

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR  
ESCUELA DE POST GRADOS  
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

TESIS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN  
EPIDEMIOLOGÍA

**“FACTORES DE RIESGO DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA  
COMPLICADA”**

**Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio  
Saldaña", El Salvador 2017-2019**

**PRESENTADO POR:**

Emilio Jacobo Abullarade Navarrete

Saúl Guillermo García Peña

Nancy Judith García Granados

**ASESOR:**

Dr. Elmer Wilfredo Mendoza Rodríguez

SAN SALVADOR, ABRIL 2022

## Contenido

AGRADECIMIENTOS.....	4
RESUMEN .....	7
INTRODUCCIÓN .....	8
Capitulo I. Planteamiento del problema .....	9
A. Situación problemática .....	9
B. Enunciado del problema .....	10
C. Objetivos de investigación .....	10
Objetivo General: .....	10
Objetivos específicos:.....	10
D. Contexto del estudio .....	10
E. Justificación .....	11
Capitulo II. Fundamentación teórica.....	11
A. Estado actual .....	11
B. Hipótesis de investigación.....	16
Capitulo III. Metodología de la investigación.....	16
A. Enfoque y tipo de investigación .....	16
B. Sujeto y Objeto de estudio.....	16
Unidad de análisis, población y muestra.....	16
Criterios de inclusión caso:.....	17
Criterios de inclusión control: .....	17
Criterios de exclusión casos: .....	17
Criterios de exclusión controles: .....	18
Variables e indicadores .....	18
C. Técnicas, materiales y métodos .....	20
1. Técnicas y procesamiento para la recopilación de la información .....	20
2. Instrumentos de registro y medición .....	21
Procesamiento y análisis de información.....	22
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	23
A. RESULTADOS .....	23
Descripción por variables sociodemográficas.....	23
Factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada .....	26
Complicaciones posteriores a la cirugía .....	28

B. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	29
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	31
Conclusiones .....	31
Recomendaciones .....	31
FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS .....	32
ANEXOS .....	39
Anexo 1.....	39
Anexo 2.....	40
APÉNDICES .....	41
Apéndice 1.....	41

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a quienes de diversas formas han contribuido para la realización de la presente tesis.

A Dios todo poderoso quien nos permite la vida y la fuerza para seguir avanzando día a día en los objetivos que nos proponemos.

A mi madre y mi padre que siempre me han dado su apoyo incondicional para la realización de cada proyecto en mi vida.

Al departamento de Posgrados de la Universidad Evangélica de El Salvador, y en especial los docentes de la Maestría en Epidemiología, por todos los conocimientos adquiridos en sus cátedras, en especial al Dr. Elmer Mendoza, por estar pendiente en cada paso de este trabajo de investigación y ser guía para la realización de este.

A las autoridades y a todo el personal administrativo del Hospital Nacional Saldaña por permitirnos realizar nuestra investigación y apoyarnos en cada momento de este.

A mis compañeros y amigos Saúl García y Nancy García que con sus sugerencias y consejos impulsaron cambios positivos en la realización de este trabajo, ya que han sido un pilar fundamental en la realización de este estudio.

Dr. Emilio Jacobo Abullarade

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, a Dios por darme la vida y las herramientas necesarias para superarme día con día en mi camino profesional.

A mi familia por estar siempre en las buenas y en las malas apoyándome incondicionalmente en cada momento.

A los docentes de la Maestría en Epidemiología de la UEES que a pesar de estar en pandemia y sus múltiples actividades siempre estuvieron poniendo su granito de arena para compartir sus conocimientos.

Al Dr. Elmer Mendoza por su acompañamiento, su dedicación y su esfuerzo en pro de la culminación satisfactoria de esta investigación.

A mis compañeros de tesis que gracias a su esfuerzo, dedicación y trabajo en equipo fue posible culminar este trabajo.

Y a las autoridades y personal del Hospital Saldaña que sin su ayuda no hubiera sido posible la consecución de este estudio.

Dr. Saúl Guillermo García Peña

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Divino Niño Jesús, por haberme guiado durante todo este proceso muy importante en mi vida académica, en donde atravesé muchas pruebas, enfrente una pandemia del covid-19 estuve grave y por misericordia estoy viva y gozo de buena salud.

A mis hijas Yenni y Nancy, a mi madre, padrastro, mis tías, primas, hermanas, comadre, madrina que han estado a mi lado en todo momento dándome fuerzas cuando sentía no tenerlas.

A mis amigos en especial mi guía espiritual Presbítero Pineda, compañeros de tesis, de maestría, compañeros de trabajo y a mis maestros y asesores de la maestría.

Licda. Nancy García

## RESUMEN

**Introducción:** La patología biliar es una de las causas más frecuentes de consulta, 10-15% de la población adulta tiene cálculos biliares y, es la segunda indicación más común de cirugía. La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento estándar para patología biliar a comparación de la cirugía abierta, ya que se asocia con menos complicaciones post operatorias. Como objetivo se plantea identificar factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada en Hospital Saldaña entre 2017 a 2019.

**Metodología:** Se realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña” tomando como casos a las colecistectomías por video laparoscopia complicadas y como controles las no complicadas, entre 2017 a 2019, con una razón de casos y controles de 1:2. Se realizó cálculo de estadística descriptiva, OR para factores de riesgo, Chi cuadrado y test de Fisher para variables cualitativas y U de Mann Whitney para variables cuantitativas (prueba de normalidad no paramétrica).

**Resultados:** se incluyeron 59 casos y 118 controles en el estudio. Las variables sexo **masculino** (OR=2.32, p=0.05), **enfermedad** (OR=2.56, p=0.024), **hemoglobina baja** (OR=3.85, p=0.006), **leucocitosis** (OR=2.19, p=0.048), poseer grupo sanguíneo **ARh+** (OR=2.32, p=0.05) y ser operado por “**médico 2**” (OR=3.77, p=0.0009) son factores de riesgo colecistectomía por videolaparoscopia complicada que presentaron significancia estadística.

**Conclusiones:** Ser del sexo masculino, tener hemoglobina baja, enfermedad concomitante, leucocitosis o ser operado por “cirujano 2” son factores de riesgo para complicación de cirugía por videolaparoscopia.

**Palabras clave:** Colecistectomía, videolaparoscopia, complicada, convencional, factores de riesgo

## INTRODUCCIÓN

La patología biliar es una de las causas más frecuentes de consulta, entre 10-15% de la población adulta tiene cálculos biliares y, por lo tanto, la colecistectomía es la segunda indicación más común de cirugía en la práctica general. Su diagnóstico depende de la historia del paciente, los hallazgos clínicos, las pruebas de laboratorio y la ecografía(1).

