaparoscopia, dentro del Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016. El análisis estadístico se realizó con la ayuda del programa GRAPHPAD PRISM 7.0.

*Resultados:* En 875 expedientes incluidos en el estudio encontraron 7 lesiones quirúrgica de vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia.

El 89.6% de los procedimientos los realizó un staff con un 57% del total de lesiones, el 43% restante de lesiones, las realizó un residente, quienes tuvieron 10.4% del total de procedimientos. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre las diferentes variables asociadas a paciente, el procedimiento con la lesión de vía biliar.

*Conclusión:* La prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital San Rafael 0.8%, encontrándose elevada en comparación con estadísticas internacionales. El riesgo de LQVB es más de 6 veces mayor cuando la desempeña un médico residente a cuando la realiza un médico cirujano staff. El manejo del 100% de los casos, fue quirúrgico.

**Palabras Clave:** colecistectomía, videolaparoscopia, lesión, vía biliar, prevalencia, cirugía.

## INTRODUCCION

La litiasis vesicular es una condición que afecta a millones de personas alrededor del mundo. En Latinoamérica se informa que entre el 5 y el 15% de los habitantes la presentan. El tratamiento de elección para esta patología es la colecistectomía por videolaparoscopia, ya que favorece una recuperación más rápida, entre otras ventajas. <sup>(1,5)</sup>

La complicación más importante de dicho procedimiento es la lesión quirúrgica a la vía biliar, su importancia radica en las secuelas que pueden afectar en gran medida, la calidad de vida de los pacientes y acarrear elevados costos al sistema de salud, por lo que en la actualidad se considera más que una complicación, una patología. <sup>(2,4)</sup>

Desde que se realizan colecistectomías por videolaparoscopia, se ha registrado un aumento de esta complicación, con prevalencia de 0.4-0.7% en comparación con aproximado 0.2% cuando se realiza por el abordaje abierto. <sup>(3)</sup>

Teniendo en cuenta lo anterior, y que la colecistectomía por videolaparoscopia es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados en el Hospital Nacional San Rafael, resulta relevante conocer la prevalencia de dicha complicación en nuestro entorno.

En esta investigación se dilucida la situación actual de la colecistectomía por videolaparoscopia dentro del hospital, los pacientes en los que se realiza y se describen las características de la lesión quirúrgica de vía biliar, secundaria al procedimiento.

## *Tabla de contenido*

Agradecimientos.....	iv
Resumen .....	v
Introducción.....	vi
Capítulo I .....	1
Planteamiento del Problema .....	1
Justificación.....	3
Objetivos .....	6
Objetivo General .....	6
Objetivos Especificos .....	6
Capitulo II .....	7
Marco Teórico .....	7
Enfermedad litiásica biliar .....	7
Colecistectomía abierta vs laparoscópica .....	8
Colecistectomía laparoscópica difícil.....	10
Lesión quirúrgica de vía biliar .....	11
Manejo de la lesión quirúrgica de vía biliar .....	16
Manejo Endoscópico.....	16
Manejo Radiológico.....	17
Manejo Quirúrgico .....	19
Prevención de la lesión quirúrgica de vía biliar .....	22
Capítulo III .....	25
Metodología .....	25

Tipo de Estudio .....	25
Población .....	28
Muestra .....	29
Recolección de Datos .....	29
Análisis de Datos .....	31
Consideraciones Éticas.....	32
Capítulo IV.....	33
Resultados .....	33
Discusión.....	41
Conclusiones.....	44
Limitantes del Estudio .....	45
Recomendaciones.....	46
Referencias Bibliográficas .....	48
Abreviaciones .....	53
Glosario .....	53
Anexos .....	55
Formulario de Recolección de Datos .....	55
Matriz de Datos Recopilados.....	56

*Indice de Imágenes, tablas y gráficos*

*Imágenes*

Imagen 1 .....	13
Imagen 2 .....	21

## *Tablas*

Tabla 1 .....	33
Tabla 2 .....	36
Tabla 3 .....	37
Tabla 4 .....	38
Tabla 5 .....	40

## *Imagenes*

Grafico 1 .....	33
Grafico 2 .....	34
Grafico 3 .....	34
Grafico 4 .....	35
Grafico 5 .....	36

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde su introducción en el campo de cirugía, la colecistectomía por videolaparoscopia (CV) se ha preferido por sobre la colecistectomía convencional. Esto debido a que la CV disminuye de manera significativa la morbilidad de los pacientes, favorece una recuperación más rápida, con menos dolor post quirúrgico, cicatrices quirúrgicas más estéticas y menor mortalidad en los pacientes. <sup>(1)</sup>

Como todo procedimiento quirúrgico, tiene sus posibles complicaciones asociadas, entre ellas, las más importantes son: hemorragia secundaria a la intervención y la lesión quirúrgica a la vía biliar (LQVB) <sup>(2)</sup>

Desde 1985 a la fecha han transcurrido aproximadamente 30 años en los que la CV se ha convertido en el Gold standard para la extirpación de la vesícula biliar, esto ha acarreado un aumento en la incidencia de LQVB a nivel global, que varía entre 0.4-0.7% en comparación con el aproximado de 0.2% cuando se realiza por el abordaje abierto. <sup>(3)</sup>

A pesar que la prevalencia de LQVB reportada internacionalmente es baja, tiene una gran importancia debido a sus secuelas que pueden afectar en gran medida la calidad de vida de los pacientes, aunado a los elevados costos que el tratamiento de esta patología esta supone al hospital y al sistema de salud. <sup>(4)</sup>

Por lo tanto, con la realización de este estudio se buscó contestar la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016?

## JUSTIFICACIÓN

La litiasis vesicular se considera uno de los problemas de salud más importantes que ha afectado al ser humano a nivel global. Históricamente ha implicado un gran impacto a nivel médico, social y económico por su elevada prevalencia y frecuencia de complicaciones.

Esta es una condición que afecta a millones de personas alrededor del mundo, sobre todo, en los países de occidente, donde se diagnostica entre un 10% y un 30% de sus habitantes y cada año hay un millón de casos nuevos. En Latinoamérica se informa que entre el 5 y el 15% de los habitantes presentan colelitiasis, y existen poblaciones y etnias con mayor prevalencia, como la caucásica, la hispánica o los nativos americanos. <sup>(5)</sup>

Por más de un siglo la técnica de elección para el tratamiento de la colelitiasis fue la extirpación de la vesícula biliar, conocida como Colectomía. <sup>(6)</sup>

Con el advenimiento de nuevas tecnologías, la colectomía por videolaparoscopia ha demostrado ser una herramienta costo-efectiva y ampliamente aceptada por médicos en todo el mundo por la cantidad de ventajas que ofrece como su baja tasa de complicaciones y los resultados positivos para los pacientes, entre ellas: una estancia hospitalaria más corta, menor dolor en el postoperatorio y reintegro más rápido a las actividades laborales cotidianas, así como una ventaja estética. <sup>(7)</sup>

De esta manera, es que, debido a la elevada prevalencia de la litiasis biliar, la CV se ha convertido en el Gold Standard del manejo de la enfermedad litiasica vesicular.

Sin embargo, es importante mencionar que la lesión quirúrgica de la vía biliar ha aumentado de un 0.1 a 0.3 % en la era donde solo se realizaba colecistectomía convencional hasta un 0.4 a 0.6% desde 1985, año en que se realiza la primera CV, hasta la fecha. <sup>(8)</sup>

El mejor tratamiento para las lesiones de la vía biliar es su prevención. Según investigaciones la incidencia es más alta durante la experiencia inicial de un cirujano, como resultado, múltiples sociedades internacionales han delineado principios para el entrenamiento en cirugía laparoscópica.

La comprensión de los mecanismos de la lesión puede ayudar a prevenir la ocurrencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar, aunque también es importante mencionar que la LQVB en muchos casos tendría factores sin relación al acto o intervención quirúrgica por alteraciones inflamatorias y anatómicas de las regiones biliar y hepática que contribuyen o facilitan el apareamiento de la lesión. <sup>(4,9)</sup>

El pronóstico de esta complicación está directamente relacionado a: Las condiciones generales y enfermedades subyacentes del paciente, el tiempo transcurrido entre la producción de la lesión, su identificación y tratamiento, que básicamente consiste en la reconstrucción del trayecto de la vía biliar, con o sin anastomosis biliodigestivas. <sup>(4)</sup>

Es principalmente por estos factores que radica la importancia de la lesión quirúrgica de la vía biliar ya que a pesar de una baja incidencia se han documentado porcentajes de morbilidad y mortalidad importantes. <sup>(10)</sup> Aunque la reconstrucción de la LQVB se ha asociado a una mejora en la supervivencia y aumento en la esperanza de vida, se ha documentado una disminución de la calidad de vida de los pacientes y limitaciones en las actividades laborales y cotidianas. <sup>(11)</sup>

A pesar de ello, no se cuentan con publicaciones científicas que describan la prevalencia con la que dichas lesiones a la vía biliar secundarias a esta intervención quirúrgica se presentan en nuestro medio, aun teniendo en cuenta que esta es una de las intervenciones que se realizan con mayor frecuencia.

Es por esto que resulta relevante conocer la prevalencia de las LQVB que se puedan dar en la realización de la CV, analizar estos datos y con esto dilucidar el estado actual del procedimiento en nuestro entorno.

Sentando, con esto, las bases bibliográficas para la realización de posteriores estudios siguiendo dicha línea de investigación científica, que recabe la información necesaria para tomar decisiones clínicas y administrativas que garanticen principalmente la reducción de riesgos para el paciente, la mejora en la atención de estos y la modificación de los programas académicos de formación profesional de los futuros cirujanos en El Salvador.

Todo lo anterior justifica que se estudie e investigue una condición que hoy en día se considera una patología, ya que la causa final de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a la colecistectomía por videolaparoscopia es controlable y prevenible. Esto es debido a que es el cirujano quien conoce los factores de riesgo del paciente y se enfrenta a estos en el pre-operatorio y peri-operatorio cada vez que emprende dicho procedimiento.

(12)

Se realizó la búsqueda de estudios de investigación nacionales relacionados con el tema expuesto, encontrándose una tesis de investigación titulada “Valor predictivo de variables bioquímicas y diámetro del colédoco medio por ecografía en pacientes con colédocolitiasis” Realizada en 2016, la cual no aporta información relevante relacionada con LQVB secundaria a CV.

## OBJETIVOS

### *Objetivo general:*

Determinar la prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016.

### *Objetivos específicos:*

- 1- Comparar la prevalencia de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016, con estadísticas internacionales.
- 2- Clasificar las lesiones quirúrgicas de vía biliar más frecuentes secundarias a colecistectomía por video laparoscópica en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016.
- 3- Señalar el manejo de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar secundarias a la colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016.

### MARCO TEORICO

#### *ENFERMEDAD LITIASICA BILIAR*

La presencia de Colelitiasis es tan antigua como el hombre. Se han encontrado cálculos vesiculares en los cadáveres embalsamados encontrados en África del norte que datan de más de 3,000 años antes de Cristo.

