



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**SCORE FOTOGRÁFICO EN LA VISIÓN CRÍTICA DE
SEGURIDAD DE STRARBERG HOSPITAL SERGIO E.**

BERNALES 2016

**PRESENTADA POR
JOSÉ ALBERTO CALDERÓN NAVARRO**

**ASESOR
JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

LIMA – PERÚ

2016



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

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



USMP

UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

**SCORE FOTOGRÁFICO EN LA VISIÓN CRÍTICA DE SEGURIDAD
DE STRARBERG
HOSPITAL SERGIO E. BERNALES 2016**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTADA POR

JOSÉ ALBERTO CALDERÓN NAVARRO

ASESOR

DR. JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ

LIMA, PERÚ

2016

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la situación problemática	1
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación	3
1.4.1. Importancia	3
1.4.2. Viabilidad	4
1.5. Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Definición de términos básicos	23
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	25
3.2 Variables y su operacionalización	25

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico	26
4.2. Diseño muestral	26
4.2.1. Población	26
4.2.2. Tamaño de la muestra	26
4.2.3. Selección de la muestra	26
4.3. Procedimiento de recolección de datos	27
4.4. Procesamiento y plan de análisis de datos	27
4.4.1. Procesamiento de datos	27
4.4.2. Análisis de datos	27
4.5. Aspectos éticos	28
CRONOGRAMA	29
FUENTES DE LA INFORMACIÓN	30
ANEXOS	32
1. Matriz de consistencia	33
2. Instrumentos de recolección de datos	34

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Gouma et al, y *Rauwi et al*. reportan mayor incidencia de lesión de la vía biliar en la cirugía laparoscópica que en la cirugía tradicional, señalando que con el devenir de la laparoscopia existe un aumento de la lesión de la vía biliar principal. ¹

Lilemoe et al. señalan que las lesiones de la vía biliar principal son diagnosticadas durante el intraoperatorio en un porcentaje entre 12 a 46 %, y en un 10 % en el postoperatorio en la primera semana, 70 % en los primeros seis meses y en un 80 % al año.²

Se evidencia el incremento de las lesiones de vías biliares en cirugía laparoscópica duplicando o triplicando los índices de colecistectomía abierta (de 0.1 - 0.3 en abiertas a 0.3 – 0.6 en colecistectomía laparoscópica), se cree que disminuirá con la curva de aprendizaje.³

Se publicó, en diferentes estudios, que el número de lesión de vías biliares no disminuye en colecistectomía laparoscópica independientemente de la curva de aprendizaje, lo cual impulsa a realizar diferentes estudios y análisis que contribuyan a disminuir el número de lesión de vías biliares. La mayor parte de lesiones de la vía biliar ocurre en colecistectomías laparoscópicas consideradas sencillas o fáciles debido a la mala identificación y visualización de la anatomía, procesos inflamatorios o errores técnicos y desorientación espacial del cirujano. ⁴

La sociedad holandesa de cirugía abre camino para determinar los mejores métodos para la visión crítica de seguridad con la finalidad de disminuir lesiones de vías biliares y se crean protocolos operatorios (fotografías fijas, grabaciones de video) las más utilizada fueron las fotografías fijas.⁵

El score fotográfico intraoperatorio se difunde con la finalidad de enseñanza y manejo adecuado de cámaras modernas y destreza en colecistectomías difíciles se evidencia mediante estudios y será más fácil el juicio adecuado de visión crítica de seguridad. La visión crítica de seguridad de *Strasberg* fue creada en el año 1995 difundida en Estados Unidos y Europa, Holanda fue el país que se interesa y avanza en los estudios con su score fotográfico que intenta disminuir el número de lesiones de vías biliares, la lesión de vías biliares por vía laparoscópica fue tres veces más.⁵

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la importancia del uso rutinario del score fotográfico durante la visión crítica de seguridad de *Strasberg* en colecistectomía laparoscópica en el hospital Sergio E. Bernales, año 2016?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Conocer la importancia del uso rutinario del score fotográfico durante la visión crítica de seguridad de *Strasberg* en colecistectomía laparoscópica en el hospital Sergio E. Bernales, año 2016.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las variantes anatómicas de vías biliares en el hospital Sergio E. Bernales.
- Identificar estrategias intraoperatorias para evitar las lesiones de vías biliares en el hospital Sergio E. Bernales.
- Reconocer factores intraoperatorias que dificulten visión crítica de seguridad en el hospital Sergio E. Bernales.
- Identificar la curva de aprendizaje para realizar visión crítica de seguridad satisfactoria en el hospital Sergio E. Bernales.
- Identificar la relación de cirugías previas con lesiones intraoperatorias en el hospital Sergio E. Bernales.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Actualmente la colecistectomía laparoscópica significa, en la colelitiasis, el estándar de oro, sin embargo, con esta técnica se triplicaron las lesiones de vías biliares representando una complicación importante, pudiendo ser estas evitadas, casi sin excepción, si se realiza una adecuada visión crítica de *Strasberg*.

Un terrible accidente que puede experimentar un paciente es la lesión iatrogénica de la vía biliar durante la cirugía laparoscópica, asimismo existe responsabilidad del profesional de cirugía que la ocasiona.

Cabe la posibilidad de afectar a un paciente de por vida y su futuro al lesionar la vía biliar, por las consecuencias que acarrea esta situación, se espera una larga intervención quirúrgica abierta con alta probabilidad de colangitis a repetición, cirrosis biliar, re estenosis inclusive terminar con la vida del paciente.

1.4.2 Viabilidad

El Hospital Sergio E. Bernales cuenta con Cirujanos Generales capacitados y experimentos que realizan de forma rutinaria la colecistectomía laparoscópica, contando con torres de laparoscopia propias y funcionando, se realizó un aproximado de 15 cirugías por semana.