La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento estándar para patología biliar a comparación de la cirugía abierta, ya que se asocia con menos complicaciones postoperatorias y una estancia hospitalaria más corta(2). Sin embargo cuando existe inflamación aguda o crónica de la vesícula ocasionado por los factores propios del paciente o por la severidad de la enfermedad que podría llevar a tasas más altas de complicaciones postoperatorias(3).

Actualmente en el Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña" se llevan a cabo este tipo de procedimientos quirúrgicos, pero no se han identificado los factores de riesgo que pueden llevar a que se presenten complicaciones en la colecistectomía laparoscópica ni el registro de complicaciones derivadas de esta, por lo cual a través de esta investigación se buscó caracterizar el comportamiento de los factores de riesgo pudiendo ser estos factores propios del paciente, factores asociados con la enfermedad, con el objeto de identificar posibles perfiles de factores que nos permitirán pronosticar potenciales complicaciones en los pacientes

Se realizó un estudio de casos y controles, el análisis estadístico se realizó por estadística descriptiva de variables sociodemográficas y Odds Ratio para las variables catalogadas como factores de riesgo y Chi cuadrado.

Por lo que se pretendió conocer ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a colecistectomía laparoscopia complicada en Hospital Nacional Saldaña en el periodo de 2017 a 2019?



# Capítulo I. Planteamiento del problema

## A. Situación problemática

En el mundo existe un gran número de personas afectadas por enfermedades del tracto biliar, el 95% de éstas es secundaria a litiasis vesicular. En EEUU se calcula que alrededor de 10-20% de la población está afectada por esta patología, y de éstos el 10 al 18% cursa con síntomas y el 7% requiere intervención quirúrgica (4). La incidencia de la colelitiasis aumenta con la edad a razón de 1 a 3 % al año y cursa con mayor frecuencia en mujeres con una razón de mujer a hombre de 4 a 1 (4). En América latina se informa que entre el 5 % y el 15 % de los habitantes presenta esta patología (5).

La colecistectomía laparoscópica es la técnica estándar de oro para el tratamiento de la enfermedad de la vesícula biliar en cirugía electiva y de emergencia, este procedimiento presenta menos dolor postoperatorio, estadías hospitalarias cortas y menos discapacidad laboral que la colecistectomía abierta (6). A pesar de ser el procedimiento de elección no está exento de presentar complicaciones. Dentro de las complicaciones que podrían presentarse están: lesión en la vía biliar (las cuales oscilan entre el 0,1 y el 0,5%), hemorragias debido comúnmente a daños de arteria cística y lecho vesicular(7). Una colecistectomía laparoscópica complicada se caracteriza por cirugía mayor a 2 horas, hemorragia mayor a 500 ml, lesiones en vía biliar(8).

La colecistectomía abierta se conserva principalmente para los casos difíciles en los que falla la laparoscopia. Las tasas de conversión para la colecistectomía laparoscópica varían ampliamente, con un rango informado 2 a 15% principalmente debido a sangrado o complejidad del cuadro (9)

## **B. Enunciado del problema**

¿Cuáles son los factores de riesgos asociados a colecistectomía laparoscópica complicada en el Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña entre 2017 a 2019?"

## **C. Objetivos de investigación**

### **Objetivo General:**

Identificar factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada en Hospital Saldaña entre 2017 a 2019.

### **Objetivos específicos:**

1. Describir casos y controles por variables sociodemográficas.
2. Identificar las complicaciones más frecuentes en colecistectomía por videolaparoscopia complicada.
3. Asociar factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada en Hospital Saldaña entre 2017 a 2019.

## **D. Contexto del estudio**

El Hospital Saldaña fue creado en 1914 en el km 8 ½ carretera a los planes de Renderos, en 1939 se construye la sala de operaciones y arsenal quirúrgico. Desde 1995 se cuenta con el servicio de cirugía general. Para 2016 se finalizó reconstrucción de pabellón de cirugía y ortopedia. Cuenta con 3 quirófanos, 2 para cirugías electivas y 1 para cirugías de emergencia que opera las 24 horas. Desde el año 2003 realizan cirugías por video laparoscopia en el Hospital, para marzo 2021 se renovó el equipo de video laparoscopia y actualmente es considerado como un Hospital de segundo nivel con atención especializada.

Se realizan aproximadamente 300 cirugías de tipo ambulatorias por año desde 2017 a 2019. Con respecto a las cirugías electivas se realizan en promedio 600 cirugías por año y en cuanto a las cirugías de emergencia se realizan en promedio 423 por año.

## **E. Justificación**

Para 2019 se realizaron 3,594 colecistectomías, de las cuales 2,244 (62.43%) colecistectomías convencionales y 1,350 (37.56%) colecistectomías laparoscópicas a nivel nacional (10), en el Hospital Saldaña se realizaron 179 colecistectomía laparoscópicas y 21 colecistectomías convencionales para 2019<sup>1</sup>.

El conocimiento de factores de riesgo preoperatorios en el paciente salvadoreño podría ser de mucha utilidad para el cirujano, así como para el paciente en términos de manejo y principalmente para evitar complicaciones y una mejor respuesta post operatoria.

Además de generar menor estancia hospitalaria, menos costos por hospitalización y reducción de morbilidad/mortalidad asociada; por consiguiente, proponer medidas y líneas de acción orientadas a reforzar debilidades en el sistema de salud. Y puede propiciar nuevos estudios derivados que generan nuevo conocimiento, como ejemplo no se conoce o no se tiene un registro de complicaciones post operatorias.

## **Capitulo II. Fundamentación teórica**

### **A. Estado actual**

La colecistectomía es la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar. Está indicada en presencia de traumatismo de la vesícula biliar, cáncer de vesícula biliar, colecistitis aguda y otras complicaciones de los cálculos biliares (11). Entre el 5% y el 25% de la población occidental adulta presenta cálculos biliares. Entre el 2% y el 4% se tornan sintomáticos al año. Los síntomas incluyen cólico biliar no complicado, colecistitis, obstrucción del flujo de la bilis del hígado y la vesícula biliar al intestino delgado lo que provoca ictericia, colangitis y pancreatitis(12).