En Estados Unidos, se calcula que el 10%-15% de la población adulta padece de colelitiasis, y anualmente, se diagnostican aproximadamente 800 000 casos nuevos. En países como Argentina y Chile se calculan tasas similares a las del país norteamericano, siendo Chile la nación con la prevalencia más alta de litiasis biliar en el mundo, en donde cerca de 44% de las mujeres y 25% de los hombres mayores de 20 años de edad lo padecen. Bolivia es el segundo en países de alta incidencia de la patología (15,7%), seguidos de México con 14.3%, siendo en los hombres 8,5% y en las mujeres 20,5%. <sup>(5)</sup>

La enfermedad litiásica biliar se define como la presencia de cálculos en la vesícula biliar o los conductos biliares que constituyen los canalículos biliares hepáticos, los conductos biliares intra y extrahepáticos. Con mayor frecuencia los cálculos se encuentran dentro de la vesícula a lo cual se le conoce como *Colelitiasis*, en menor cantidad se pueden encontrar cálculos en el conducto colédoco y se conoce como *colédocolitiasis* que usualmente se produce por la migración de cálculos provenientes de la vesícula hacia dicho conducto. <sup>(5,13)</sup>

Se conoce que aproximadamente entre el 10 al 18% de los pacientes con enfermedad litiásica vesicular presentan cálculos en el conducto colédoco. <sup>(14)</sup> Existe también la *colédocolitiasis primaria* que se cree se produce por estasis biliar y se considera primaria si

cumple con criterios ya establecidos por investigadores los cuales son: colecistectomía previa, ausencia de signos de obstrucción de la vía biliar durante dos años, presencia de cálculo ovoideo, blando, friable, amarronado o barro biliar y sin remanente largo de conducto cístico. Siendo así una patología con prevalencia baja que varía entre el 4 y el 10%. <sup>(15)</sup>

La estasis biliar dentro de la vesícula conlleva a la cristalización y precipitación de colesterol, sales biliares, lecitina y pigmentos, formando así los cálculos biliares, que pueden ser de colesterol (75%) o pigmentarios (25%) En ocasiones sólo se forma uno, pero con frecuencia son múltiples. <sup>(5)</sup>

## *COLECISTECTOMÍA ABIERTA VS LAPAROSCÓPICA*

Por más de un siglo la colecistectomía abierta fue el tratamiento de elección de la enfermedad litiasica vesicular. La primera en el mundo fue realizada por Carl Langenbuch en Berlín, el 15 de julio de 1882, en un hombre de 43 años.

Es así como a partir de esta fecha, pero con mayor intensidad a partir de 1905, se comenzó a realizar la cirugía de vesícula biliar con mayor frecuencia y seguridad pero con ciertas dudas de si era óptimo realizar la colecistectomía o llevar a cabo una colecistostomía y solamente extraer los cálculos, pensando que si se extirpaba completamente la vesícula no habría sitio de almacenamiento de la bilis y se comprometería la digestión, pero fue el Hans Kehr en 1913 quien presentó con estudios, indicaciones específicas para el drenaje de la vía biliar principal y afianzó de manera definitiva la colecistectomía sobre la colecistostomía en el tratamiento de la litiasis biliar. <sup>(16)</sup>

El término laparoscopía deriva de las raíces griegas *làpara* -abdomen- y *skopein* -examinar. La Cirugía laparoscópica es una técnica quirúrgica que permite el acceso y visualización

directamente de los órganos abdominales sin realizar grandes incisiones y se lleva a cabo llenando la cavidad peritoneal de gas para crear así un espacio virtual que permita dicha función, a través de un instrumento llamado laparoscópio. Al principio de su creación, fue utilizado con propósitos diagnósticos y toma de biopsias sencillas. En la actualidad, se efectúan múltiples y complejas procedimientos en la cavidad abdominal por esta vía. <sup>(17)</sup> Dentro de los procedimientos realizados por vía laparoscópica se encuentran: procedimientos de la vía biliar, cirugía de abdomen agudo, especialmente en la apendicitis aguda; cirugía bariátrica, cirugía de bazo, de riñón, glándulas suprarrenales, de colon y recto. Entre los más frecuentemente realizados esta la CV, la cual se realizó por primera vez en el mundo el 12 de septiembre de 1985 en Alemania por el cirujano Erick Muhe. <sup>(18)</sup> Otros estudios reportan que fue llevada a cabo en primera ocasión por Dubois en Francia en el año 1987. <sup>(19)</sup>

Son muchas las investigaciones que corroboran el beneficio de este abordaje, se enfatizan las múltiples ventajas que ofrece como una estancia hospitalaria breve, que conlleva a un ahorro significativo de días-cama en los hospitales; menor dolor postquirúrgico, rápida reintegración a las actividades cotidianas, menores costos y complicaciones similares al procedimiento abierto, por lo que la colecistectomía laparoscópica se considera el GOLD STANDARD para el tratamiento de la patología vesicular. <sup>(18)</sup>

En la actualidad, este procedimiento es ampliamente reconocido y aceptado por los médicos y pacientes. Siendo el proceder mayormente de forma electiva, sin embargo, también se ha considerado como una opción terapéutica para el tratamiento de la colecistitis aguda litiásica, que, aunque esas circunstancias suelen presentar mayores dificultades técnicas, con la adecuada experiencia y preparación, el procedimiento ha demostrado ser efectiva y segura. <sup>(20)</sup>

## *COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA DIFÍCIL*

Existen circunstancias en las que la colecistectomía se muestra como un procedimiento de alta efectividad y baja tasa de complicaciones como es la colelitiasis en la edad pediátrica (21) En circunstancias especiales, como las pacientes gestantes, el uso de CO<sub>2</sub> para realizar el neumoperitoneo, puede causar acidosis respiratoria en la madre y el feto, razón por lo cual se ha propuesto el uso de óxido nitroso.

Además, un aumento de la presión intraabdominal y la presión del útero sobre la vena cava inferior pueden disminuir el flujo del retorno venoso, disminuir el gasto cardíaco y la perfusión uterina llevando así a hipoxia fetal. A pesar de esto, los estudios demuestran que hay un mayor riesgo e incidencia de complicaciones obstétricas en las pacientes en las que se brinda manejo conservador de la colelitiasis que en aquellas que son intervenidas mediante CV. (22)

Otros estudios reportan factores, como es el sexo masculino, en quien la colelitiasis sintomática se presenta de una forma diferente y más agresiva, presentando inflamación local severa o fibrosis que distorsiona la anatomía quirúrgica, siendo factores que incrementan la dificultad en las técnicas intraoperatorias, la morbimortalidad y el porcentaje de conversión de CV a cirugía abierta. (23) También influye el “factor cirujano” pues ha sido evidenciado que la cantidad de procedimientos desempeñados por el especialista, su dominio de la técnica quirúrgica y el conocimiento, habilidades y aptitudes de resolución en planos quirúrgicos perdidos o anatomía distorsionada por la inflamación hacen que sus resultados sean adecuados.

A esto se le agrega la capacidad de discernimiento del propio cirujano para saber en qué momento o condiciones se debe convertir el procedimiento y practicar una colecistectomía abierta. La conversión no se considera una complicación sino representa un buen juicio quirúrgico. <sup>(24)</sup>

Cuando un paciente presente factores como obesidad, ser adulto mayor y haber sido sometido a cirugía abdominal previa, puede también considerarse como una *colecistectomía laparoscópica difícil*. <sup>(25)</sup>

El término mencionado previamente hace referencia a la extracción quirúrgica de la vesícula biliar cuando se presentan algunas condiciones asociadas de la propia vesícula biliar, de sus órganos vecinos o del paciente; los cuales dificultan la disección rápida y cómoda de la vesícula, representando prolongación del tiempo quirúrgico y en aumento del riesgo de complicaciones para el paciente. <sup>(24)</sup>

Entre las complicaciones mencionadas, se encuentran: Infección del sitio operatorio, neumonía, LQVB, bilioperitoneo, pancreatitis, colecciones abdominales, entre otras. <sup>(26)</sup>

### *Lesión quirúrgica de la vía biliar*

Se define como: "La obstrucción (ligadura, clipado o estenosis cicatricial), sección parcial o total de la vía biliar principal o de conductos aberrantes que drenan un sector o segmento hepático", pudiendo considerarse como la complicación más importante de la cirugía biliar (4) Otros autores la definen como: "Fuga de bilis y/o dificultad en el flujo de esta, en cualquier parte del árbol biliar, antes de drenar en el duodeno". <sup>(27)</sup> En la actualidad ya no solo se la considera como una complicación sino como una nueva patología. <sup>(4)</sup>

Las diferentes clasificaciones que han sido propuestas, toman en cuenta la ubicación anatómica de las lesiones biliares o el mecanismo por las que estas se producen, mas ninguna de estas, valora otros factores asociados al paciente que sufre LQVB.

Hay clasificaciones que consideran la presencia de lesiones vasculares, las cuales se encuentran comúnmente ubicadas más cerca del hilio hepático. Otras clasificaciones usadas que no toman en cuenta la lesión vascular son la de Strasberg, Bismuth y Ámsterdam.

Por lo antes expuesto es que ninguna de estas clasificaciones es tomada como universal para la catalogar la LQVB, lo que reduce en cierta medida su utilidad. Entre las más utilizadas y reconocidas se encuentran las clasificaciones de Strasberg y Bismuth. <sup>(4)</sup>

Strasberg en 1995 propuso una clasificación para las lesiones laparoscópicas de la vía biliar, que puede aplicarse en el manejo de dichas lesiones (Imagen 1):

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

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

**Tipo C:** fuga de un conducto en comunicación con el hepático común. También es debido a un hepático derecho aberrante.

**Tipo D:** lesión lateral de conductos extrahepáticos. Se produce por canulación inadvertida

**Tipo E:** lesión circunferencial de conductos biliares mayores (4)

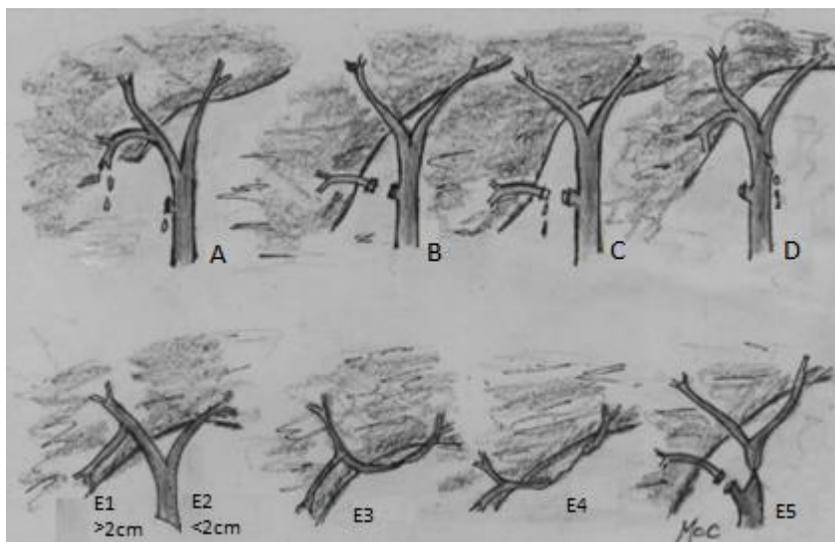


Imagen 1: Clasificación de Strasberg. Adaptada de: lesiones iatrogénicas de la vía biliar (Ruiz y col. 2010). (28)

El tipo E de la clasificación de Strasberg se puede subdividir según la clasificación propuesta por Bismuth, para las estenosis benignas de la vía biliar principal, se basa en las características anatómicas de la lesión, según su relación con la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo.

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

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

**Tipo III:** Lesión que coincide con la confluencia de los conductos hepáticos.

**Tipo IV:** Lesión que afecta la confluencia, involucrando los conductos hepáticos derecho e izquierdo.

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

La clasificación de Bismuth, además de definir las estenosis postoperatorias, permite comparar las distintas modalidades terapéuticas respecto a la extensión del conducto biliar afectado por la estenosis o la lesión. (9,29)

Existen factores intraoperatorios que pueden contribuir a la lesión de la vía biliar. Alrededor del 70 a 80% de las lesiones quirúrgicas a la vía biliar proviene de la identificación deficiente de la anatomía biliar antes de clipar o ligar una estructura y de identificar erróneamente las divisiones de la vía biliar, principalmente en dos situaciones:

1. Confundiendo el conducto colédoco con el conducto cístico.
2. Un conducto hepático derecho aberrante se confunde con el conducto cístico.