Equipo fotográfico será sustituido por imágenes obtenidas por filmación en la colecistectomía laparoscópica

1.5 Limitaciones

No se cuenta con el equipo para tomar fotografías intraoperatorias y realizar el score fotográfico para la visión de seguridad crítica de *Strasberg*, este podría estar sustituido por la filmación intraoperatorio que es realizado de forma eventual por falta de hábitos.

No se cuenta con un adecuado llenado de registros.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

3.1 Antecedentes

Sandford D., Strasberg S. en el año 2014, con el objetivo de determinar si el uso de una técnica simple estándar para tomar fotografías podría resultar en un registro satisfactorio, se utilizó un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, prospectivo, se obtuvo como resultados dos pacientes con problemas técnicos, una lesión de la arteria cística y 28 pacientes con resultados fotográficos exitosos. Se concluye que se pudiera necesitarse entre cinco y 10 procedimientos laparoscópicos para que un cirujano alcanzara la meseta.^{1,2}

Rivera D et al. en el año 2013, realizaron un estudio sobre Colectomía laparoscópica difícil, estrategias de manejo con el objetivo de poder identificar perfectamente qué paciente resultara difícil en mayor o menor grado antes del acto operatorio.³ El estudio fue retrospectivo, descriptivo y concluyen que no hay enemigos menores pues aun en las cirugías menos complicadas y la demasía de confianza, existe la posibilidad de ocasionar en la vía biliar daños iatrogénicos. Los profesionales de cirugía incurren en errores, a pesar de que todo aparente estar bajo control pueden presentarse situaciones muy complicadas, se tuvo la premisa que nadie es inmune a las lesiones iatrogénicas, en consecuencia, las intervenciones quirúrgicas tienen que realizarse con personas idóneas, con experiencia y suficiente técnica.⁴

Pinilla C. en el año 2011, en su investigación busca identificar las estrategias intraoperatorias para prevenir las lesiones de vías biliares donde utilizo una revisión sistemática de la literatura. Se obtuvo siete técnicas para identificar las lesiones de vías biliares; la visión de seguridad crítica fue la más usada y parte de todas las guías, determinaron que la visión de seguridad es la más segura y difundida para disminuir las posibilidades de lesiones de vía biliar.⁵

Yegiyants et al. en el año 2017, informaron sobre 3 042 pacientes que la visión crítica de seguridad evita las lesiones de vías biliares. El estudio se limitó porque los resultados se hallaron a partir de una base de datos administrativa y no se utilizó en todas las colecistectomías laparoscópicas. La tasa esperada de lesión fue de entre dos y cuatro por cada 1 000 colecistectomías y la mayor parte es de esperar que el resultado de una identificación errónea.⁶

Montalvo E. et al. en el año 2010, realiza una investigación con el objetivo de conocer la prevalencia de la lesión biliar durante la colecistectomía abierta o laparoscópica para la cual utiliza un diseño: Retrospectivo, descriptivo, transversal. Se incluyeron todas las colecistectomías realizadas por abordaje abierto y laparoscópico de enero de 2007 a diciembre de 2009. Se realizaron 4201 colecistectomías, 2521 por abordaje abierto y 1,680 por laparoscopia. Con tres lesiones (0.07%). Dos casos que correspondieron al tipo II de Bismuth y un caso al tipo I. Los tres casos correspondieron a abordaje abierto. La comparación no presentó diferencias ($p > 0.05$). Se concluye la prevalencia de lesión es notablemente baja, el abordaje abierto fue el que presentó lesiones de vía biliar.⁷

Fortunato A. en el año 2014, con el objetivo de comparar los casos de lesiones iatrogénicas del tracto biliar que ocurren en la colecistectomía convencional y laparoscópica, se utiliza un estudio de cohorte retrospectivo con análisis de registros de pacientes sometidos a colecistectomía convencional y laparoscópica. Se obtiene un total de 515 pacientes operados con cálculos biliares, 320 (62,1%) laparotomía y 195 por laparoscópica. por laparotomía, se diagnosticaron cuatro casos (1,25%) con lesiones, que corresponden al 0,77% del total de pacientes. Ningún paciente tuvo intervenciones iatrogénicas con cirugía laparoscópica. Se concluye la colecistectomía laparoscópica, en comparación con la laparotomía, tuvo una tasa menor de lesión del conducto biliar.⁸

Arshad M. en el año 2008, con el objetivo de evidenciar las complicaciones de diferente naturaleza y gravedad continúan ocurriendo durante la colecistectomía laparoscópica en todo el mundo, se utilizó un estudio descriptivo, se obtiene de un total de 1132 pacientes, 1088 (96%) eran mujeres y 44 (4%) eran hombres con una edad media de 47,64 años. La colecistectomía laparoscópica electiva se realizó en 1118 (98,7%) pacientes, mientras que la colecistectomía laparoscópica de emergencia se realizó en 14 (1,23%) pacientes, se concluye que las lesiones biliares iatrogénicas continúan ocurriendo a pesar de una tremenda mejora general en la técnica y la experiencia.⁹

Krähenbüh L. en el año 1997, el objetivo es analizar la incidencia, los factores de riesgo y el manejo de las principales lesiones de vías biliares, se utilizó un estudio prospectivo, se obtuvo la incidencia general de lesión de vías biliares fue 0,3%,

0,18% para los cálculos biliares sintomáticos, y 0,36% para la colecistitis aguda. Las tasas de morbilidad y mortalidad aumentaron significativamente, fue reconocido intraoperatoriamente en 80.6%, en 64% de los casos por ayuda de la colangiografía intraoperatoria. La reparación quirúrgica inmediata fue realizada laparoscópicamente (sutura o drenaje T) en 21%; en un 79%, abierta reparación (34% de sutura simple, 6 6% de reconstrucción Roux-en-Y), se concluye la mayoría de los casos son ahora detectado intraoperatoriamente y reparado inmediatamente lo que garantiza un buen resultado a largo plazo.¹⁰