En el mundo existe un gran número de personas afectadas por enfermedades del tracto biliar, el 95% de éstas es secundaria a litiasis vesicular. En EEUU se calcula que alrededor de 10-20% de la población está afectada por esta patología, y de

---

<sup>1</sup> Libro de cirugías electivas, ambulatorias y emergencia Hospital Saldaña año 2019

éstos el 10 al 18% cursa con síntomas y el 7% requiere intervención quirúrgica (4). En América latina se informa que entre el 5 % y el 15 % de los habitantes presenta esta patología (5). La incidencia de la colelitiasis aumenta con la edad a razón de 1 a 3 % al año y cursa con mayor frecuencia en mujeres con una razón de mujer a hombre de 4 a 1 (4).

La colecistitis aguda representa del 1 al 3 % de los casos de hospitalización, como principal complicación de la colelitiasis. La gravedad del cuadro agudo propicia, principalmente, una mayor dificultad técnica (13) y otras complicaciones de la colelitiasis, entre las que se cuentan la pancreatitis, la coledocolitiasis y el íleo biliar, aunque con menor incidencia que la colecistitis; también, desencadenan mayor estancia hospitalaria, secuelas y morbilidades, lo cual genera mayores costos sociales y económicos(4).

La primera colecistectomía fue practicada el 15 de julio de 1882 por el Dr. Caki Johann August Langenbuch, en Berlín, a través de una incisión en el cuadrante superior derecho(14). Posteriormente se introdujo la colecistectomía laparoscópica, por el Dr. Erich Mühe de Alemania, el cual realizó la primera en septiembre de 1985 (15).

La colecistectomía con abordaje laparoscópico es el tratamiento de elección para patologías vesiculares. Es la cirugía de mínimo acceso que se realiza con más frecuencia en todo el mundo. (16) El procedimiento se realiza a través de pequeñas incisiones abdominales y un laparoscopio para ver por dentro de la cavidad abdominal. Este procedimiento presenta menos dolor postoperatorio, estadías hospitalarias cortas y menos discapacidad laboral que la colecistectomía abierta (6). Se ha convertido en el Gold estándar como tratamiento de colelitiasis sintomática pero tiene su propio grupo de complicaciones(17).

La colecistectomía laparoscópica es considerada como la cirugía laparoscópica más elemental que realiza el cirujano contemporáneo. No obstante, una variedad de factores puede hacer que este procedimiento se vuelva complejo y exigir del cirujano ciertas destrezas para evitar complicaciones o iatrogenias tan graves como una lesión de la vía biliar(18).

Es un procedimiento laparoscópico básico, porque la vesícula está fija al hígado y, por lo tanto, el cirujano trabaja en un solo cuadrante, no debe hacer grandes desplazamientos en la cavidad abdominal y requiere de un número limitado de habilidades. A la vez la rápida expansión de la laparoscopia trajo consigo una alta incidencia de lesiones de la vía biliar(19). Los factores preoperatorios relacionados con la colecistectomía laparoscópica complicada son puntos de referencia para que el cirujano evalúe las posibilidades de superar las dificultades y tomar una decisión temprana sobre la conversión a una cirugía abierta (20).

La colecistectomía abierta se conserva principalmente para los casos difíciles en los que falla la laparoscopia. La mayoría de las colecistectomías abiertas se realizan como resultado de la conversión de colecistectomías laparoscópicas. Las tasas de conversión para la colecistectomía laparoscópica varían ampliamente, con un rango informado 2 a 15% en series anteriores principalmente debido a sangrado (9).

### **Predictores de complicaciones en Colecistectomía Laparoscópica**

Los factores de riesgo de las complicaciones en la colecistectomía por laparoscopia, generalmente, están relacionados con la edad, la cirugía urgente, la obesidad y las enfermedades concomitantes, además de los factores bioquímicos y los relacionados con la cirugía, que generan dificultad para identificar las estructuras del triángulo de Calot (21). Dentro de las enfermedades crónicas se establece que en particular la coexistencia de diabetes mellitus o cirrosis incrementan de manera dramática la posibilidad de enfrentar dificultades durante la cirugía (18).

Desde el punto de vista de estudios auxiliares algunas alteraciones en las pruebas de laboratorio como leucocitosis, hiperbilirrubinemia o aumento en las transaminasas pueden sugerir que el grado de inflamación vesicular es mayor del esperado. De la misma manera, parámetros ultrasonográficos pueden también predecir dificultades durante la cirugía, como: imagen sugestiva vesícula esclero atrófica, engrosamiento de la pared vesicular mayor de 5 mm, presencia de colecciones peri vesiculares, cálculo impactado en el infundíbulo vesicular, presencia de coledocolitiasis, la detección de anomalías anatómicas.(18)

En el Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá en 2016, se realizó un estudio con 113 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con el objetivo de establecer la frecuencia de lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía, obteniendo un resultado de 56 pacientes con colecistitis moderada, una frecuencia de complicaciones de 1,78 %, sin evidenciar lesión de la vía biliar, un 28% presento HTA seguido de Obesidad en un 16% y diabetes mellitus en un 10% y 65.7% tenía antecedentes quirúrgicos (19) y en el perfil hepático bilirrubinas total, directa e indirecta, fosfatasa alcalina, amilase, aspartato aminotransferasa (AST), alanina aminotransferasa (ALT) se encontraron medianas dentro de los rangos normales.(4)

Rothman describió la presencia de enfermedades crónicas como factor de riesgo de complicaciones, así como, lesión de la vía biliar con incidencia de 0,1 a 0,6 %, lesiones vasculares (0,9 por 1.000), lesiones intestinales (1,8 por 1.000) y colecciones intraabdominales, pueden estar asociadas con factores clínicos, como edad mayor de 65 años (OR=3,025) (22) , el sexo masculino (OR=1,14), la cirugía urgente (OR=1,69; IC 95% 1,59-1,81) y comorbilidades como la diabetes mellitus (OR=3,85; IC 95% 1,50-9,84), y plastrón vesicular (OR=23,5; IC95%8,89-2,46)(23).

Patiño describe que antecedente de cirugías abdominales previas, sepsis abdominal, colecistitis aguda o ictericia obstructiva y presencia de síntomas de inflamación grave (fiebre mayor de 38 °C, dolor que no cede con analgésicos, masa subcostal palpable) anticipan la posibilidad de enfrentar un caso difícil(18).

Aldana et. Al. Realizaron un estudio analítico retrospectivo con 1,234 pacientes con coledoclitiasis sometidos a colecistectomía laparoscópica, en un periodo de 18 meses en 2013 en un hospital de Colombia, determinando la probabilidad de presencia de complicaciones, obteniendo que 69,2 % eran mujeres; edad promedio 48 años, conversión de cirugía de 4,3 %; colección intraabdominal en 2.6 % y complicaciones en 4.7%: la mortalidad global fue de 0.3 %, y se obtuvo un 0.08% de lesión en la vía biliar. La mediana de estancia hospitalaria fue de dos días, mayoritariamente en la cirugía urgente. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (22,6 %),

luego diabetes mellitus de tipo 2 (7,8 %). Hubo antecedentes quirúrgicos abdominales en el 44,1 % de los pacientes(4).