Ambos errores necesitan de la sección de un "segundo conducto" para completar la colecistectomía, casos en los cuales el cirujano puede sospechar de un conducto cístico doble o un conducto accesorio. <sup>(30)</sup>

La Colecistectomía por videolaparoscopia. además de ser un procedimiento relativamente nuevo, ha traído consigo el uso de herramientas potencialmente perniciosas para las vías biliares, como es el caso del electrocoagulador diatérmico y los clips quirúrgicos para ocluir los conductos y estructuras vasculares de la vía biliar. Con este abordaje se logra una mejora en el aumento de la visualización, pero se pierde en visión periférica y movilidad. <sup>(31)</sup>

A su vez, la disección excesiva de las estructuras puede causar LQVB, ya sea por lesiones diatérmicas o por instrumentación excesiva de las vías biliares con los fórceps.

En el primer caso la lesión puede no detectarse inmediatamente, ya que las manifestaciones aparecen luego de formarse una lesión de necrosis coagulativa en el postoperatorio.

En el otro caso, al manipular excesivamente los tejidos circundantes con los fórceps se pueden dañar las arterias axiales, ubicadas a las 3 y 9 según las agujas del reloj en los conductos biliares principales, dando como consecuencia una estenosis isquémica de los conductos biliares. <sup>(29)</sup>

El diagnóstico clínico de las lesiones quirúrgicas de las vías biliares, posee a juicio de muchos, 2 o 3 momentos esenciales. Se plantea que hay que mantener un alto nivel de sospecha para diagnosticarlas en 3 escenarios posibles:

1. Período transoperatorio.

2. Período post operatorio (PPO) inmediato: pacientes que no estén clínicamente bien en las primeras 48 horas de la intervención, o que presenten bilis en un drenaje abdominal que puede concomitar con una colestasis.

3. Período post operatorio tardío: pacientes con síntomas de colangitis e ictericia obstructiva (9)

Se considera como porcentaje internacional, que la lesión quirúrgica se identifica entre el 30% al 50% en el transoperatorio. Cuando se identifican las lesiones, es necesario tomar medidas para tratar de definir la extensión y el tipo de la misma. Si se define el nivel de la lesión y el cirujano es apto para la reconstrucción, la reparación debe hacerse de manera inmediata. <sup>(32)</sup>

La importancia de estos tiempos radica en que la oportuna identificación de las lesiones conlleva a una mayor probabilidad de un manejo adecuado y de esta manera evitar las complicaciones posteriores como la peritonitis biliar, colangitis ascendente, sepsis y falla multiorgánica, llevando hasta la muerte. <sup>(33)</sup>

### *Manejo de la lesión quirúrgica de la vía biliar:*

Los abordajes de la lesión quirúrgica de la vía biliar dependen de las condiciones en que se realice el diagnóstico, la naturaleza de la misma, ubicación anatómica y severidad de la lesión.

Las LQVB se pueden reparar de forma no quirúrgica (endoscópica o radiológica), quirúrgica (inmediata o diferida) o mediante abordajes mixtos. Según el tiempo transcurrido se clasifican como reparo temprano (<1 semana), intermedio (1 a 6 semanas) y tardío (>6 semanas)

Los factores más importantes para la reparación exitosa de la lesión de la vía biliar son: El tipo de la lesión, la experiencia del equipo quirúrgico multidisciplinario, la severidad de la inflamación aguda en el área y las condiciones de estabilidad hemodinámica de los pacientes. <sup>(34)</sup>

### *Manejo Endoscópico:*

La Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) tiene utilidad diagnóstica como terapéutica, es útil para identificar lesiones estenóticas en la vía biliar y fugas del árbol biliar, incluso cuando estas son asintomáticas. Una de las limitaciones del CPRE es la incapacidad de visualizar la sección proximal los conductos biliares principales (al existir oclusión o sección completa), teniendo que hacer uso de imagenología complementaria (35,36)

La indicación terapéutica más frecuente de la CPRE es la fuga biliar o sospecha de ella. En esta, se utilizan dos técnicas principalmente:

Esfinterotomía, colocación de stent transpapilar o ambos como un manejo efectivo de las fugas de la vía biliar. Con esto, se logra al anular el gradiente de presión transpapilar, disminuyendo la presión dentro de la vía biliar y la extravasación de bilis, haciendo posible que el flujo de bilis se dé a través del stent, facilitando la cicatrización de los conductos biliares lesionados. <sup>(36)</sup>

La eficacia de esta alternativa terapéutica disminuye a medida aumenta la complejidad y severidad de la lesión en la vía biliar. La mayor parte de las fugas o estenosis se pueden tratar satisfactoriamente por vía endoscópica, mientras que las lesiones más severas, en la mayoría de los casos, necesitan de reparación quirúrgica. <sup>(37)</sup>

### *Manejo Radiológico*

El manejo radiológico se hace a través de la colangiografía transhepática percutánea (CTP), esta es indicada principalmente en casos difíciles en los que las estructuras ductales tienen diámetros muy pequeños o tiene una ubicación hiliar. Ha demostrado ser útil para la descompresión en la vía biliar en alrededor de la mitad de los casos al usar dilatación transhepática percutánea únicamente, pudiendo elevarse hasta al 85% si se hace uso concomitante de stents biliares.

Las complicaciones se dan en aproximadamente el 35% de los pacientes tratados por manejo radiológico. Entre las más comunes están: Hemorragia, fugas biliares y colangitis. También cabe mencionar a otras menos comunes como: neumotórax, fístula biliopleural y perforación de estructuras abdominales adyacentes. <sup>(38)</sup>

## *Procedimiento “Rendezvous”*

Las lesiones que involucran estenosis y fugas biliares deben ser tratadas rápidamente, representando una lesión de alta complejidad para el médico tratante. Sin embargo, en algunos casos, el tratamiento quirúrgico temprano no es la opción más adecuada, ya que, si existe un posible foco infeccioso secundario a la fuga, podría representar un peligro al resultado de dicha cirugía.

Por lo anterior, el tratamiento endoscópico y radiológico debería usarse antes de la cirugía, siempre que sea posible.

Este procedimiento combina tratamiento endoscópico (CPRE) con radiológico (CTP) Es indicado cuando la intervención endoscópica no es exitosa en la colocación de una prótesis o stent debido a la severidad de la estenosis.

En este se introduce una guía metálica rígida por vía transhepática percutánea en las vías biliares en forma anterógrada hasta superar el punto de estenosis y alcanzar el duodeno, en donde el endoscopista puede tomar el extremo con el duodenoscopio tirar suavemente de el, mientras el radiólogo sujeta el extremo externo, ambos realizan una tracción gentil y controlada en la que el radiólogo dirige la guía, haciendo posible la colocación del stent en la porción estenótica. <sup>(39)</sup>

## *Manejo quirúrgico*

El objetivo principal que persigue el tratamiento quirúrgico, es permitir el flujo adecuado de bilis al sistema digestivo, haciendo uso de diversas técnicas quirúrgicas como la Hepaticoyeyunostomía en Y de Roux (HY), técnica de Hepp-Couinaud (HC), anastomosis Terminal-Terminal de conductos biliares (ATT), entre otras. <sup>(37)</sup>

Referir a los pacientes con lesión de vía biliar a centros especializados para su tratamiento juega un rol en la tasa de éxito de los procedimientos de reparación, especialmente en los casos que la lesión quirúrgica de la vía biliar es proximal al hilio hepático y que están asociados con lesión vascular. <sup>(40,41)</sup>

En el manejo de una lesión biliar con sección completa del conducto hepático común o del colédoco, la mejor cirugía ha demostrado ser la hepaticoyeyunostomía término-lateral en Y de Roux; ya que no sufre de la tensión al realizar una hepaticoduodenostomía, teniendo así mejores resultados en los pacientes.

Además, el uso de un asa desfuncionalizada permite que se disminuya la posibilidad de reflujo hacia el árbol biliar, con lo que se disminuye la incidencia de colangitis. <sup>(42,43)</sup>

### *Hepaticoyeyunostomía en Y de Roux(HY)*

La Hepaticoyeyunostomía en Y de Roux consiste en obtener una porción desfuncionalizada de asa de yeyuno de con una longitud mayor a 40cm, elevarla hasta la región subhepática y realizar una anastomosis termino-lateral entre las mucosas del yeyuno y la vía biliar.

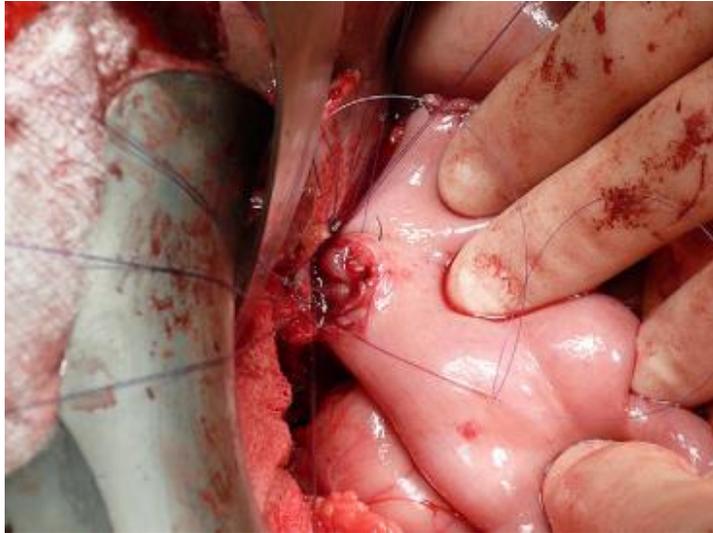
Dicha anastomosis se realiza cuando el conducto biliar tiene un diámetro >2cm. Al tener un diámetro menor a 2cm, se realiza una disección de la placa hiliar hasta lograr tener al menos un conducto con 2cm de diámetro.

Si el diámetro del conducto es pequeño, se puede realizar una disección, en el borde posterior del lóbulo cuadrado, lo que brinda un mejor acceso a las vías biliares en el hilio hepático, hasta lograr el tamaño deseado. Una vez expuesta la vía biliar de manera correcta, se realiza una anastomosis del conducto biliar principal con el borde anti mesentérico del yeyuno para evitar el problema de disparidad en los diámetros al realizar una anastomosis termino terminal. <sup>(44)</sup>

### *Abordaje Hepp-Couinaud (HC)*

En ocasiones, en el contexto de la LQVB, se puede presentar debilitamiento y adelgazamiento de la pared del conducto hepático común por lo que no se prefiere la anastomosis termino terminal (ATT), debido al riesgo de estenosis luminal.

Es por esto que muchos cirujanos optan por el abordaje Hepp-Couinaud que consiste en realizar una abertura longitudinal anterior a nivel de la porción extrahepática del conducto hepático izquierdo para realizar una anastomosis laterolateral con yeyuno y de esta forma reducir el riesgo de desvascularización en el punto de la unión y permitir una anastomosis amplia aun cuando los conductos se presentan angostos. <sup>(45)</sup>



*Imagen 2: Abordaje Hepp Couinaud Imagen Adaptada de: RW. Current management of iatrogenic bile duct injuries (Pulitanò y Parks 2010).<sup>(45)</sup>*

### ***Anastomosis Terminal-Terminal de conductos biliares (ATT)***

Se trata de una reconstrucción más fisiológica de la vía biliar. Está indicada en lesiones estenóticas o sección reciente de los conductos biliares principales. En las estenosis, se realiza la resección del segmento estenótica hasta obtener bordes de tejido con mucosa sana, sin inflamación o fibrosis y con una vascularidad adecuada. Posteriormente se procede a unir mediante sutura ambos extremos terminales del conducto biliar principal que ha sido afectado.