2.2 Bases teóricas

Embriología

La génesis embrionaria del sistema de conductos de la vía biliar extrahepática corresponde a la porción distal del divertículo hepático. Al final de la cuarta semana de desarrollo gestacional, se forma el conducto cístico y el primordio de la vesícula biliar.¹¹

Anatomía

La unión de los dos conductos hepáticos ocasiona generalmente la vía biliar extrahepática, los cuales son los izquierdos y derechos en la parte inferior del hígado con la finalidad de crear el conducto hepático común. Asimismo, el conducto cístico es recibido por el trayecto descendente la vía biliar principal, que logra dividir una porción superior, el conducto hepático, y otra inferior, el colédoco.¹²

Constituye la parte importante anterior y lateralmente del pedículo hepático, encima de la vena porta, así como a la derecha de la arteria hepática. Por otro lado, se dirige

hacia el segundo segmento del duodeno, en el que generalmente acaba en la ampolla de Váter complementariamente con la vía excretoria del páncreas.¹³

En un paciente colecistectomizado el diámetro de la principal vía biliar alcanza a ocho mm y en otros pacientes menor a siete mm, así en la variación de la conformación es habitual en la vía biliar como conductos segmentarios desembocando en la vía biliar principal.¹⁴

Por otro lado, se presentan variaciones por la localización como el elemento anterior y lateral del pedículo hepático, pues la localización delante de la porta es previsiblemente habitual además que invariablemente la ubicación a la izquierda de la vía biliar de la arteria hepática, del mesentérico superior deriva una rama hepática derecha, constantemente retroportal, posibilita situarse a la derecha.¹⁵

De manera más seguida se sitúa lateralmente al colédoco una arteria cística proveniente de la Gastroduodenal o del pancreático duodenal superior derecha, en una posición anterior, siendo la arteria precoledociana.¹⁶

Además, la lesión de la arteria cística, generalmente no ocasiona complicaciones desde la perspectiva hemodinámica, ocasionando sangrado que complica la visualización en la intervención laparoscópica, sino también disecciona los planos pericoledocianos complicando el abordaje de esa vía.¹⁷

Se constituye la vía biliar accesoria a través de la evaginación de la vía biliar principal, personificada por la vesícula biliar y su conducto excretorio, el cístico, comportándose como un almacén de bilis que expelle durante la existencia de la dieta alta en grasas.^{18<}

Por otro lado, se comprueba que es muy variable el nivel de desembocadura del cístico, así que, en la intervención quirúrgica y una evaluación ecográfica, es complicado de indicar si se ubica sobre el colédoco o la vía hepática, aunque lo habitual es referirse al colédoco.¹⁴

Hay que mencionar además que la vesícula biliar está integrada por tres porciones fondo, cuerpo y cuello, así el fondo de la vesícula constituye la estructura sacular que supera el borde anterior hepático, al mismo tiempo su perspectiva es en la zona de la altura del lado extremo anterior de la décima costilla, existiendo la posibilidad de ser auscultado si hubiese incremento de volumen vesicular durante una colecistitis.¹⁴

Sobre la relación del cuerpo con la parte inferior del hígado en el lado profundo, accediendo al contacto a través de su lado inferior con la rodilla superior del duodeno. Asimismo, existe separación del hígado a través de la fascia avascular que junta en ellas mismas la fascia de Albánese o ramas de arteria cística.¹⁴

Las ramas arteriolas y la fascia de Albánese son las que están en dirección que atraviesas la arteria hacia la pared vesicular a diferencia del espacio entre el lado

inferior del hígado y la fascia se constituyen como avascular, usándose para la disección de las mismas. ¹⁴

Es así que estos vacíos son diversos en cuanto a espesor, pues en situaciones específicas la vesícula tiene la posibilidad de encontrarse separada del hígado al juntarse con las hojas peritoneales con cubierta vesicular con meso o incorporarse en la espesura del parénquima hepático encastillada o cabe la posibilidad de ser cubierta por el lado inferior hepática. ¹⁴

La fracción que junta el cuerpo físico con el conducto cístico es el cuello vesicular, dirigiéndose hacia abajo y atrás pues cuenta prominencia sacular, así como la bolsa de Hartmann, pudiendo ubicarse en posición retrohiliar al presentarse la existencia de litiasis, el cual es común la adhesión hacia las paredes del hiato de Winslow, comprimiendo en algunos casos la vía biliar principal y en carencia de litiasis coledociana provocando colestasis. ¹⁴

Es así que la vía excretoria de la vesícula es la cística, originándose después del cuello vesicular la longitud de dos a tres centímetros y de dos a tres milímetros de diámetro, se indica el esfínter de *Lutkens* en la capa muscular. ¹⁴

A manera de mecanismo valvular o válvulas de *Heister* actúan los pliegues no regulares de la mucosa, que imposibilitan las sondas para hacer colangiografías, así como el pasaje de cálculos. Generalmente en el lado derecho de la vía biliar principal es receptor del cístico. ¹⁴

Simultáneamente se delimita el triángulo llamado “de las vías biliares” o de *Budde* entre el conducto cístico por debajo, el conducto biliar principal y el lado inferior del hígado hacia arriba, en el que se localizan la arteria cística además del ganglio de *Mascani*, por otro lado, se conforma el triángulo de *Calot* con la arteria cística, conducto hepático y la cara inferior del lóbulo hepático VI. ¹⁴

En la mayor parte de los casos, se puede identificar el ganglio cístico fácilmente, especialmente en las colecistitis agudas. Así la existencia de manera habitual de la arteria cística por el lado posterior coadyuva a la localización puesto que donde sea el comienzo de esta vía, se necesita inspeccionar el triángulo de *Buddé*, en el que la existencia de esta es habitual. ¹⁴