Ponce V. describió cuales fueron las complicaciones más frecuentes con respecto a la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales. La media de edad fue de 36 años, se encontraron más complicaciones en el sexo femenino, sangrado en 21,9%, lesión de vía biliar en 15,4% y lesión de víscera hueca en 6% de pacientes (24).

Ambe P desarrolló una investigación sobre el riesgo de complicaciones en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, realizando 1,884 colecistectomías laparoscópicas. Se diagnosticó colecistitis aguda en 779 casos. El grupo masculino fue significativamente mayor ( $P = 0.001$ ), mayor duración quirúrgico en el grupo masculino ( $P = 0.008$ ). La tasa de conversión fue significativamente mayor en masculinos > 65 años ( $P = 0.006$ ). La duración de la estadía postoperatoria fue significativamente mayor en el grupo masculino ( $P = 0.007$ ). Concluyendo que el género masculino podría ser un factor de riesgo independiente para cirugía complicada en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica (25).

Terho realizó un estudio retrospectivo en el Hospital Meilahti en 2013-2014, en 373pacientes con indicó colecistectomía laparoscópica, de los cuales 84 (22,5%) se convirtieron a cirugía abierta, proteína C reactiva (PCR) superior a 150 mg /l, edad mayor de 65 años, diabetes, gangrena de la vesícula biliar y absceso como factores de riesgo de conversión. Experimentaron complicaciones 67(18,0%) pacientes. La regresión logística multivariante identificó la edad mayor de 65 años, el sexo masculino, la función renal alterada y la conversión como factores de riesgo de complicaciones(26).

Stanisic V et al. Realizaron un estudio de cohorte para predecir colecistectomía laparoscópica difícil incluyendo 369 pacientes desde 2005 hasta 2009 en la cual identificaron 5 predictores para el desarrollo: grosor de la vesícula >4 mm, fibrosis de vesícula biliar, leucocitosis  $>10 \times 10^9$  g/L, más de 5 ataques de dolor que duraron más de 4 horas y diabetes mellitus (20).

## **B. Hipótesis de investigación**

H01: La colecistectomía por videolaparoscopia complicada no está asociada al tiempo quirúrgico mayor a 2 horas.

H1: La colecistectomía por videolaparoscopia complicada está asociada al tiempo quirúrgico mayor a 2 horas.

H02: La colecistectomía por videolaparoscopia complicada no está asociada al sexo.

H2: La colecistectomía por videolaparoscopia complicada está asociada al sexo.

H03: La colecistectomía por videolaparoscopia complicada no está asociada a la edad.

H3: La colecistectomía por videolaparoscopia complicada está asociada a la edad.

## **Capitulo III. Metodología de la investigación**

### **A. Enfoque y tipo de investigación**

**Enfoque:** Cuantitativo

**Tipo de investigación:** Observacional analítico tipo casos y controles  
(27)

### **B. Sujeto y Objeto de estudio**

#### **Unidad de análisis, población y muestra**

- **Población:** no aplica
- **Caso:** todo paciente mayor a 18 años al que se le realizó colecistectomía videolaparoscópica y fuera catalogada como complicada en H. Saldaña en el periodo de 2017 a 2019



- **Control:** todo paciente mayor a 18 años al que se le realizó colecistectomía videolaparoscópica y no fuera catalogada como complicada en H. Saldaña en el periodo de 2017 a 2019
- **Unidad de análisis:** paciente sometido a colecistectomía por videolaparoscopia
- **Unidad de muestreo:** expedientes clínicos y libros censales
- **Muestra:** del total de colecistectomías en el periodo de estudio se realizó un muestreo aleatorio simple **para seleccionar 59 casos y 118 controles**. Para el cálculo del número de casos, se utilizó OpenEpi versión 3.01 en línea, para casos y controles no pareados, utilizando un nivel de confianza de 95%, potencia 80%, razón de controles por caso 2, porcentaje de controles expuestos 30, Odds Ratio de 2.5 y porcentaje de casos con exposición de 51.72 (ver anexo 1).

**Criterios de inclusión caso:**

- Paciente sometido a colecistectomía entre 2017 a 2019 en Hospital Saldaña
- Ser catalogado como colecistectomía complicada
- Mayor de 18 años
- Colecistectomía derivada de causa calculosa

**Criterios de inclusión control:**

- Paciente sometido a colecistectomía entre 2017 a 2019 en Hospital Saldaña
- No ser catalogado como colecistectomía complicada
- Mayor de 18 años
- Colecistectomía derivada de causa calculosa

**Criterios de exclusión casos:**

- Expediente clínico incompleto
- Pacientes embarazadas, ingresados por otras patologías que posteriormente se indique colecistectomía.
- Pacientes con abdomen agudo en el cual realizaran LPE inicialmente
- Otro procedimiento quirúrgico realizado adicionalmente a colecistectomía

### Criterios de exclusión controles:

- Expediente clínico incompleto
- Pacientes embarazadas, ingresados por otras patologías que posteriormente se indique colecistectomía.
- Pacientes con abdomen agudo en el cual realizaran LPE inicialmente
- Realización de LPE posterior
- Otro procedimiento quirúrgico realizado adicionalmente a colecistectomía laparoscópica

### Variables e indicadores

<b>Tema: Factores de riesgo de colecistectomía laparoscopia complicada</b>						
<b>Enunciado del problema:</b> ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a colecistectomía laparoscopia complicada en Hospital Nacional Saldaña en el periodo de 2017 a 2019?						
<b>Objetivo general:</b> Identificar factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada en Hospital Saldaña entre 2017 a 2019						
<b>Hipótesis:</b> La colecistectomía por videolaparoscopia complicada está asociada al tiempo mayor a 2 horas.						
Objetivos específicos	Unidades de análisis	Variables	Operacionalización de variables	Indicadores	Técnicas a utilizar	Tipos de instrumentos
Describir población por variables sociodemográficas.	Paciente sometido a colecistectomía por videolaparoscopia	Edad	Rango de edades en mayores de 18 años	Frecuencia por edades	Revisión documental	Ficha con guía de recolección de datos
		Sexo	Masculino Femenino	Proporción por sexo		
		Área geográfica	Rural Urbano	Proporción rural/ urbano		
		Departamento	Cualquier departamento de El Salvador	Frecuencia por departamento		
Asociar factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada en Hospital Saldaña entre 2017 a 2019	Paciente sometido a colecistectomía por video laparoscopia	Día de procedimiento	Semana Fin de semana	Proporción de cirugías fin de semana/ día de semana	Revisión documental	Ficha con guía de recolección de datos
		Jornada	Diurno Nocturno	Proporción cirugías por jornada		
		Presión arterial	Hipotensión Normal Hipertensión	Proporción de valores presión arterial		
		IMC	Mayor o igual a 30 Menor a 30	Proporción por tipo de IMC		
		Comorbilidades	Cualquier comorbilidad	Proporción por tipo de comorbilidad		
		Frecuencia Cardíaca	Bradycardia Normal Taquicardia	Proporción por tipo de frecuencia cardíaca		