Este procedimiento es menos utilizado que la H-Y por la incidencia estenosis en el punto de la anastomosis que, en comparación, es más elevada. En esta técnica, de ser necesario, se realiza una movilización extensa del duodeno, junto a la cabeza del páncreas, con la ayuda de la maniobra de Kocher que consiste en hacer una incisión en el peritoneo lateral que cubre al duodeno para liberarlo, lo que permite una anastomosis libre de tensión, después de acortar la longitud de los conductos biliares en la resección de las partes con fibrosis o estenosis.

Existen herramientas como el “tubo en Y” transpapilar que se coloca en el interior de los conductos biliares, que conecte el conducto hepático derecho e izquierdo con el duodeno, atravesando la ampolla de Vater permite una mejor cicatrización de la anastomosis. Esto se logra al reestablecer el flujo “fisiológico” de bilis permitiendo una adecuada digestión y mejor absorción de nutrientes, contribuyendo a una mayor ganancia de peso en el postquirúrgico. Otra ventaja de este procedimiento, es que mantiene la arquitectura anatómica de las vías biliares, lo que hace posible una futura exploración endoscópica de seguimiento, la cual no es posible cuando se realiza una derivación bilioenterica. <sup>(46, 47)</sup>

### *Prevención de lesión quirúrgica de la vía biliar*

Como se ha mencionado anteriormente, a pesar de su baja frecuencia, la LQVB secundaria CV ha adoptado un gran interés por su alta morbimortalidad y afección a la calidad de vida, tomando en cuenta que esta puede prevenirse en todos los casos. Es por ello de la importancia de desarrollar una técnica estandarizada, con base en los lineamientos descritos.

Con esto no se pretende imponer una técnica quirúrgica a nivel global, sino que los cirujanos adopten una técnica con la que se sientan familiarizados y que permita disminuir al máximo el riesgo de complicaciones quirúrgicas como la LQVB. <sup>(1)</sup>

Se han descrito estrategias y técnicas para prevenir o evitar la lesión quirúrgica a la vía biliar en el transoperatorio. La más difundida y considerada por algunos cirujanos como el Gold Standard es la Técnica de Visión Crítica de seguridad (TVC) propuesta por Strasberg. <sup>(27)</sup>

En dicha técnica hay que formar una "abertura" a nivel del infundíbulo, lo que se traduce a realizar la disección en el lecho vesicular, posterior al triángulo de Calot, esto con el objetivo de asegurar la ausencia de otra estructura en dicho sitio.

La técnica consta básicamente de tres pasos:

En primer lugar, la disección completa y cuidadosa del triángulo de Calot; posteriormente, se debe realizar la disección de la vesícula de su lecho y finalmente asegurarse que solamente dos estructuras estén penetrando la vesícula biliar, la arteria y el conducto cístico.

(48)

La efectividad de esta técnica para evitar las lesiones ha sido demostrada y evidenciada, un estudio donde se realizaron más de 3000 colecistectomías por videolaparoscopia en un período de 5 años, utilizando el sistema de visión crítica de seguridad, en el cual se concluyó que ninguno de los pacientes del estudio sufrió lesión quirúrgica de la vía biliar por falta o mala identificación de estructuras. (49)

La Colangiografía transoperatoria se considera también como un método de prevención de la lesión quirúrgica de vía biliar, esta provee muchas ventajas, principalmente al cirujano, ya que permite una mejor visualización de la anatomía del tracto biliar, identificación de colédocolitiasis, así como determinar la existencia de una lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a la intervención. Aunque su uso es considerado controversial por muchos cirujanos debido a que aumenta el tiempo operatorio y costos del procedimiento quirúrgico. Además, algunos consideran que las lesiones quirúrgicas de la vía biliar deberían prevenirse con una adecuada disección y visualización de la anatomía. (50,51)

Existe evidencia, por múltiples estudios, que la Colangiografía intraoperatorias reduce la incidencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar, y facilita la identificación de la misma para una reparación oportuna en el mismo procedimiento quirúrgico.

A pesar de los potenciales beneficios de ésta herramienta, se mantiene el debate de sí la Colangiografía intraoperatoria debe realizarse de rutina en las colecistectomías por videolaparoscopia o utilizarse como procedimiento opcional según el juicio del cirujano. <sup>(52)</sup>

El Ultrasonido laparoscópico (UL), también se describe como un procedimiento útil para la adecuada visualización e identificación de la vía biliar, además refiere ventajas en relación al colangiografía, tales como el menor tiempo del procedimiento, su naturaleza no invasiva y no utiliza radiación. Algunos estudios reportan una baja sensibilidad del ultrasonido para la detección complicaciones posterior a la colecistectomía laparoscópica, y esto es porque en la mayoría de los casos, el diagnóstico se inicia por hallazgos del paciente en el postoperatorio y es ahí cuando se utiliza el ultrasonido y este pierde su valor clínico. <sup>(53,54)</sup>

El uso de UL intraoperatorio ha demostrado un potencial benéfico para prevenir las LQVB. En un estudio realizado por Machi y col en 2008, no obtuvieron ninguna LQVB en 1,381 pacientes a los que se le realizó UL de forma rutinaria durante la CV.

Hay muchas características del UL que lo hacen beneficioso. UL puede realizarse sin la canulación de conductos biliares o disección de los tejidos circundantes y puede ser repetida en cualquier momento de la CV, incluso después de la colocación de clip metálicos, confirmando la posición de los clips e identificando una posible LQVB; se pueden visualizar imágenes lado a lado de la visión laparoscópica con la ultrasonografica, logrando así una mejor identificación la anatomía quirúrgica y disminuyendo errores en identificación de estructuras biliares.

Es posible identificar los vasos sanguíneos con el uso de imagenología Doppler, ayudando a reducir las lesiones vasculares.

A pesar de lo anterior, existen algunas desventajas con el uso de UL, entre ellas, la necesidad de equipo especializado, limitaciones en la exactitud de la imagen que es dependiente del operador y una curva de aprendizaje lenta, en la que no hay un número definido, pero se calcula que puede ser de entre 20 y 30 procedimientos. <sup>(55)</sup>

## Capítulo III

### METODOLOGÍA

#### TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo en período desde enero de 2014 a diciembre de 2016 donde se analizaron todos los casos de colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael con el fin de describir la prevalencia la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria al procedimiento previamente mencionado y sus características.

Se incluyeron todos expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía por videolaparoscopia independientemente del diagnóstico.

#### *OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES*

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADOR</b>
-----------------	----------------------------------	--------------------	------------------

Edad	Cantidad de años cumplidos a la fecha de la realización de la cirugía	Número de años cumplidos a partir de los 12 hasta los 95 años de la fecha de nacimiento.	Edad reportada en expediente clínico al momento de la cirugía
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Sexo reportado en expediente clínico.
Tipo de cirugía.	Ejecución del plan quirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía electiva</li> <li>• Cirugía de emergencia</li> </ul>	Ejecución del plan quirúrgico según expediente clínico.
Cirujano	Médico especialista quien realiza procedimientos quirúrgicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residente</li> <li>• Staff</li> </ul>	Reporte quirúrgico.
Lesión de la vía biliar	La obstrucción (ligadura, clipado o estenosis cicatrizal) sección parcial o total de la vía biliar principal o de conductos aberrantes.	Lesión de la vía biliar secundario a Colectomía por videolaparoscopia que pertenezca a los tipos de lesión según clasificación de Strasberg(28)	Diagnóstico de egreso o descripción en reporte quirúrgico.

Tiempo operatorio	Minutos transcurridos entre el inicio y final de cirugía.	Hora de finalización menos hora de inicio de cirugía.	Reporte quirúrgico.
Estado de la vesícula al momento de la cirugía.	Descripción morfológica simple de la vesícula biliar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colelitiasis.</li> <li>• Colecistitis aguda y crónica calculosa.</li> <li>• Hidrocolecisto.</li> <li>• Piocolecisto.</li> <li>• Vesícula gangrenosa.</li> <li>• Síndrome de Mirizzi.</li> </ul>	Reporte quirúrgico.
Momento de identificación de la lesión	Tiempo transcurrido desde que se causa , hasta que se detecta lesión a la vía biliar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transoperatorio</li> <li>• Post operatorio temprano</li> <li>• Post operatorio tardío.</li> </ul>	Expediente clínico (reporte quirúrgico, historia clínica de reingreso, historial de reintervención.
Manejo de la lesión	Procedimiento realizado como tratamiento de la lesión de la vía biliar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quirúrgico</li> <li>• Radiológico</li> <li>• Endoscópico</li> <li>• Combinado</li> </ul>	Reporte quirúrgico y hoja de egreso.

Momento del día en que se realiza cirugía.	Hora del día en que sea realiza procedimiento quirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diurno. (7 am- 6:59pm)</li> <li>• Nocturno. (7pm- 6:59am)</li> </ul>	Hoja de reporte quirúrgico.
--	---	---	-----------------------------

## POBLACION

La población de estudio comprendió la totalidad de expedientes clínicos de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía por video laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional San Rafael en el periodo comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2016.

Al tratarse de un estudio de baja incidencia de lesiones, se trabajó con la totalidad de los expedientes clínicos.

## UNIDAD DE ANALISIS

Expediente clínico

## UNIDAD REPORTANTE

Expediente clínico

## CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Al tratarse de un estudio cuyo objetivo es explorar la ocurrencia de eventos con poca frecuencia es adecuado estudiar la totalidad de pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica y su resultado de los años entre 2014 a 2016.

## MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se hizo uso de fuentes de información secundarias como: Expedientes clínicos y reportes quirúrgicos.

Para la obtención de los datos sobre lesión quirúrgica de la vía biliar, se hizo una revisión de los expedientes clínicos de pacientes que fueron sometidos a colecistectomía por videolaparoscopia dentro del Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016.

Para fines de dicha revisión, contando con previa autorización del comité de ética del Hospital Nacional San Rafael, se solicitó al departamento de estadísticas y documentos médicos del hospital, el acceso al número total de pacientes que fueron sometidos a CV dentro del servicio de cirugía general entre los años de 2014 a 2016, al número de registro del expediente clínico de ellos y al número de estos pacientes que fueron re intervenidos, así como sus respectivos registros; para ser capaz de identificar los pacientes que fueron necesarios para la realización del estudio de investigación.

En dicha revisión a los expedientes clínicos, se leyeron completamente los reportes quirúrgicos en la totalidad de los pacientes que fueron sometidos a CV.

## Instrumento de recolección de datos:

Se utilizó un tabulador general y una herramienta de recolección de datos para cada paciente, en el cual se compiló la información útil para el estudio de las variables descritas previamente.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Expedientes de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía por videolaparoscopia entre el año 2014 y 2016
- Expedientes de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía por videolaparoscopia con edades a partir de los 12 años de edad
- Expedientes de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Expedientes de los pacientes sometidos a colecistectomía convencional.
- Expedientes de los pacientes con diagnóstico de lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a otro procedimiento quirúrgico diferente a la colecistectomía por videolaparoscopia.
- Expedientes de los pacientes que se sometieron a colecistectomía por videolaparoscopia y sean referidos a otro centro de salud con diagnóstico de lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a dicho procedimiento.
- Expedientes clínicos con reportes quirúrgicos incompletos, ilegibles o ausentes.
- Expedientes que no se encuentren en área de archivo al momento de la revisión.

## DISEÑO METODOLÓGICO Y ANALISIS ESTADISTICO

Estudio descriptivo transversal retrospectivo de los años 2014 a 2016.

Una vez tabulados los datos obtenidos de cada uno de los expedientes, se codificaron y se consignó cada variable en el programa de análisis estadístico GRAPH PAD PRISM 7.0. Todas las variables fueron sometidas a análisis exploratorio para conocer el tratamiento estadístico a dar: Paramétrico o no paramétrico. Las frecuencias y distribuciones de las variables categóricas o con dimensiones cualitativas fueron analizadas por histogramas de frecuencia haciendo uso de las medidas de tendencia central.