En cuanto a la colecistitis aguda litiasica se constituye como el causante que mayormente ocasiona cuadros de obstrucción de la vía cística o del bacinete vesicular aproximadamente en el 90% de los casos por cálculo enclavado, asimismo existen causas con menor frecuencia por ejemplo las colecistitis agudas alitiásicas en situaciones complicadas. ¹⁴

Fisiopatología

Las colecistitis agudas influyen varios elementos como la obstrucción de la vía cística por la existencia de un cálculo imposibilitando el drenaje biliar al colédoco. Acarrea el cúmulo de las secreciones conjuntamente de edema de la pared y distensión vesicular, que es alterada por fenómenos vasculares, inicialmente venoso, seguido

del arterial así con la subsiguiente isquemia que acarrea a la necrosis y la perforación vesicular.¹⁴

Se cuenta con una frecuencia encima del 90 % con respecto a la obstrucción cística por un lito además de tener aceptación por toda la comunidad académica considerándose un elemento fundamental en la colecistitis aguda. ¹¹

La infección vesicular se constituye como un problema de la obstrucción vesicular más allá de ser causante desencadenante primario, que interactúa más en la evolución a diferencia del empiezo de la colecistitis, determinándose que en el 60% de los pacientes el análisis de bacterias del contenido vesicular es positivo. ¹¹

Gran negativo son los más frecuentes aproximadamente en un 75 % klebsiella, enterobacter y proteus o los enterobacterias gramnegativas como la Escherichia Coli, sola o asociada, por otro lado los gérmenes Gran positivos se hallan en índice menor 25% streptococo, enterococo y en menor de las situaciones estafilococo y el anaerobio c. perfringens. ¹¹

Lesiones de la vía biliar

Se producir por múltiples causas, las lesiones iatrogénicas de la vía biliar son las más frecuentes. Son situaciones clínicas complejas producidas en pacientes aparentemente sanos que se asocian a una morbilidad importante y una mortalidad baja pero no despreciable.¹⁸

Los factores de riesgo son pacientes de edad avanzada y sexo varón tienen un riesgo incrementado, malformaciones congénitas, colecistitis aguda, síndrome del conducto cístico oculto, anomalías anatómicas de la vía biliar.¹⁸

Clasificación de Bismuth

- 1 A más 2 cm de la confluencia hepáticos 18-36%
- 2 A menos de 2 cm 27-38%
- 3 Coincide con la confluencia 20-33%
- 4 Destrucción de la confluencia 14-16%
- 5 Afección de la rama hepática derecha o con el colédoco 0 – 7%

Procedimiento quirúrgico

El cambio cultural en las intervenciones quirúrgicas ha sido impulsado por la importancia de la colecistectomía laparoscópica, en la terminología de técnicas la colecistectomía laparoscópica constituye el estándar de oro para el manejo de la enfermedad de cálculos en la vesícula.¹⁶

Se verifica la cavidad al introducir la laparoscopia, se pueden visualizar las vísceras que se localizan bajo el sitio de la punción con la finalidad de encontrar posibles lesiones viscerales. Seguidamente se realiza un giro en dirección a las agujas del reloj iniciándose en el cuadrante superior derecho del abdomen, con la finalidad de comprobar si hay agentes patológicos biliares y hacer descarte de demás, teniendo una visión de más cuadrantes.¹⁶

De acuerdo a su posición el fondo vesicular es observable no existe adherencias, pues se colocan trocares que quedan, verificando que estén bajo visión laparoscópica de acuerdo a las manijas del reloj. ¹⁵

El desprendimiento de las adherencias es el inicio del tratamiento de ellas, donde se puede visualizar el fondo vesicular que es sujetado por la pinza del ayudante y traccionado hacia arriba y afuera en sentido al hombro derecho del paciente. ¹⁵

Se precede a la liberación de las adherencias de la vesícula y colon y si son laxas traccionando de las mismas en dirección abajo con pinza laparoscópica, en la situación de que sean firmes pueden estar tensas y dividirse con pinza monopolar o tijeras. ¹⁵

Debe reconocerse generalmente previamente de seccionarlas por la transparencia de la punta de hook o rama posterior, además no se debe buscar el desprendimiento por tracción de las adherencias al hígado pues esto ocasionara sangrado por desgarros de la cápsula de Glisson. ¹⁵

La exposición del pedículo vesicular es favorecida por ubicación de Trendelenburg invertida y la inclinación lateral izquierda, en la mejor visión del campo quirúrgico la evacuación del estómago a través de una sonda es muy útil. ¹⁵

Una vez completada la liberación de adherencias, el cirujano toma el bacinete con la pinza de la mano izquierda y lo tracciona hacia abajo y afuera; con esta maniobra se logra la exposición del ligamento colecistoduodenal y su borde derecho. ¹⁵

La arteria cística eventualmente se determina por la transparencia en el bacinete y conducto cístico, después se muestra el lado derecho de la vesícula y se abre la serosa con hook o tijeras, direccionando ascendentemente, siempre iniciando desde el bacinete y conducto cístico. ¹⁵

El acto brinda movilidad al infundíbulo permitiendo observar la existencia de ramas posteriores sobre la arteria cística. Continuando se visualiza el lado izquierdo de la vesícula, empezando la abertura de la serosa siguiendo la línea efectuado en el lado derecho hacia el triángulo hepatocístico. ¹⁵

La Anatomía vista con laparoscopia del cuadrante superior derecho a primera vista demostrará primariamente los espacios subfrénicos, la superficie abdominal del diafragma, la superficie diafragmática del hígado. ¹⁵

El fondo de la vesícula biliar puede verse salir de la superficie inferior del hígado. El ligamento falciforme es visto como un punto prominente de visión entre el espacio subfrénico izquierdo y el espacio subfrénico derecho. ¹⁵