		Temperatura	Normal Fiebre	Proporción por valor de temperatura		
		Hemoglobina	Anemia Normal	Proporción por valor de hemoglobina		
		Leucocitos	Leucopenia Normal Leucocitosis	Proporción de leucocitos		
		Hematocrito	Bajo Normal Alto	Valor numérico de hematocrito		
		Plaquetas	Trombocitopenia Normal Trombocitosis	Proporción de valor de plaquetas		
		Tiempo	A, B, AB, O	Proporción de tiempo sanguíneo		
		Evaluación ASA	ASA I, ASA II, ASA III, ASA IV, ASA V	Proporción de tipo de evaluación		
		Evaluación preoperatoria	Medicina Interna Neumológica Ambas	Proporción por evaluación preoperatoria		
		Tipo de cirugía	Emergencia Electiva	Proporción por tipo de cirugía		
		Tiempo duración	Normal >2 horas	Proporción tiempo de duración quirúrgica		
Identificar las complicaciones más frecuentes en las colecistectomías por videolaparoscopia	Paciente sometido a colecistectomía por videolaparoscopia	Lesión a otro órgano	Si No	Frecuencia de lesión a otro órgano	Revisión documental	Ficha con guía de recolección de datos
		Dehiscencia de la herida	Si No	Frecuencia de pacientes con dehiscencia		
		Reintervención quirúrgica	Si No	Frecuencia de pacientes reintervenidos		
		Infección de sitio	Si No	Frecuencia de pacientes con infección de sitio		
		Complicación Sistémica	Si / No	Frecuencia de pacientes con complicaciones sistémicas		
		Egreso	Alta Referido Muerte	Proporción de pacientes con respecto al egreso		

## C. Técnicas, materiales y métodos

### 1. Técnicas y procesamiento para la recopilación de la información

Se utilizó información de fuentes secundarias, se llenó un instrumento de elaboración propia (ver Apéndice 1), basado en todos los datos que presentan el expediente clínico y la hoja de reporte quirúrgico del Hospital Saldaña.

La técnica utilizada fue observación de fuentes:

- Libros censales de cirugías electivas, ambulatorias y de emergencia del año 2017 a 2019
- Expediente clínico físico
- Reporte quirúrgico

La información fue recolectada de la siguiente forma:

1. Se revisaron los libros censales de cirugías electivas, ambulatorias y emergencias correspondientes al año 2017 al 2019 (9 libros en total).
2. Se identificaron todas las cirugías de colecistectomía (convencionales y laparoscópicas) en todos los libros censales (anexo 2).
3. Posteriormente todas las cirugías de colecistectomía laparoscópica registradas en todos los libros.
4. Se hizo una revisión de expedientes de las colecistectomías laparoscópicas para diferencias entre casos y controles.
  - Se define como **CASO**: todo paciente mayor a 18 años al que se le realizó colecistectomía videolaparoscópica y fuera catalogada como complicada en H. Saldaña en el periodo de 2017 a 2019.
  - Se define como **CONTROL**: todo paciente mayor a 18 años al que se le realizó colecistectomía videolaparoscópica y no fuera catalogada como complicada en H. Saldaña en el periodo de 2017 a 2019.
5. Se realizó un muestreo aleatorio simple para selección de casos y controles.

6. Del total de casos calculados (n=59) se realizó una búsqueda de un 20% extra como forma de anticipación a pérdidas, se seleccionaron un total de 70 casos.
7. Del total de controles calculados (n=118) se realizó una búsqueda de un 20% extra como forma de anticipación a pérdidas, se seleccionó un total de 140 controles.
8. Se verificó el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión para tomar casos y controles para el análisis. Al descartar un caso o un control se tomó del restante 20%

Posterior al llenado de la hoja de recolección de datos, estos datos fueron vertidos en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel 2016.

## **2. Instrumentos de registro y medición**

Se utilizó un instrumento para la recolección de datos (elaboración propia), dicho instrumento fue elaborado con base a la información contenida en el reporte pre quirúrgico, post quirúrgico y a factores que pudieran incidir en la realización del procedimiento.

El instrumento es una ficha que contiene ciertos apartados generales, signos vitales, exámenes de laboratorio, información pre quirúrgica e información post quirúrgica. Tomando en cuenta variables demográficas, medidas antropométricas, variables de exámenes de laboratorio, dehiscencia de la herida, re intervención, infección de sitio, lesión vía biliar, forma de egreso. Los apartados de la ficha fueron completados por el investigador por medio de la revisión del expediente clínico de los pacientes seleccionados. Posterior a recopilar la información en el instrumento dicha información fue vertida en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel 2016.

## **Procesamiento y análisis de información**

- El análisis se realizó por medio de estadística descriptiva, medidas de tendencia central (media, mediana), dispersión (desviación estándar), proporciones para la descripción de los grupos analizados.
- Se calculó Odds Ratio entre casos y controles. Para variables cualitativas se realizó cálculo de Chi<sup>2</sup>
- Para variables cuantitativas se utilizó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, para datos no paramétricos se utilizó U de Mann Whitney para determinar diferencia. Se realizó regresión logística binaria.
- Se utilizó los programas Excel 16.0.6741.2048 para estadística descriptiva, Open Epi 3.01 para cálculo de OR y SPSS versión de prueba gratuita para procesar estadística inferencial.

## CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

### A. RESULTADOS

Se revisaron 249 expedientes en la búsqueda inicial y se descartaron 72 de estos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión; se tomaron finalmente 59 casos (colecistectomías por video laparoscopia complicadas) y 118 controles (colecistectomías por video laparoscopia no complicadas).

#### Descripción por variables sociodemográficas

Con respecto a la **edad**, la mediana fue 42 años con un valor mínimo de 19 y un máximo de 80 con un RIC de 25.5 (32 a 57.5). El rango de edad más frecuente fue 30-39 años con 20.3% (n=36), seguido por 40-49 años con 18.6% (n=33) y 20-29 años con 18.1% (n=32). La mitad de los pacientes son operados entre los 32 y 57 años.