El análisis de las variables numéricas continuas se realizó mediante test exploratorio para la escogitacion de la medida de tendencia central idónea y la obtención de promedios, valores máximos y mínimos, Se compararon las proporciones en forma porcentual como medida descriptiva de diferencia.

La prevalencia simple fue obtenida por:

$$\frac{\text{Número de pacientes identificados con LQVB de enero 2014 a diciembre 2016}}{\text{Total de colecistectomías por videolaparoscopia en el mismo periodo.}} \times 100$$

## CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio de investigación careció de contacto directo o intervenciones en el paciente, por tanto, al tratarse de la revisión del expediente clínico de forma sistematizada y confidencial, no se consideró necesario el uso de consentimiento informado individual.

La información obtenida de los expedientes clínicos fue protegida al asignar códigos a cada paciente, evitando completamente el uso de nombres propios, números de registro o cualquier otro dato que revele la información personal de los mismos.

Se garantizó el respeto a la absoluta confidencialidad de los datos de los involucrados en el estudio obtenidos por los investigadores (únicos responsables de la recolección de datos) La obtención de dichos datos, resultará de beneficio académico-administrativo para la institución.

Previo al desarrollo del estudio se sometió a evaluación por parte del comité de ética del hospital, además de solicitar los permisos necesarios a las autoridades correspondientes para la revisión de expedientes clínicos, la cual se realizó en el área de archivo del Hospital.

No se utilizaron nombres propios de profesionales de la salud. Será posible publicar los resultados de la investigación científica previa autorización del Hospital Nacional San Rafael para hacerlo.

El anterior trabajo de investigación, se realizó tomando en cuenta los principios acordados en la declaración de Helsinki sobre ética en investigación médica.

# RESULTADOS

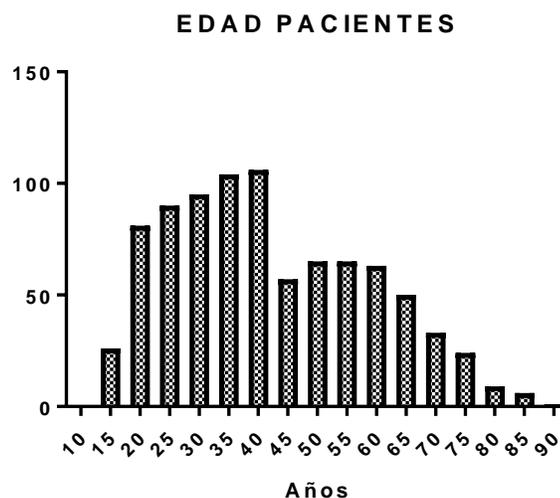
## *Características de la población:*

En el presente estudio, se realizó la revisión de 885 expedientes clínicos de pacientes a los que se les realizó CV, de los cuales se incluyeron 875, siendo estos de ambos géneros, de edades entre 12 a 95 años, que fueron operados en el Hospital Nacional San Rafael entre procedimientos electivos y de emergencia entre los años 2014 a 2016.

La edad no superó el test de normalidad, el promedio de los pacientes intervenidos fue de 42.1 años, la mediana fue de 40 años, con un rango que iba de los 13 a los 90 años. La distribución por sexo y edad puede verse en la *tabla 1*.

<i>Sexo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Percentil 25%</i>	<i>Percentil 75%</i>	<i>Máximo</i>
<i>Hombres</i>	40	14	27	61.5	84
<i>Mujeres</i>	40	13	29	55	90

*Tabla 1.* Distribución de edades por sexo



*Gráfico 1.* Edad general de pacientes intervenidos por CV.

*Fuente:* Datos propios.

De la totalidad de procedimientos, 795 (91%) fueron realizadas en mujeres y 80 (9%) en hombres, guardando una relación M:H de 9.9:1. De estas, 821 (94%) fueron realizados de forma programada y 54 (6%) de emergencia.

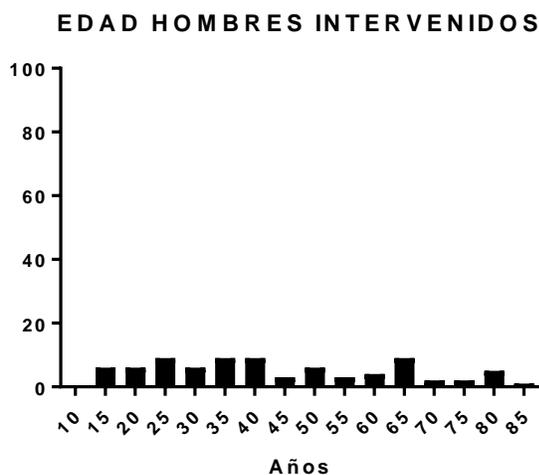


Grafico 2. Edad en pacientes masculinos intervenidos.

Fuente: Datos propios

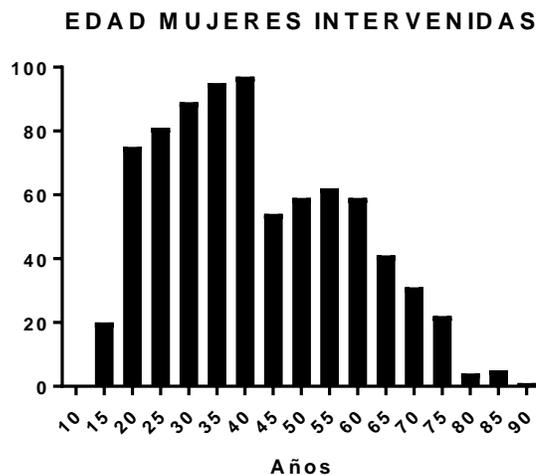


Grafico 3. Edad en pacientes femeninas intervenidas.

Fuente: Datos propios

Del total de CV, 784 (89.6%) fueron llevadas a cabo por médicos especialistas y 91 (10.4%) fueron realizadas por médico residente. El tiempo quirúrgico no tuvo una distribución normal y fue analizado con medidas no paramétricas, resultando una mediana de 30 mins. con un rango intercuartílico de 21 a 40 mins, teniendo un tiempo mínimo de 7 mins y un de máximo de 270 mins. La comparación entre los tiempos quirúrgicos de los pacientes que sufrieron LQVB y los que no, no tuvo una diferencia estadística significativa ( $p=0.5737$ ), calculado a través del test de Mann-Whitney.

El estado de la vesícula biliar (VB) 94 casos se reportaron como colecistitis aguda calculosa, 84 casos de colecistitis crónica calculosa, 390 registros de colelitiasis, 30 casos de Hidrocolecisto, 50 casos de Picolecisto y 2 casos de Síndrome de Mirizzi grado 1 y 3 respectivamente. 225 expedientes no tenían datos sobre el estado de la VB.

#### ESTADO DE LA VESICULA BILIAR EN EL MOMENTO OPERATORIO

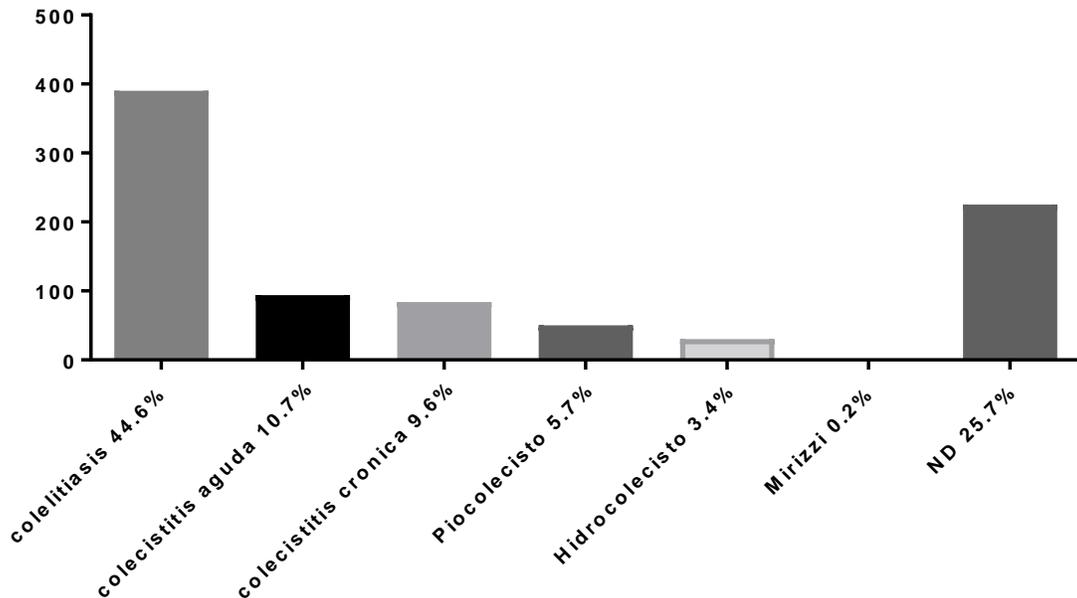


Grafico 4. Estado de la vesícula biliar al momento operatorio.

Fuente: Datos propios

#### *Variables asociadas:*

El test de Chi cuadrado no encontró asociación estadísticamente significativa en variables como el sexo( $p=0.6355$ ), las comorbilidades existentes ( $p=0.0881$ ), tipo de cirugía ( $p=0.3608$ ) y estado de la vesícula biliar en el momento quirúrgico ( $p=0.0881$ ) con la aparición de LQVB. Se analizaron los casos de LQVB realizadas por cargo de los cirujanos (Staff o Residente), demostrándose una asociación significativa ( $p=0.0047$ ), con un Odds Ratio de 6.648 de aparición de LQVB cuando esta es realizada por un residente y un Intervalo de confianza 95%(IC 95%) de 1.463 a 30.20.

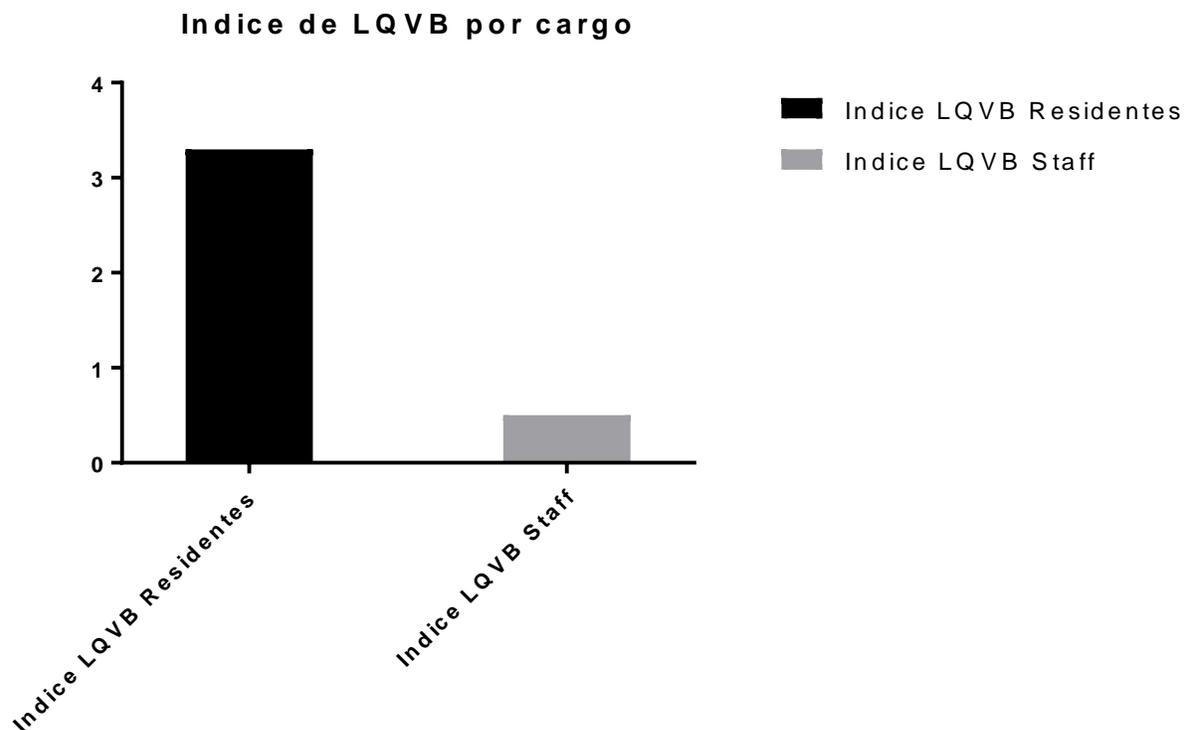


Grafico 5. Prevalencia de LQVB por CV realizada según cargo, obtenido mediante la fórmula:

$$\frac{\text{Numero de LQVB por cargo}}{\text{Numero de CV realizadas por cargo}} \times 100$$

Fuente: Datos propios

Variable	Variable	Asociación
LQVB	Sexo	No significativa (P =0.6355)
LQVB	Comorbilidad	No significativa (P =0.0881)
LQVB	Tiempo operatorio	No significativa (P = 0.5737)
LQVB	Cargo de cirujano realizando cirugía	Significativa (P =0.0047)
LQVB	Tipo de cirugía	No significativa (P =0.3608)
LQVB	Estado de la vesícula biliar	No significativa (P =0.0881)

Tabla 2 Asociación de variables del procedimiento, médico o pacientes con lesión quirúrgica de vía biliar.