La vesícula biliar debe ser separada del hígado a través del tejido areolar laxo que une la vesícula biliar a la capsula de *Glisson* en el lecho hepático. La separación

actual puede ser realizada con tijeras o con electrocauterio. Los *pledget* pueden ser utilizados para remover la vesícula biliar del lecho hepático una vez que el plano de disección se haya encontrado. ¹⁷

La perforación de la vesícula biliar durante su separación es una complicación común, encontrada en el 15% de los casos. Uno debe ser cuidadoso durante la disección y si existe algún derramamiento de bilis o piedras, cada una de ellas debe ser removida de la cavidad peritoneal para evitar formación de abscesos en el futuro. ¹⁶

Con la vesícula biliar totalmente visualizada un segundo grasper (pinza) es insertado a través de otro trocar a través del cuadrante superior derecho para tomar el infundíbulo de la vesícula y retraerla hacia la derecha exponiendo el Triángulo de Calot. ¹⁵

Una cuidadosa evaluación de la anatomía revela si la vesícula es parcialmente intra hepática, sobre el mesenterio, posee un gorro de *Phrygian* o si tiene alguna forma rara. ¹⁶

La bolsa de Hartman debe ser identificada y vista tunelizándose hacia abajo y continuando como una estructura tubular, el conducto cístico. Es importante identificar la bolsa de Hartman claramente debido a que la mayoría de los cirujanos colocan grapas a este nivel y dividen el conducto cístico muy alto en la terminación

de la bolsa Hartman; en vez de seguir el conducto cístico hasta la unión con el colédoco. ¹⁶

La disección en la unión del conducto cístico con el colédoco aumenta las posibilidades de lesiones por tracción y sangrado de pequeños vasos y linfáticos. La arteria cística puede ser vista con atención ya que corre a lo largo de la superficie de la vesícula biliar. ¹⁶

Un ganglio linfático puede ser visto anterior a la arteria cística. La arteria cística da una pequeña rama arterial que supe de irrigación al conducto cístico. Esta pequeña rama usualmente sangra cuando se está creando la ventana a través de la arteria y el conducto cístico, este sangrado se detiene cuando el conducto cístico es engrapado. ¹⁶

Visto el conducto cístico, el disector puede ser utilizado para crear una ventana en el Triángulo de *Calot* entre el conducto cístico y la arteria cística. Esta ventana debe ser creada lo más cerca de la unión de la vesícula biliar con el conducto cístico para evitar lesiones del colédoco. ¹⁶

La separación del conducto cístico anterior de la arteria cística por detrás puede ser realizada utilizando un *grasper Maryland* abriendo sus muelas entre el conducto cístico y la arteria. ¹⁶

Las aperturas de las muelas del disector *Maryland* pueden estar alineadas con el conducto nunca con un ángulo recto, para evitar lesionar la arteria que esta por detrás. Una distancia suficiente entre el conducto cístico, la arteria y la vesícula biliar debe ser obtenida para que los tres clips puedan ser aplicados. ¹⁶

El gancho electroquirúrgico puede ser insertado en esta ventana y enganchar alrededor del conducto cístico. Con un movimiento de arriba hacia abajo el gancho es utilizado para liberar la mayor cantidad de tejido posible lo más cerca al conducto y a la unión del conducto cístico y la vesícula biliar.¹⁷

Los tejidos que no se pueden disecar del conducto son alejados de otras estructuras con el gancho y se dividen utilizando corriente cortante activa. Dependiendo de la longitud del conducto, usualmente no es necesario disecarlo en todo en su recorrido hasta la unión con el colédoco.¹⁷

El *hook* o el gancho pueden ser utilizados para separar la arteria cística y obtener una longitud que sea adecuada y suficiente para poder engraparla. ¹⁶

Disecado el conducto cístico y la arteria, las grapas son introducidas a través del portal epigástrico y al menos dos grapas son colocadas proximales al conducto cístico. Tener cuidado en no colocar estas grapas muy abajo debido a que la retracción puede producir tensión sobre el colédoco pudiendo causar obstrucción.¹⁷

Grapa distal es colocada en la vesícula biliar sobre el conducto cístico dejando suficiente espacio entre los clips para poder dividirlos. De manera muy similar, las grapas son colocadas sobre la arteria cística, dos de ellas proximales y una de ellas del lado de la vesícula sobre la arteria cística.¹⁶

Tijeras laparoscópicas son introducidas a través del portal epigástrico para dividir el conducto cístico y la arteria entre grapas. Ambas mandíbulas del aplicador de grapas deben ser utilizadas bajo visión directa.¹⁶

Arteria cística es engrapada y luego dividida con tijeras. Dos grapas son colocadas proximalmente a la arteria cística y un clip es aplicado distalmente. Posteriormente la arteria es tomada con un *grasper* cerca de la pared de la vesícula y luego es dividida entre el segundo y el tercer clip.¹⁶

Es una técnica de identificación de las estructuras del hilio vesicular, descubriendo la placa cística, que es la disección del tercio inferior de la vesícula en el lecho hepático, para que, finalmente, se pueda identificar desde derecha e izquierda y en 360 grados, y poder así ver que dos y solamente dos estructuras (conducto cístico y arteria cística) estén llegando a la vesícula.¹⁷

La visión crítica de seguridad parece ser la forma ideal para identificar las estructuras del triángulo de *Calot* claramente y sin factores de error y, de la misma forma, saber con certeza cuáles son el conducto y la arteria císticos. Fue introducida por Strasberg

en 1995, como el método de referencia para prevenir o evitar las lesiones sobre la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica.¹⁷

La mayoría de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar resultan por no identificar un conducto hepático derecho aberrante o por confundir el conducto hepático derecho o el colédoco con el conducto cístico.¹⁷