**Tabla 1. Frecuencia de colecistectomía laparoscópica por rango de edades, Hospital Saldaña 2017-2019**

Rango de edad	Casos	Controles	Total	%
10-19*	0	5	5	2.8
20-29	7	25	32	18.1
30-39	14	22	36	20.3
40-49	13	20	33	18.6
50-59	13	21	34	19.2
60-69	7	17	24	13.6
70-79	5	8	13	7.3
Total	59	118	177	100.0

\*criterios de inclusión se toman mayores de 18 años

Fuente: hojas de recolección de datos de la investigación

En cuanto al **sexo**, pacientes femeninas representan el 83.1% (n=147) del total de colecistectomías por video laparoscopías, sexo masculino con 16.9% (n=30). Con un índice de masculinidad de 1:5.

**Tabla 2. Frecuencia de colecistectomía laparoscópica por sexo, Hospital Saldaña 2017-2019**

<b>Sexo</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>Total</b>	<b>f%</b>
Masculino	15	15	30	16.9
Femenino	44	103	147	83.1
Total	59	118	177	100

Fuente: hojas de recolección de datos de la investigación

En cuanto al **área**, zona urbana representa el 65.5% (n=116) del total de colecistectomías por video laparoscopías, área rural con 34.5% (n=61).

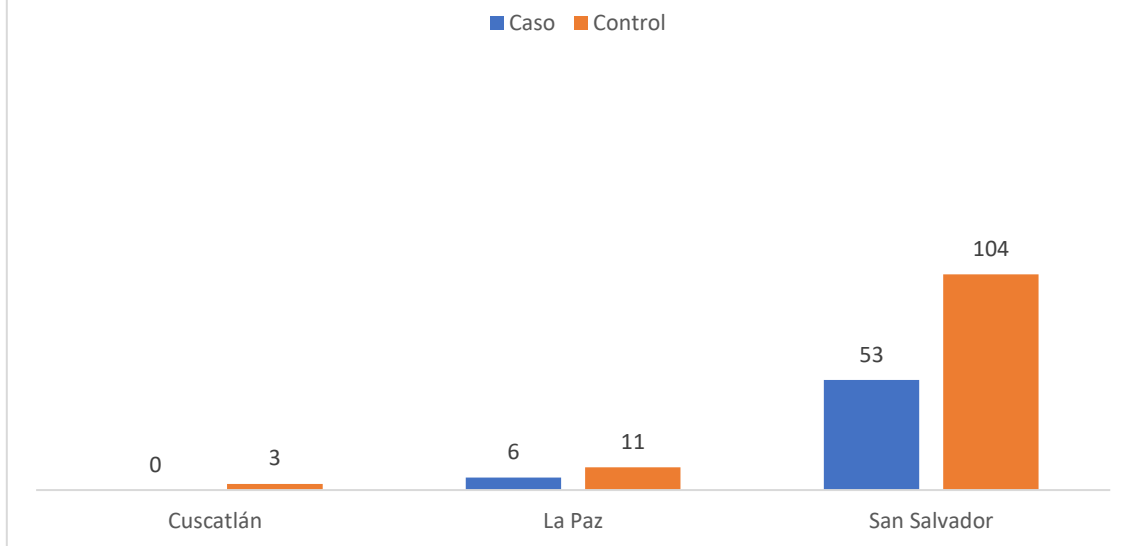
**Tabla 3. Frecuencia de colecistectomía laparoscópica por área, Hospital Saldaña 2017-2019**

<b>Área</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Rural	20	41	61	34.5
Urbana	39	77	116	65.5
Total	59	118	177	100.0

Fuente: hojas de recolección de datos de la investigación



**Gráfica 1. Frecuencia de colecistectomía por videolaparoscopia por departamentos, Hospital Saldaña 2017-2019**



Fuente: hojas de recolección de datos de la investigación

Con respecto al **departamento** de procedencia, San Salvador presenta 88.7% (n=157) del total del total de colecistectomías por video laparoscopías, seguido por el departamento de La Paz con 9.6% (n=17) y Cuscatlán 1.6% (n=3).

Con respecto al **año**, el 2018 registró más cirugías con 49.2% (n=87), seguido por 2017 con 38.4% (n=68) y 2019 con 12.4% (n=22).

**Tabla 4. Frecuencia de colecistectomía laparoscópica por año, Hospital Saldaña 2017-2019**

Área	Caso	Control	Frecuencia	%
2017	20	48	68	38.4
2018	26	61	87	49.2
2019	13	9	22	12.4
Total	59	118	177	100.0

Fuente: hojas de recolección de datos de la investigación

## Factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada

**Tabla 4. Análisis bivariado de los factores asociados a colecistectomía por videolaparoscopia, Hospital Saldaña 2017-2019**

Variable		Casos	Controles	OR	IC 95%	p (Chi2)
HEMO	Anormal	13	8	3.85	1.495-10.4	0.006
	Normal	46	110			
Enfermedades	Enfermedad	17	16	2.56	1.177-5.625	0.024
	Sin enfermedad	42	102			
Sexo	Masculino	15	15	2.329	1.037-5.244	0.055
	Femenino	44	103			
LEU	Anormal	19	21	2.19	1.052-4.53	0.048
	Normal	40	97			
TIPEO	O	40	92	0.596	0.295-1.21	0.2
	A	15	15	2.32	1.037-5.244	0.055
	AB*	1	4	0.493	0.009-5.13	0.918*
	B*	3	7	0.85	0.136-3.902	0.999*
Médico	1	31	65	0.9	0.460-1.775	0.872
	2	20	14	3.77	1.738-8.378	0.0009
	3*	3	11	0.522	0.09-2.09	0.5*
	4	5	12	0.299	0.097-0.785	0.02
Edad	≥50	25	46	1.15	0.42-1.47	0.78
	<50	34	72			
Área	Rural	20	41	0.96	0.492-1.861	0.955
	Urbano	39	77			
Departamento	SS	53	104	1.19	0.437-3.534	0.9331
	Resto	6	14			
TA	Anormal	33	54	1.267	0.668-2.416	0.567
	Normal	26	64			
FC*	Anormal	3	8	0.73	0.153-2.811	0.939*
	Normal	56	110			
IMC	≥30	30	44	1.73	0.918-3.286	0.11
	<30	29	74			
HTO	Anormal	26	40	1.54	0.803-2.919	0.249
	Normal	33	78			
PLAQ*	Anormal	3	7	0.85	0.172-3.367	0.908*
	Normal	56	111			
TIPO CIR	Emergencia	8	7	2.19	0.837-5.749	0.153
	Electiva	51	111			

\*Test exacto de Fisher

Fuente: hojas de recolección de datos

Las variables sexo **masculino** (OR=2.32, p=0.055, IC95% 1.03-5.24), **enfermedad** (OR=2.56, p=0.024), **hemoglobina baja** (OR=3.85, p=0.006), **leucocitosis** (OR=2.19, p=0.048), poseer grupo sanguíneo **ARh+** (OR=2.32, p=0.05) y ser operado por “**médico 2**” (OR=3.77, p=0.0009) son factores de riesgo colecistectomía por videolaparoscopia complicada que presentaron significancia estadística.