Fuente: Datos propios

### *Caracterización de la LQVB:*

En la revisión de expedientes se identificaron 7 pacientes con LQVB, lo que resulta en una prevalencia de 0.8%. El dato anterior lo podemos comparar con estadísticas bibliográficas de otros países como Suecia, un trabajo de Waage y Nilsson en el que incluyeron 152,776 CV y encontraron 613 LQVB con una prevalencia de 0.4%; en La Habana, Cuba, Bourricaudy y Toledo estudiaron 5,312 pacientes sometidos a CV y se encontraron 22 LQVB, resultando una prevalencia de 0.4%; en México, siendo un trabajo de Rodríguez García y col, en un estudio en el D.F. que tomó en cuenta 3,137 pacientes de CV, encontrando 20 LQVB con una prevalencia de 0.63%. <sup>(56-58)</sup>

De los 7 casos, 6 corresponden a pacientes femeninos (86%) con edades entre 17 a 64 años y un paciente masculino (14%) de 47 años de edad. Al comparar las edades de los pacientes que sufrieron LQVB y los que no, se puede evidenciar que no hay una diferencia significativa ( $p=0.7051$ ), dato obtenido a través del test de Mann-Whitney.

<b>Año</b>	<b>Colecistectomías por videolaparoscopia</b>	<b>Lesiones quirúrgicas de vía biliar</b>
<b>2014</b>	264	1
<b>2015</b>	240	2
<b>2016</b>	371	4
<b>Total</b>	875	7

*Tabla 3. Numero de CV y LQVB por año en el hospital.  
Fuente: Datos propios.*

Del total de LQVB, 6 fueron procedimientos electivos y 1 fue de emergencia. En 4 de los casos (57%) la lesión fue causada por médico especialista y 3 casos por un médico residente (43%) El momento de identificación de las 7 LQVB (100%), fue en el periodo post-operatorio(PPO), siendo 4 (57%) de ellas en PPO inmediato(<48h) y 3 (43%) en el PPO tardío(>48h)

Los tipo de LQVB encontradas según la clasificación de Strasberg fueron: 2 Strasberg A (28.6%), de las cuales 1 fue por conductos de Luschka no identificados en el trans quirúrgico y 1 por fuga del conducto cístico por debajo del clip metálico; 2 Strasberg D (28.6%), de las cuales 1 tuvo una lesión parcial en colédoco y 1 con disrupción medial de colédoco; y 3 Strasberg E (42.8%), los 3 con sección completa del colédoco, de los cuales solo 1 de ellos presenta la información necesaria en el expediente para sub clasificarla en E-1.

Paciente	Edad	Sexo	Cargo desempeñado	Tiempo Operatorio	Identificación de la LQVB	Clasificación de LQVB (Strasberg)
1	51	F	Staff de cirugía	30 min.	PPO TARDIO	A
2	64	F	Staff de cirugía	35 min.	PPO INMEDIATO	D
3	17	F	Residente de cirugía	No dato	PPO TARDIO	E-1
4	35	F	Staff de cirugía	No dato	PPO INMEDIATO	D
5	28	F	Staff de cirugía	45 min.	PPO INMEDIATO	A
6	47	M	Residente de cirugía	37 min.	PPO INMEDIATO	E
7	33	F	Residente de cirugía	No dato	PPO TARDIO	E

Tabla 4. Caracterización de las LQVB.

Fuente: Datos propios.

## Manejo de la lesión:

En el manejo de las lesiones LQVB, cinco de ellas fueron reparadas tempranamente (2 a 6 días post lesión) y dos de reparación en un intervalo de tiempo intermedio (7 y 13 días) El 100% de los casos recibieron manejo quirúrgico, entre los cuales se realizaron:

- 1 caso, Strasberg A, presento fuga en muñón del conducto cístico, retirando el clip metálico y obliterándolo posteriormente en técnica abierta.
- 2 casos, Strasberg D, con reparaciones primarias de colédoco con colocación de tubo de Kehr.
- 1 caso, Strasberg E, reintervención abierta y se realizó anastomosis ATT del conducto colédoco con colocación de tubo de Kehr.
- 1 caso, Strasberg E, reintervención abierta y se realizó hepaticoyeyunostomía en Y de Roux.

1 de ellas (14.3%), Strasberg A, recibió apoyo radiológico en el cual se realizó un drenaje percutáneo guiado por ultrasonido previo a obliteración de conductos de Luschka en intervención quirúrgica abierta y 1, Strasberg E, recibió apoyo endoscópico al utilizar CPRE diagnóstico y verificar la ausencia de paso retrogrado a través del colédoco, siendo intervenida quirúrgicamente, realizándole anastomosis (ATT) del conducto colédoco con colocación de tubo de Kehr.

Paciente	Edad	Sexo	Tiempo transcurrido entre lesión y su reparación	Manejo	Tipo de Intervención
1	51	F	7 días	Quirúrgico	Obliteración de conductos y tubo de Kehr
2	64	F	2 días	Quirúrgico	Reparación de colédoco con colocación de tubo de Kehr
3	17	F	13 días	Quirúrgico	CPRE y posterior anastomosis ATT de colédoco.
4	35	F	2 días	Quirúrgico	Coledocorrafia más colocación de tubo en "T"
5	28	F	2 días	Quirúrgico	Obliteración de conducto cístico por LPE
6	47	M	2 días	Quirúrgico	Hepaticoyeyunostomía en Roux en "Y" con colocación de stent
7	33	F	6 días	Quirúrgico	Anastomosis ATT de colédoco y colocación de tubo en "T"

Tabla 5. Caracterización del manejo de la LQVB

Fuente: Datos propios

Se convirtieron 13 procedimientos (1.5% del total) a técnica convencional, ninguno de estos resulto en LQVB. Las causas de conversión fueron: 7 casos (54%) por falla en la identificación de estructuras anatómicas, 2 casos (15%) por falla en hemostasia, 1 caso (7.7%) por colédocolitiasis, 1 caso (7.7%) por conducto de Luschka, 1 caso (7.7%) por perforación de la vesícula biliar y 1 caso (7.7%) por falla del equipo de visualización.

Nueve expedientes fueron excluidos del estudio por no tener el reporte quirúrgico en su interior, mientras que uno de ellos, presentaba una intervención quirúrgica diferente a CV (Apendicetomía)

## DISCUSION:

La colecistectomía por videolaparoscopia se ha convertido en las últimas décadas en uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados a nivel mundial, y con el advenimiento de este procedimiento se ha incrementado la prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar en casi el doble comparado con el abordaje convencional.

A pesar de que en la actualidad han surgido cirujanos con mayor entrenamiento y experiencia en la cirugía laparoscópica, los porcentajes de incidencia de la lesión quirúrgica se mantienen constantes, por lo que se puede determinar que este tipo de lesiones seguirán siendo un problema de salud con importantes implicaciones médicas y económicas. <sup>(59)</sup>

A diferencia de la época en que realizaba con mayor frecuencia la colecistectomía convencional, en la que el tiempo de identificación de la LQVB era intraoperatorio, con la implementación de la CV como GOLD STANDARD de tratamiento de la patología benigna de la vía biliar, el tiempo de identificación de la LQVB se presenta con mayor frecuencia en el postoperatorio debido a la dificultad para diferenciar e identificar la anatomía por vía laparoscópica. <sup>(60)</sup>

Una medida de identificación inmediata de la LQVB es la colangiografía intraoperatoria (CI), que en muchos centros de atención solo es realizada a demanda o cuando se sospecha algún tipo de lesión debido a los costos que conlleva, por lo que se ha estudiado y analizado los costos que implica un diagnóstico tardío y el tratamiento de la LQVB vs la utilización rutinaria de la CI y el tratamiento inmediato, concluyendo que los costos que implica para el sistema de salud son menores a la mitad cuando se realiza CI de rutina con reparación intraoperatoria en comparación a un diagnóstico y tratamiento tardío. <sup>(61)</sup>

Se ha evidenciado que al realizar la reparación intraoperatoria, la calidad de vida de los pacientes es comparable con la de aquellos sometidos a CV sin complicaciones. A esto agregamos que el riesgo anestésico e impacto psicológico son menores sí se somete a una intervención única, sin dejar de mencionar el menor tiempo de recuperación y hospitalización. <sup>(62,63)</sup>

Está demostrado que la identificación temprana de la lesión logra resultados óptimos en el tratamiento de la misma, por lo que muchos cirujanos han propuesto la definición para considerar una reparación quirúrgica temprana. Los últimos estudios sugieren firmemente que la reconstrucción de la vía biliar dentro de las primeras 96 horas posteriores a la LQVB proporciona los mejores resultados. <sup>(64)</sup>

Es importante recalcar que la identificación y reconstrucción temprana disminuye los costos hospitalarios, el tiempo de estancia hospitalaria y mejora la calidad de vida. <sup>(65)</sup>

En ocasiones cuando no se logra evitar la estenosis de las anastomosis en el árbol biliar, se ofrece el procedimiento "Rendezvous" como alternativa de mínima invasión a la reintervención quirúrgica. <sup>(66)</sup>

En nuestro país se posee escasa bibliografía y estadísticas sobre la prevalencia de la CV y la LQVB a pesar de ser un procedimiento realizado con mucha frecuencia.

Este estudio presenta la revisión de 875 expedientes clínicos de pacientes que fueron sometidos a CV en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016, el cual constituyen la totalidad de los pacientes sometidos a dicho procedimiento, exceptuando aquellos que no cumplieron con los criterios de inclusión o incurrieron en los criterios de exclusión.

Del total de CV se describe la aparición de 7 LQVB asociadas al procedimiento laparoscópico, dato que representa el 0.8% de prevalencia de LQVB. En comparación con estadísticas internacionales globales (0.4 a 0.7%) y mencionando países de América Latina con alta prevalencia de LQVB como México (0.63%) y Cuba (0.4%) lo que nos muestra una elevación de la prevalencia de LQVB en el hospital.

El tiempo de identificación de la LQVB, en todos los casos fue en el postquirúrgico, siendo la clasificación de Strasberg "E" la más frecuente (42%), lo que es consistente con la mayoría de estudios.