Score fotográfico

Instrumento utilizado para una adecuada visualización, una vista anterior de la visión crítica de seguridad, la vista posterior y el par fotográfico; se utiliza un sistema de calificación basado en los tres criterios triángulo hepatocístico claro, parte inferior de la vesícula disecada del lecho vesicular y dos y sólo dos estructuras entrando a la vesícula.⁵

Su objetivo es prevenir la identificación errónea del conducto biliar común, o de conductos aberrantes, en lugar del conducto cístico, y evitar la lesión de la vía biliar. Una revisión reciente concluyó que la VCS debería ser considerada como el gold standard entre las técnicas quirúrgicas para la evaluación de la anatomía biliar, durante la colecistectomía laparoscópica.⁵

A pesar de la adopción de la VCS como un paso obligatorio en la colecistectomía laparoscópica, por la Sociedad Holandesa de Cirugía, las lesiones biliares continúan ocurriendo con una tasa considerable en Holanda y en otras partes. Por lo tanto, puede haber alguna diferencia en el uso de la VCS y su valor entre los especialistas

interesados, cuando es usada por un amplio rango de cirujanos, muchos de los cuales trabajan en hospitales más pequeños.⁵

Un problema mayor para determinar la razón de esa discrepancia es que, con la excepción de Holanda, no existe generalmente un registro visual de que la VCS haya sido realmente alcanzada. Esto es distinto a la colangiografía operatoria, otro método de identificación de la anatomía biliar, en donde las imágenes son rutinariamente registradas.⁵

Los cirujanos holandeses han abierto el camino para determinar los mejores métodos para el registro de la VCS. Han evaluado protocolos operatorios, fotografías fijas y grabaciones de video, y concluyeron que las grabaciones de video son el mejor de los tres abordajes.⁵

Los autores del presente trabajo hallaron también que los videos cortos parecen ser una manera mejor de evaluar si se obtuvo la VCS que las fotografías fijas, en un estudio sobre colecistectomía a través de una única incisión.⁵

3.1 Definición de términos básicos

Adherencias peritoneales: El peritoneo es una membrana con dos capas que recubre la pared abdominal y cubre órganos abdominales. Algunas veces los órganos comienzan a adherirse al peritoneo y se requiere la cirugía para poder liberarlos nuevamente.

Bolsa de Hartmann: Dilatación patológica del infundíbulo o cuello de la vesícula biliar posterior a litiasis vesicular.

Clip: Titanio en forma de herradura. que se utiliza para comprimir estructuras como vasos arteriales y conducto cístico.

Clipadora: Es una pinza de 10 mm de diámetro, que se utiliza para la colocación de clips de titanio.

Colecistectomía: Cirugía para extirpar la vesícula biliar.

Colecistectomía laparoscópica: Extirpación de la vesícula biliar mediante un laparoscopio que se introduce en la cavidad abdominal.

Electrocirugía: Cirugía que utiliza instrumentos eléctricos.

Electrocoagulación: Electrocirugía que ayuda a los tejidos endurecidos y cauteriza sangrados.

Electrocoagulación monopolar y bipolar: La pinza endoscópica multiusos tiene una espiga conductora de electricidad que permite efectuar la coagula. con las mandíbulas de la pinza al funcionar como electrodo activo.

Epiplón: Nombre que recibe un repliegue del peritoneo, una fina membrana que tapiza la cavidad abdominal y que contiene las vísceras.

Gancho disector: El tubo en su punta tiene una rosca interior que permite el acoplamiento de un gancho o una espátula

Laparoscopía: Un examen en que se usa un tubo con luz y lentes de cámara en el extremo (laparoscopio) para examinar órganos y detectar anormalidades. La laparoscopía se usa a menudo durante la cirugía para ver el interior del cuerpo y evitar incisiones grandes. Pueden obtenerse muestras de tejidos para exámenes y evaluaciones médicas.

Pinza laparoscopia Hook: Pinza monopolar que transmite actividad eléctrica con objeto de disecar o cortar.

Pinza laparoscopia Maryland: Pinza de 10mm de longitud de extremo distal curvado de punta fina.

Pinza laparoscopia Grasper: Pinza de 10mm de longitud de extremo distal curvado de punta roma.

Triangulo de Calot: Triangulo hepaticístico formada por conducto hepático común, el conducto cístico y la base del segmento IV-B hepático por el que atraviesa la arteria cística.



CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de la hipótesis

Dado que es un trabajo descriptivo, no corresponde la formulación de hipótesis

3.2. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Subtipo	Escala de medición	Categoría	Valores de la categoría	Medio de verificación
Variantes anatómicas	Triángulo de Calot. colédoco, cond. Cístico y base hepática	cuantitativo	Estructuras vista por filmación.	dicotómico	Nominal	incompleto	1 o menos estructuras	Reporte operatorio
						Completo	2 estructuras	
Espesor de pared vesicular	Diámetro de pared vesicular	cuantitativo	Milímetros vista por filmación	Continua	Razón	delgado	Menor 4 mm	Reporte operatorio
						grueso	4 mm o mas	
Litiasis vesicular	cantidad de litos	cualitativo	Numero de litos	discreto	nominal	ausente	No hay	Reporte operatorio
						pequeño	1 a 5 mm	
						grandes	Más de 5mm	
Tiempo operatorio	Duración de cirugía en horas	cuantitativo	horas	continuo	Razón	corto	1 hora o menos	Reporte operatorio
						prolongado	Más de 1 hora	
Cirugías previas	Ubicación de las cirugías previas	cuantitativo	Número por cirugías	Dicotómica	Nominal	Abdomen superior	Superiores al ombligo	Historia clínica
						Abdomen inferior	Inferiores al ombligo	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Es cuantitativo, observacional, descriptiva, transversal, retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

4.2.1 Población

Pacientes a los que se le practique colecistectomía laparoscópica mayores de 15 años en el hospital Sergio E. Bernales en el año 2016.

Criterios de inclusión

- Personas mayores de 15 años.
- Personas de ambos sexos.
- Cirugías programadas y de emergencia.