En cuanto a la **edad**, para el cálculo de OR se dividió la edad con un punto de corte en mayores e iguales a 50 años, se determinó que ser mayor de 50 años representa un riesgo de 1.15 veces más para complicar la cirugía por videolaparoscopia pero sin ser estadísticamente significativo (IC: 0.609-2.17).

Con respecto a residir en el departamento de **San Salvador** (OR=1.19, p=0.93), tener **hipertensión arterial** (OR=1.26, p=0.56), **IMC  $\geq 30$**  (OR=1.73, p=0.11), **hematocrito elevado** (OR=1.26, p=0.56) y **cirugía de emergencia** (OR=2.19, p=0.153) son factores de riesgo, pero no presentan significancia estadística.

**Tabla 6. Análisis cuantitativo de los factores asociados a colecistectomía laparoscópica complicada, Hospital Saldaña 2017-2019**

<b>Variable</b>	<b>Mediana</b>	<b>p</b>
Edad	42	0.2
Tiempo de duración	72	0.000

Fuente: hojas de recolección de datos de la investigación

Además, se realizó prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (p=0.001), determinando como no paramétrico, y de esta forma se evaluó si existía diferencia entre las medianas de ambos grupos, no presentando diferencia estadísticamente significativa entre casos y controles (p=0.200, U de Mann Whitney).

Con respecto a la **duración de la cirugía** la mediana fue de 72, con un mínimo 13 y máximo de 315, RIC de 81 (40-121), se realizó prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (p=0.000), determinando como no paramétrico, y presentó diferencia estadísticamente significativa entre casos y controles (p=0.000 por U de Mann Whitney).

Se realizó una regresión logística binaria para estimar el efecto de las variables de estudio (edad, sexo, área, departamento, TA, FC, IMC, hemoglobina, hematocrito, leucocitos, plaquetas, tipo, tipo de cirugía, médico y tiempo de duración de cirugía) de sobre la colecistectomía laparoscópica complicada, resultando únicamente estadísticamente significativo el tiempo quirúrgico con un valor de  $p=0.000$  (anexo 2).

### Complicaciones posteriores a la cirugía

**Tabla 7. Complicaciones posteriores a la cirugía, Hospital Saldaña 2017-2019**

Rango	Casos	Controles	Frecuencia	% (n=177)
Colección intraabdominal	1	2	3	1.7
Lesión otro órgano	0	0	0	0.0
Dehiscencia	0	1	1	0.6
Infección de sitio	0	0	0	0.0
Complicación sistémica	0	0	0	0.0
Reintervención	0	1	1	0.6
Total	1	5	5	2.8

Fuente: hojas de recolección de datos de la investigación

Con respecto a las complicaciones posterior a la cirugía, se registró que el 2.8% (n=5) de las cirugías presentaron complicaciones, colección intrabdominal en 1.7% (n=3), el 0.6% (n=1) dehiscencia, solo el 0.6% (n=1) presentaron reintervención, no se reportó infección de sitio quirúrgico, complicaciones sistémicas. Del total de los casos las causas de egreso se registraron que el 100% fue alta médica, no hubo ningún traslado o muerte.

## B. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación muestra que el sexo masculino y la realización del procedimiento quirúrgico por parte del “medico 2” representan factores de riesgo para complicaciones de colecistectomía video laparoscopia

Bebko, S. y colaboradores, realizaron un estudio en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (Lima), encontrando una incidencia con predominio del sexo femenino (28). De igual forma, Aldana y Martínez realizaron un estudio en un hospital de IV nivel de Colombia, incluyendo 1.234 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, encontrando 69,2 % eran mujeres(4); datos similares se obtuvieron en el presente estudio de las colecistectomías realizadas en el sexo femenino.

En el estudio realizado por Vanegas L y colaboradores, 300 sujetos que se les practico colecistectomía laparoscópica de la Clínica Universitaria CES de Colombia, reportaron edad promedio de 47.1 años(29), en congruencia a los resultados obtenidos con una edad promedio y el rango de edad de mayor frecuencia del total de cirugías.

Chinchilla, P. y colaboradores reportaron en un estudio de casos y controles en un Hospital Universitario de Colombia para 2018, incluyendo 444 sujetos, obteniendo que la edad mayor a 67 años fue considerada como factor de riesgo para complicación de cirugía ( $p=0.001$ ), en contraste (30), Stanisic, V. y colaboradores realizaron un estudio con 369 pacientes para predecir la colecistectomía laparoscópica complicada, obteniendo como resultado que la edad  $>65$  años no es considerada un factor de riesgo ( $p=0.82$ ) (31). Datos similares se reportaron en la presente investigación, ya que la edad es un factor asociado a complicaciones sin ser estadísticamente significativo.

Vargas R y colaboradores en su estudio de tipo casos y controles en el Hospital Regional de Sogamoso para el 2015, incluyeron 71 sujetos teniendo como resultado que la leucocitosis es factor de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada ( $OR=0.40;P<0.05$ ) (32), Chinchilla P y colaboradores, obteniendo como resultado que presentar leucocitosis previa a la colecistectomía laparoscópica es

factor de riesgo (OR=2.03; p=0.001)(30), que coinciden con los resultados obtenidos en el estudio, considerando la leucocitosis como factor de riesgo.

Oliva, E. y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles en pacientes geriátricos del Hospital Provincial para 2017, incluyendo 599 sujetos teniendo como principales resultados, la anemia como factor de riesgo (OR=5.511;P=0.02) e IMC  $\geq 30$  duplica el riesgo de cirugía complicada (OR=6.53;P=0.0013)(33), datos que coinciden con los resultados del estudio, con hemoglobina baja e IMC representando factores de riesgo.