El manejo quirúrgico exclusivo fue el preferido por los cirujanos con un 100% de los casos, en los que no hubo predilección por una técnica quirúrgica en especial. El 28% también hizo uso otras herramientas previo a la reintervención quirúrgica. En uno de los casos, se empleó drenaje percutáneo (radiológico) previo a la obliteración de conductos de Luschka por técnica quirúrgica abierta y en el otro se usó CPRE como diagnóstico de la LQVB previo a la intervención quirúrgica.

Se estudiaron variables como el sexo de los pacientes, la edad, el tiempo operatorio, las comorbilidades asociadas, el estado de la vesícula biliar, así como el cargo desempeñado por el cirujano principal que realiza la cirugía, y fueron asociadas con la prevalencia de la LQVB

Dentro de las variables expuestas se determinó que la CV se realiza con una frecuencia marcada en pacientes femeninas más que en pacientes masculinos, con una relación de 9.9:1 mostrando que no existe asociación entre el sexo y el apareamiento de la LQVB.

Además, variables como la edad, las comorbilidades asociadas y el estado de la vesícula biliar, no mostraron ningún tipo de relación con la presencia de la LQVB.

En cambio, se estableció una relación entre el cargo del cirujano principal quien realiza la CV con la aparición de la LQVB y se encontró una asociación significativa con una probabilidad mayor a 6 veces de ocurrencia de LQVB cuando es realizada por médico residente que cuando es desempeñada por médico cirujano especialista.

## CONCLUSIONES:

- La prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital San Rafael (0.8%), que es mayor a la reportada en países latinoamericanos (0.4-0.63%) y a la descrita en estadísticas internacionales (0.3-0.6%)
- De acuerdo al total de lesiones quirúrgicas asociadas a la colecistectomía laparoscópica y el cirujano principal quien la realiza, se determina que el riesgo de apareamiento de lesión quirúrgica de la vía biliar cuando la desempeña un médico residente es más de 6 veces mayor a cuando la realiza un médico cirujano staff.
- Con los datos encontrados en el presente estudio, las variables como: edad, sexo, tiempo operatorio y las comorbilidades de los pacientes sometidos a colecistectomía por videolaparoscopia, no demostraron asociación estadísticamente significativa con el apareamiento de lesión quirúrgica de la vía biliar.
- El manejo predilecto en el hospital es el quirúrgico, ya que los 7 casos de LQVB fueron manejados por vía quirúrgica, a pesar que se hizo uso de recursos radiológicos y endoscópicos, estas no fueron utilizadas para la reparación de la lesión.

## LIMITANTES DEL ESTUDIO:

La presente investigación se limitó a dilucidar la prevalencia de la lesión quirúrgica de vía biliar posterior a colecistectomía por videolaparoscopia, aportando variedad de datos que pueden dar pie a otros estudios que tomen en cuenta factores como causalidad, seguimiento, supervivencia, etc.

Se identificó en la revisión, que los no se usa el término "lesión quirúrgica de vía biliar", por consiguiente, no se clasifica en estadística y fue difícil encontrar los dichos casos entre el total de pacientes que fue sometido a dicho procedimiento.

Ausencia de datos importantes en documentos del expediente clínico, como, por ejemplo: Peso, talla, hora de inicio o finalización de cirugía, estado de la vesícula biliar, comorbilidades, etc.; lo cual, dificulta la obtención de datos necesarios para identificar relaciones entre variables.

## RECOMENDACIONES:

Según los datos recopilados y la amplia revisión de los expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital San Rafael entre los años 2014 a 2016, se identificó la ausencia de múltiples datos en los reportes quirúrgicos por lo que se recomienda, la adecuada instrucción para el llenado completo de dichos documentos.

Idealmente, de ser posible, se recomienda valorar la implementación de un sistema electrónico de expedientes que garantice la obtención de dichos datos.

Se recomienda evaluar el uso rutinario de colangiograma intraoperatorio, ya que aunque esto aumenta los costos y el tiempo operatorio, se ha demostrado en la literatura que es útil para la identificación de LQVB en la misma intervención, permitiendo repararla en el momento operatorio y resultando en menores costos para el sistema de salud, comparado a la identificación tardía de la lesión o el uso de dicha herramienta de forma selectiva, todo lo que conlleva su reparación, recuperación del paciente, estancia hospitalaria y mayor morbimortalidad.

Otra herramienta útil para prevenir la LQVB es el ultrasonido laparoscópico, el cual tiene ventajas comparado al colangiograma intraoperatorio, ya que este no utiliza radiación, no necesita de canulación o disección de las estructuras a la vía biliar, permitiendo así identificar mejor las estructuras anatómicas, tomando en cuenta que también este procedimiento necesita entrenamiento y equipo especializado para poder ser utilizado.

Una de las estrategias efectivas, que no necesitan equipo especializado o entrenamiento

especial, es la que propone la sociedad de cirujanos gastrointestinales y endoscopistas americanos (SAGES, por sus siglas en ingles), recomienda una serie de 6 pasos que contribuyen a reducir al máximo las LQVB, estos son:

1. Técnica de Visión Crítica de seguridad (TVC) propuesta por Strasberg.
2. Pausa intraoperatoria antes de cortar o clipar estructuras (TVC Anterior y Posterior)
3. Considerar aberraciones anatómicas en todos los casos.
4. Usar con libertad la colangiografía intraoperatoria u otros métodos de imagen.
5. Reconocer cuando se está acercando a una zona de riesgo y terminar el procedimiento por el método más seguro.
6. Obtener ayuda de otro cirujano, cuando las condiciones se tornan difíciles.

Dicha guía puede ser consultada en su totalidad, en el sitio web:

<https://www.sages.org/safe-cholecystectomy-program/>

Es recomendable incluir estos procedimientos en el entrenamiento de los residentes y actualización en los médicos staff de cirugía, para disminuir la prevalencia de LQVB, logrando con la mejora continua del personal médico y una mejor atención a los pacientes del hospital.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz S, Correa MJ, Giraldo LM, Ríos DC, Solórzano F, Wolff JD, et al. Experiencia en colecistectomía por laparoscopia en la Clínica Universitaria CES. *Rev Colomb Cir.* 2012;27(4):275–280.
2. Tenconi SM, Boni L, Colombo EM, Dionigi G, Rovera F, Cassinotti E. Laparoscopic cholecystectomy as day-surgery procedure: current indications and patients' selection. *Int J Surg Lond Engl.* 2008;6 Suppl 1:S86-88.
3. Fischer JE. Is damage to the common bile duct during laparoscopic cholecystectomy an inherent risk of the operation? *Am J Surg.* junio de 2009;197(6):829-32.
4. Torres OC, Arguello DM, Acosta A, Gómez JM, Santacruz A. Lesiones quirúrgicas de la vía biliar. *Nac.* 2014;5(1):50–52.
5. Carbonell CLA, Prado YA, González TP, Ferro YP, Hernández ZH. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. *Rev Cienc Médicas Pinar Río.* 2012;16(1):206–220.
6. Pérez JLE, Pedraza TS, Torres JCE. Colecistectomía convencional abierta en el tratamiento quirúrgico de la litiasis vesicular. *MediSur.* 2015;13(1):16–24.
7. Acevedo Betancur AF, Lopera C, Vergnaud JP, Vásquez J. Lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica. Factores técnicos, anatómicos y educacionales. *Rev Colomb Cir.* 2006;21(2):116–123.
8. Gutiérrez Pérez JO, Medina García P, Ortiz Reyes SF, Lozano Cervantes HE. Lesiones de la vía biliar: Prevalencia en pacientes con colecistectomía laparoscópica en un hospital de especialidades. *Cir Gen.* 2011;33(1):38–42.
9. Micó Obama B, Goire L, Lizardo W, Romaguera Barroso D, Lozada Prado GA, Rodríguez Fernández Z. Caracterización de pacientes con lesiones quirúrgicas iatrogénicas de las vías biliares. *Medisan.* 2015;19(12):1507–1518.
10. Hoyos SI, Quintero VM. Lesión quirúrgica de la vía biliar: experiencia en la Unidad de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática del Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín. *Rev Colomb Cir.* 2009;24(4):244–249.
11. Booi KAC, de Reuver PR, van Dieren S, van Delden OM, Rauws EA, Busch OR, et al. Long-term Impact of Bile Duct Injury on Morbidity, Mortality, Quality of Life, and Work Related Limitations. *Ann Surg.* 19 de abril de 2017;
12. Bustos, Sergio. RELATO OFICIAL PREVENCIÓN DE LA LESIÓN QUIRURGICA DE LA VÍA BILIAR. 1. 2014;1-4.
13. Moreira V, Zabala FR. Litiasis biliar. *Rev Esp ENFERMEDADES Dig.* 2005;2005(97/10):752.
14. Braghetto M, Cardemil H, Díaz J, Carlos J, Castillo K, Gutiérrez C, et al. Exploración laparoscópica de la vía biliar: ¿ cuándo?, ¿ cómo?, ¿ dónde?, ¿ quién? *Rev Chil Cir.* 2010;62(3):293–300.
15. Cáceres H, Ortiz A, Orué C, Melgarejo O, Melgarejo L, Morínigo R, et al. Litiasis residual versus

- litiasis primariade la vía biliar principal: a propósite de un caso controversial. *Cir Parag.* 2013;37(1):36–37.
16. Jimenez A. Historia de la cirugía biliar. 2014 [citado 19 de mayo de 2017];63(2) Disponible en: <http://revista.svhm.org.ve/ediciones/2014/2/art-3/>
  17. Cueto GLG, Jiménez RAF. Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Rev Médica Electrónica.* 2010;32(7):605–617.
  18. López Espinosa G, González JFZ, Monroy OP, Rojo SL. Colecistectomías laparoscópicas realizadas en Unidad de Cirugía Ambulatoria. *Cir Gen.* 2011;33(2):104–110.
  19. VENTURELLI F, CARCAMO C, SANCHEZ R, others. Manejo mínimamente invasivo de lesión de vía biliar. *Cuad CirValdivia.* 2008;22(1):25–29.
  20. Zamora Santana O, Rodríguez López-Calleja CA, Hernández Gutiérrez JM, Legrá Legrá J, Pupo P, Enid N, et al. Logros y retos de la colecistectomía laparoscópica en Cuba. *Rev Cuba Cir.* 2011;50(4):509–516.
  21. Ambriz-González G, Bañuelos CD, Gómez-Hermosillo L, Gutiérrez-Jiménez T, Balderas-Peña LMA, González-Ojeda A. Colecistectomía laparoscópica en edad pediátrica. *Cir Cir [Internet].* 2007 [citado 19 de mayo de 2017];75(4) Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=00097411&AN=27166167&h=NcHHWmG%2BpJqPw1Jd%2BJcXIPvu5cylNm%2BOV oMIB97zmHuNsW5D35snivsmBkx5kkLD271f%2FjBIRZuMj51UD1CnJg%3D%3D&crl=c>
  22. Vilallonga R, Olsina JJ, Margarit C, Balsells J. Colecistectomía laparoscópica durante la gestación. *Rev Esp Enferm Dig.* 2007;679–680.
  23. Lucena Olavarrieta JR. Dificultades de la colecistectomía laparoscópica en el hombre. *Rev Fac MedCaracas.* 2004;27(2):163–168.
  24. Álvarez LF, Rivera D, Esmeral ME, García MC, Toro DF, Rojas OL. Colecistectomía laparoscópica difícil, estrategias de manejo. *Rev Colomb Cir.* 2013;28(3):186–195.
  25. Montalva N, Flisfisch F, Lena P, Cerda S, Hernandez F, Matus F, et al. Resultados de la colecistectomía videolaparoscópica en el adulto mayor. *Rev Chil Cir.* 2007;59(6):425–429.
  26. Ibáñez A, Escalona P, Devaud J, Montero M, Ramirez W, Pimentel M, et al. Colecistectomía laparoscópica: experiencia de 10 años en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev Chil Cir.* 2007;59(1):10–15.
  27. Ramos Pachón CM, Hernández Rodríguez Y, Del Valle Llufrío P. Manejo de las lesiones de la vía biliar postcolecistectomía laparoscópica mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Rev Medica Electron.* 2014;149–159.
  28. Gómez FR, Ángel JMR, Jofré JG-P, Figueras J. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar. *Cir Esp.* 2010;88(4):211–221.
  29. Claros N, Laguna R, Pinilla R. Estrategias intaoperatorias para evitar la lesión de vía biliar durante la rerealización de una colecistectomía laparoscópica. *Rev Méd Paz.* 2011;17(1):5–15.