Criterios de exclusión

- Cirugía laparoscópica que termina en conversión.
- Colecistectomía que se asocia con fistula biliodigestivo.
- Colecistectomía que se asocie a síndrome de Mirizzi II – IV.
- Cirugías que por alguna condición no completen las fotos – filmación.

4.2.2 Tamaño de la muestra

200 colecistectomías laparoscópica.

4.2.3 Selección de la muestra

No probabilístico.

4.3 Procedimiento de recolección de datos

Para recolectar la información de los registros médicos, utilizamos una ficha de recolección de la información (ver anexo 1).

Para evaluar el score se anexará las fotografías tomadas durante el acto quirúrgico

4.4 Procesamiento y plan de análisis de datos

4.4.1 Procesamiento de datos

La información a recolectar será consignada en fichas clínicas, las cuales posteriormente serán traducidas informáticamente a documentos de Excel, para su posterior análisis estadístico

4.4.2 Análisis de datos

Los datos consignados a través de las fichas clínicas serán consignados en Excel. Una vez recopilados los datos en Excel, se usará el programa *Statistical Package for the Social Sciences* versión 14 para su análisis estadístico correspondiente. Lo cual se realizará en cálculos de porcentaje, frecuencia de presentaciones, promedios de desviaciones estándar se construirá cuadros simples y de doble entrada, así como también gráficas circulares y de barras.

4.5 Aspectos éticos

El proyecto que se desea realizar, al no tratarse de un estudio de carácter experimental, es innecesario el uso del consentimiento informado. A pesar de ello, haciendo referencia al, el presente trabajo se llevará a cabo respetando la discreción de los pacientes cuyas historias clínicas sean revisadas para la recopilación de datos, necesarios para llevar a cabo este proyecto, siguiendo las pautas dictadas por el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.

La preservación de la integridad y de los derechos fundamentales de los pacientes sujetos a investigación es una norma en el presente estudio, de acuerdo con los lineamientos de las buenas prácticas clínicas y de ética en investigación biomédica. Se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos

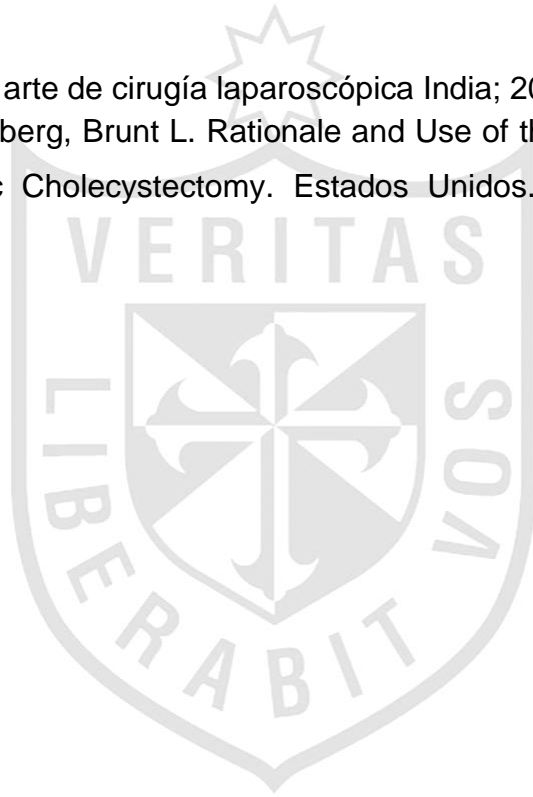
CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	MESES											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1.1 Descripción de la situación problemática	X											
1.2 Formulación del problema		X	X									
1.3 Objetivos		X	X									
1.4 Justificación		X	X									
1.5 Limitaciones		X	X									
2.1 Antecedentes				X								
2.2 Bases teóricas				X								
2.3 Definición de términos básicos				X								
3.1 Formulación de la hipótesis				X								
3.2 Variables y su operacionalización				X								
4.1 Diseño metodológico					X							
4.2 Diseño muestral					X							
4.3 Procedimientos de recolección de datos						X	X	X	X	X	X	
4.4 Procesamiento y análisis de datos												X

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Gouma D. Bile duct injury during laparoscopic and conventional cholecystectomy. Estados Unidos. Sociedad americana de cirugía. 1994; 229-233.
2. Sandford D, Strasberg S. Visión Crítica de Seguridad durante la colecistectomía laparoscópica. Estados Unidos. Sociedad americana de Cirugía; 2014. 170 - 178
3. Lillemoe K., Pitt H., Cameron J., et al. Management of benign bile duct strictures. Adv Surg Estados Unidos. Sociedad americana de cirugía. 1998; 119-169.
4. Casanova D, Fernández-Cruz L y Pardo F. Cirugía Biliopancreática. España: Asociación Española de Cirujanos; 2009: 65
5. Dominguez. Manejo posoperatorio en derivación biliodigestiva por lesión iatrogena de via biliar vol. 73 Rev. Gastroenterologica mexicana 2008 21-
6. Fernando L, Rivera D, Evaristo M, García M, Toro D. Rojas O. Colecistectomía laparoscópica difícil, estrategias de manejo. Colombia. Revista Colombiana Cirugía vol.28 N°3; 2013. 186 – 195
7. Claros N, Laguna R, Pinilla R. Estrategias Intraoperatorias para evitar la lesión de vía biliar durante la realización de una colecistectomía laparoscópica. Bolivia. Vol.17; 2011
8. Elsevier/Océano. Tratado de Técnica Quirúrgica Digestiva. Volumen I. España; 2012: 1551-1552.
9. Montalvo E. Hernández B. Ortiz V. Prevalencia de la lesión de la vía biliar vol. 32. Revista Mexicana. 2010. 167- 169
10. Fortunato A. Kleber J., Peral D., Aurélio M., BASSI M. Comparative analysis of iatrogenic injury of biliary tract in laparotomic and laparoscopic cholecystectomy Arq Bras Cir Dig. 2014. 272–274.
11. Arshad M., Brown D., Smith C., Branum G., Hunter J. Iatrogenic biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy. A continuing threat, International Journal of Surgery, Vol. 6; 2008, 392-395.