30. Williamson J. Bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy. *Br J Hosp Med.* 2 de junio de 2014;75(6):325-30.
31. González González JL, Menéndez Núñez J, González Villalonga JA, Pérez Palenzuela J, Quevedo Guanche L. Reconstrucción de 183 lesiones iatrogénicas de la vía biliar. *Rev Cuba Cir.* 2012;51(4):288–306.
32. Chapa-Azuela Ó, Ortiz-Higareda V, Etchegaray-Dondé A, Cruz-Martínez R, Hernández-Mejía BI. Tratamiento quirúrgico de las lesiones iatrogenas de la vía biliar. *Rev Médica Hosp Gen México.* :7-14.
33. Plummer JM, Mitchell DI, Duncan ND, McDonald AH, Arthurs M. Bile duct injuries in the laparoscopic era: the University Hospital of the West Indies experience. *West Indian Med J.* 2006;55(4):228.
34. Nordin A, Grönroos JM, Mäkisalo H. Treatment of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. *Scand J Surg SJS Off Organ Finn Surg Soc Scand Surg Soc.* 2011;100(1):42-8.
35. Bajaj JS, Spinelli KS, Dua KS. Postoperative management of noniatrogenic traumatic bile duct injuries: role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Surg Endosc.* junio de 2006;20(6):974-7.
36. Kaffes AJ, Hourigan L, De Luca N, Byth K, Williams SJ, Bourke MJ. Impact of endoscopic intervention in 100 patients with suspected postcholecystectomy bile leak. *Gastrointest Endosc.* febrero de 2005;61(2):269-75.
37. Karvonen J, Gullichsen R, Laine S, Salminen P, Grönroos JM. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: primary and long-term results from a single institution. *Surg Endosc.* julio de 2007;21(7):1069-73.
38. Jabłońska B, Lampe P. Iatrogenic bile duct injuries: Etiology, diagnosis and management. *World J Gastroenterol WJG.* 7 de septiembre de 2009;15(33):4097-104.
39. Grönroos JM. Unsuccessful endoscopic stenting in iatrogenic bile duct injury: remember rendezvous procedure. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* junio de 2007;17(3):186-9.
40. de Reuver PR, Grossmann I, Busch OR, Obertop H, van Gulik TM, Gouma DJ. Referral Pattern and Timing of Repair Are Risk Factors for Complications After Reconstructive Surgery for Bile Duct Injury. *Ann Surg.* mayo de 2007;245(5):763-70.
41. Bilge O, Bozkiran S, Ozden I, Tekant Y, Acarli K, Alper A, et al. The effect of concomitant vascular disruption in patients with iatrogenic biliary injuries. *Langenbecks Arch Surg.* septiembre de 2003;388(4):265-9.
42. Conzo G, Napolitano S, Candela G, Palazzo A, Stanzione F, Mauriello C, et al. Iatrogenic Bile Duct Injuries Following Laparoscopic Cholecystectomy: Myth or Reality? A Recent Literature Review from 2006 to 2011. 2012 [citado 19 de mayo de 2017]; Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/cholestasis/iatrogenic-bile-duct-injuries-following-laparoscopic-cholecystectomy-myth-or-reality-literature-revi>
43. Mercado MA, Chan C, Salgado-Nesme N, López-Rosales F. Intrahepatic repair of bile duct injuries. A comparative study. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* febrero de 2008;12(2):364-8.

44. Akaraviputh T, Boonnuch W, Lohsiriwat V, Methasate A, Chinswangwatanakul V, Lertakayamanee N, et al. Long-term results of large diameter hepaticojejunostomy for treatment of Bile Duct Injuries following cholecystectomy. *J Med Assoc Thail Chotmai het Thangphaet*. mayo de 2006;89(5):657-62.
45. Pulitanò C, Parks RW. Current management of iatrogenic bile duct injuries. *Surg Oxf*. 1 de mayo de 2010;28(5):222-5.
46. Surgical maneuvers. *Arch Surg*. 1 de agosto de 1999;134(8):823-823.
47. Jabłońska B, Lampe P, Olakowski M, Górka Z, Lekstan A, Gruszka T. Hepaticojejunostomy vs. end-to-end biliary reconstructions in the treatment of iatrogenic bile duct injuries. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract*. junio de 2009;13(6):1084-93.
48. Fujita T. Critical view of safety for laparoscopic removal of difficult gallbladder. *J Am Coll Surg*. noviembre de 2010;211(5):690-691; author reply 691.
49. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg*. julio de 2010;211(1):132-8.
50. Silva AA, Camara CA, Martins Jr A, Teles CJ, Terra Jr JA, Crema E. Intraoperative cholangiography during elective laparoscopic cholecystectomy: selective or routine use? *Acta Cir Bras*. 2013;28(10):740.
51. Törnqvist B, Strömberg C, Persson G, Nilsson M. Effect of intended intraoperative cholangiography and early detection of bile duct injury on survival after cholecystectomy: population based cohort study. *BMJ*. 11 de octubre de 2012;345:e6457.
52. Alvarez FA, de Santibañes M, Palavecino M, Sánchez Clariá R, Mazza O, Arbues G, et al. Impact of routine intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy on bile duct injury. *Br J Surg*. mayo de 2014;101(6):677-84.
53. Buddingh KT, Nieuwenhuijs VB, van Buuren L, Hulscher JBF, de Jong JS, van Dam GM. Intraoperative assessment of biliary anatomy for prevention of bile duct injury: a review of current and future patient safety interventions. *Surg Endosc*. agosto de 2011;25(8):2449-61.
54. Müller S, Falch C, Kreuzer J, Storz P, Konigsrainer A, Kirschniak A. Utility of routine ultrasound after laparoscopic cholecystectomy to detect early postoperative complication. *Dig Surg*. 2012;29(3):183-6.
55. Machi J, Johnson JO, Deziel DJ, Soper NJ, Berber E, Siperstein A, et al. The routine use of laparoscopic ultrasound decreases bile duct injury: a multicenter study. *Surg Endosc*. febrero de 2009;23(2):384-8.
56. Waage A, Nilsson M. Iatrogenic bile duct injury: a population-based study of 152 776 cholecystectomies in the Swedish Inpatient Registry. *Arch Surg Chic Ill 1960*. diciembre de 2006;141(12):1207-13.
57. Martín Bourricaudy N, Gálvez Toledo O. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar en cirugía laparoscópica. Experiencia en diez años. *Rev Cuba Med Mil*. diciembre de 2008;37(4):0-0.
58. García Rodríguez JH, Palacio Vélez F, Castro Mendoza A. Incidencia de lesiones de vía biliar en pacientes de colecistectomía laparoscópica en el Hospital "Ignacio Zaragoza" en 12 años.

An Med Asoc Med Hosp ABC. 2008 [citado 8 Dic 2017]; 53(2) Disponible En: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2008/bc082c.pdf>

59. Maddah G, Rajabi Mashhadi MT, Parvizi Mashhadi M, Nooghabi MJ, Hassanpour M, Abdollahi A. Iatrogenic injuries of the extrahepatic biliary system. *J Surg Res.* 1 de junio de 2017;213(Supplement C):215-21.
60. Stewart L. Iatrogenic Biliary Injuries: Identification, Classification, and Management. *Surg Clin North Am.* 1 de abril de 2014;94(2):297-310.
61. Routine intraoperative cholangiography during cholecystectomy is a cost-effective approach when analysing the cost of iatrogenic bile duct injuries - ScienceDirect [Internet]. [citado 9 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1365182X17308237>
62. Pekolj J, Alvarez FA, Palavecino M, Sánchez Clariá R, Mazza O, de Santibañes E. Intraoperative Management and Repair of Bile Duct Injuries Sustained during 10,123 Laparoscopic Cholecystectomies in a High-Volume Referral Center. *J Am Coll Surg.* 1 de mayo de 2013;216(5):894-901.
63. Rystedt JML, Montgomery AK. Quality-of-life after bile duct injury: intraoperative detection is crucial. A national case-control study. *HPB.* 1 de diciembre de 2016;18(12):1010-6.
64. Martinez-Lopez S, Upasani V, Pandanaboyana S, Attia M, Toogood G, Lodge P, et al. Delayed referral to specialist centre increases morbidity in patients with bile duct injury (BDI) after laparoscopic cholecystectomy (LC) *Int J Surg.* 1 de agosto de 2017;44(Supplement C):82-6.
65. Dageforde LA, Landman MP, Feurer ID, Poulouse B, Pinson CW, Moore DE. A Cost-Effectiveness Analysis of Early vs Late Reconstruction of Iatrogenic Bile Duct Injuries. *J Am Coll Surg.* 1 de junio de 2012;214(6):919-27.
66. Neu B, Nennstiel S, von Delius S, Abdelhafez M, Bajbouj M, Schmid RM, et al. Endoscopic rendez-vous reconstruction of complete biliary obstruction. *Dig Liver Dis.* 1 de julio de 2017;49(7):769-72.

## ABREVIACIONES

ATT:	Anastomosis Terminal Terminal.
CI:	Colangiografía Intraoperatoria.
CPRE:	ColangioPancreatografía Retrograda Endoscópica.
CTP:	Colangiografía Transhepática Percutánea.
CV:	Colecistectomía por videolaparoscopia.
HC:	Técnica de Hepp-Couinaud.
HNSR:	Hospital Nacional San Rafael.
HY:	HepaticoYeyunostomía en Y de Roux.
LQVB:	Lesión quirúrgica de vía biliar.
PPO:	Periodo Post Operatorio.
UL:	Ultrasonido Laparoscópico.
VB:	Vesícula Biliar.

## GLOSARIO

Conducto de Luschka: Conducto supernumerario que drena de un segmento hepático, directamente hacia la vesícula biliar.

Declaración de Helsinki: propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

Gold Standard: Opción terapéutica o diagnostica considerada la mejor para una patología específica.

Residente de cirugía: Medico en proceso de especialización en cirugía general.

Staff de cirugía: Medico quien ha completado su especia en cirugía general.

Tubo de Kehr: tubo con forma de T, que se emplea como drenaje biliar, al dejar las ramas horizontales de la T dentro del colédoco y la rama vertical exteriorizada, a través de la pared abdominal, de modo que la bilis fluye a través del tubo hacia el duodeno, a la vez que en parte sale hacia el exterior.

## ANEXOS.

### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Código de paciente	
Sexo	
Edad	
Fecha de cirugía	
Tipo de cirugía	
LQVB	
Cirujano principal	
Tiempo operatorio	
Manejo de la LQVB	
Estado de la vesícula biliar	
Identificación de la LQVB	
Horario de la cirugía	
Condiciones asociadas	

MATRIZ DE DATOS RECOPIRADOS.

Numero	Sexo	Edad	Fecha de cirugía	Tipo de cirugía	LQVB		Cirujano		Tiempo	Manejo	Estado de	Identif. De	Horario de	Condiciones Asociadas
					Si	No	Principal	Operat.			Vesícula Biliar	LQVB	Cirugía	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														