12. Krähenbüh L. et al. Incidence, Risk Factors, and Prevention of Biliary Tract Injuries during Laparoscopic Cholecystectomy in Switzerland vol. 25, World Journal of Surgery, Suiza, 2001,1325–1330.
13. Díaz L. Cirugía Laparoscópica en el paciente de la tercera edad. Cuba: Revista Cubana Med. Milit. 2006. 35
14. Colborn J, Weidman T, Foster R, skandalakis, Grecia; 2013. 974
15. Galindo F. Enciclopedia médica americana. sociedad Argentina de Cirugía Digestiva: 2014
16. Mishra R. Libro de Cirugía Laparoscópica Práctica 2. ° edición. Colombia; 2010 173
17. Palanivelu C. El arte de cirugía laparoscópica India; 2012.
18. Steven M. Strasberg, Brunt L. Rationale and Use of the Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy. Estados Unidos. societal Americana de cirugía; 2014.





Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación	Pregunta de investigación	OBJETIVOS	HIPOTESIS	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Score fotográfico en la visión crítica de seguridad de Strasberg hospital Sergio E. Bernales 2016	¿Cuál es la importancia del uso rutinario del score fotográfico durante la visión crítica de seguridad de Strasberg en colecistectomía laparoscópica?	<p>Objetivo general Conocer la importancia del uso rutinario del score fotográfico durante la visión crítica de seguridad de Strasberg en colecistectomía laparoscópica.</p> <p>Objetivos específicos Prevenir la identificación errónea de vías biliares. Identificar estrategias intraoperatorias para evitar las lesiones de vías biliares. Reconocer factores intraoperatorias que dificulten visión crítica de seguridad. Identificar la curva de aprendizaje para realizar visión crítica de seguridad satisfactoria.</p>	Dado que es un trabajo descriptivo, no corresponde la formulación de hipótesis	Cuantitativo, observacional, descriptiva, transversal, retrospectivo.	Pacientes que se le practique colecistectomía laparoscópica mayores de 15 años en el hospital Sergio E. Bernales en el año 2016	Para recolectar la información de los registros médicos, utilizamos una ficha de recolección de la información. Para evaluar el score se anexará las fotografías tomadas durante el acto quirúrgico

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

Clasificación de Strarberg

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

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

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

Tipo D: lesión lateral de conductos extrahepáticos. Por canulación inadvertida del hepato-colédoco durante la realización de la colangiografía.

Tipo E: lesión circunferencial de conductos biliares mayores. Corresponde a la clasificación de Bismuth de estenosis de la vía biliar

E1 : transección a mas de 2 cm del hilio

E2: transección a menos de 2 cm del hilio

E3: transección a nivel del hilio

E4: separación de CHD y CHI

E5: tipo C + lesión del Hilio

SCORE FOTOGRÁFICO EN VISIÓN CRÍTICA DE SEGURIDAD DE STRARBERG

NOMBRE :

EDAD :

SEXO :

DIAGNÓSTICO DE INGRESO :

TIEMPO OPERATORIO :

CURVA DE APRENDIZAJE :

INTRAOPERATORIO

Espesor de pared

Menor o igual de 3 mm () mayor de 3 mm ()

LITIASIS VESICULAR

Única () Múltiples ()

DIAMETRO DE LITIASIS

Menor o igual de 4 mm () mayor de 4 mm ()

DIAMETRO CONDUCTO CÍSTICO

Menor o igual de 4 mm () mayor de 4 mm ()

ADHERENCIAS:

No () Laxas () firmes ()

SCORE FOTOGRÁFICA

Dos estructuras conectadas a la vesícula ()

Lecho vesicular ()

Limpieza del triángulo hepatocístico ()

CIRUGIAS PREVIAS

Uno () dos () más de dos ()

Dos estructuras conectadas a la vesícula	
2 puntos	Dos estructuras pueden ser inmediata y claramente vistas conectando con la vesícula
1 punto	Dos estructuras pueden ser vistas conectando con la vesícula pero existe algo de superposición del conducto y la arteria o una característica técnica, tal como mala iluminación o falta de contraste del color, que interfiere con la claridad de la determinación. La fotografía requiere estudio para realizar la evaluación
0 puntos	Debido a superposición o cuestiones técnicas, no pueden verse 2 estructuras císticas separadas
Lecho vesicular	
2 puntos	El lecho vesicular es inmediata y claramente visible en aproximadamente su tercio inferior
1 punto	El lecho vesicular es visible pero superpuesto con otras estructuras, por lo que su visión no es óptima, o se muestra una cantidad insuficiente de lecho. La fotografía requiere estudio para realizar la evaluación
0 puntos	El lecho vesicular no es visible debido a posicionamiento, iluminación, obstrucción de la visión por instrumentos o cobertura por coágulos
Limpieza del triángulo hepatocístico	
2 puntos	El triángulo hepatocístico está limpio de tejidos de manera que la visibilidad de las estructuras císticas y del lecho vesicular está completamente libre de obstáculos
1 punto	Algo menos que todo el triángulo puede ser visto con claridad o cuestiones técnicas reducen la posibilidad de verlo óptimamente. La fotografía requiere estudio para realizar la evaluación
0 puntos	El tejido en el triángulo oscurece la visión de las estructuras císticas y del lecho vesicular y no permite concluir que no hay otras estructuras en el triángulo. O cuestiones técnicas impiden la determinación de cuan limpio está el triángulo

Fuente: Dres. Sandford DE, Strasberg SM J Am Coll Surg 2014