Ibáñez, A. y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile para el 2001, incluyendo 5,063 sujetos, teniendo como resultados el 25% fue operado de urgencia y el 75% de forma electiva con un (OR=1.544, IC95%: 0.299-0.969)(34), sin embargo, no coinciden con los resultados del estudio, debido a que la cirugía de emergencia corresponde a un valor menor, no considerada factor de riesgo.

Chinchilla, P. y colaboradores realizaron un estudio con 444 pacientes a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica obteniendo el sexo masculino (OR:2.41, IC: 1.54-3.74) como factor de riesgo (30), además, Stanisic, V. y colaboradores en su estudio obtuvieron como resultado, el sexo masculino como factor de riesgo (31). Datos que coinciden con el estudio, debido a que el sexo masculino demostró ser un factor de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada.

Stanisic, V. y colaboradores en su estudio obtuvieron como resultado que padecer diabetes mellitus (OR: 2.95) es un factor para colecistectomía laparoscópica complicada (31), de igual manera el estudio de Aldana, G. y colaboradores en el cual obtuvieron como factor de riesgo diabetes mellitus (OR: 3.85)(35), datos que se comparan a los obtenidos en el estudio, obteniendo que presentar una enfermedad concomitante es un factor de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada.

Se encontraron como limitantes reportes post quirúrgicos incompletos, ordenes de sala sin llenar, expedientes clínicos no mantenían un orden cronológico, ficha de

ingreso y egreso no se encontraron al inicio del expediente y subregistro de complicaciones en reportes médicos comparados con notas de enfermería.

## **CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

- El sexo femenino representa la mayor cantidad de cirugías laparoscópicas realizadas.
- El área de procedencia más frecuente de pacientes a los que se les realizó colecistectomía corresponde al área urbana y al departamento de San Salvador.
- Ser del sexo masculino, tener hemoglobina baja, enfermedad concomitante, leucocitosis o ser operado por “cirujano 2” son factores de riesgo para complicación de cirugía por videolaparoscopia.
- Solo se registró una complicación posquirúrgica de las colecistectomías por video laparoscopia complicadas.

### **Recomendaciones**

- Realizar supervisiones, evaluaciones y capacitaciones pertinentes a través de un programa de educación continua al personal de sala de operaciones, cada cirujano en formación debería ser supervisado por un personal de mayor experiencia.
- Capacitaciones y monitoreo periódico sobre el llenado correcto de la orden de sala y reporte operatorio.
- Fortalecimiento del conocimiento del orden cronológico de los expedientes clínicos.
- Al identificar los factores de riesgo descritos en una colecistectomía laparoscópica estas deben ser atendidas por el médico de mayor experiencia.

## FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

1. Schäfer M, Krähenbühl L, Farhadi J, Büchler MW. [Cholelithiasis--laparoscopy or laparotomy?]. *Ther Umsch Rev Ther* [Internet]. febrero de 1998;55(2):110-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9545853/>
2. Sherwinte D. Laparoscopic Cholecystectomy: Background, Indications, Contraindications. 16 de abril de 2020 [citado 29 de junio de 2021]; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1582292-overview>
3. Proaño M, Alejandro G. Factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes con Colecistitis Aguda Grado II en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo 2015-2018. 9 de septiembre de 2019 [citado 29 de junio de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/16786>
4. Aldana GE, Martínez LE, Hosman MA, Ardila DA, Mariño IF, Sagra MR, et al. Factores predictores perioperatorios de complicaciones de la colecistectomía por laparoscopia. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2018 [citado 4 de septiembre de 2021];33(2):162-72. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/58>
5. Yegros Ortiz CD, Feltes Villalba SC, Duarte DB, Fretes Oviedo NE, Yegros Ortiz CD, Feltes Villalba SC, et al. Aplicación de criterios de Tokio para el diagnóstico de colecistitis aguda en el Departamento de Urgencia Adultos del Hospital Nacional, Itauguá. *Rev Nac Itauguá* [Internet]. junio de 2021 [citado 6 de septiembre de 2021];13(1):31-40. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2072-81742021000100031&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2072-81742021000100031&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
6. Ramos Vilchez LA. Factores asociados a complicaciones post Colecistectomía laparoscópica en el Hospital San José del Callao, 2018. *Repos Inst - URP* [Internet]. 2020 [citado 7 de septiembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3602>



7. Cardozo-Arias HR, Verdecchia-Insfran CP, Caballero A, Fretes A, Portillo G, Roa G. Complicaciones de la Colectomía Videolaparoscópica en Cirugías electivas Hospital Militar Central de las FFAA Servicio de Cirugía General. Periodo Enero 2019 a Junio del 2020. Cir Paraguaya [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 7 de septiembre de 2021];44(3):18-21. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-04202020000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202020000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Di Buono G, Romano G, Galia M, Amato G, Maienza E, Vernuccio F, et al. Difficult laparoscopic cholecystectomy and preoperative predictive factors. Sci Rep [Internet]. 28 de enero de 2021 [citado 29 de junio de 2021];11:2559. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7844234/>
9. González WAV, Villavicencio IGJ, Rolando BIS, Vera DFA. Contrastes entre el método Laparoscópico y el Convencional, en el tratamiento de Colectomía. Univ Cienc Tecnol [Internet]. 20 de octubre de 2019 [citado 4 de septiembre de 2021];1(1):6-6. Disponible en: <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/195>
10. Ministerio de salud de El Salvador. Lista internacional de Intervención Quirúrgica Nivel Central y H. Saldaña año 2019 [Internet]. SIMMOW: Sistema Nacional de Salud MorbiMortalidad + Estadísticas Vitales. 2019. Disponible en: <https://simmow.salud.gob.sv/>
11. Potts JR. What are the indications for cholecystectomy? Cleve Clin J Med [Internet]. febrero de 1990 [citado 4 de septiembre de 2021];57(1):40-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2407388/>
12. Gurusamy K, Koti R. Colectomía laparoscópica temprana versus tardía para los cólicos biliares no complicados [Internet]. [citado 3 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://www.cochrane.org/es/CD007196/LIVER\\_colecistectomia-](https://www.cochrane.org/es/CD007196/LIVER_colecistectomia-)

laparoscopica-temprana-versus-tardia-para-los-colicos-biliares-no-complicados

13. Álvarez LF, Rivera D, Esmeral ME, García MC, Toro DF, Rojas OL. Colectomía laparoscópica difícil, estrategias de manejo. Rev Colomb Cirugía [Internet]. 2013 [citado 3 de septiembre de 2021];28(3):186-95. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35553515800>
14. Rodríguez LS, Sánchez Portela CA, Acosta González LR, Sosa Hernández R. Costes: colectomía laparoscópica frente a colectomía convencional. Rev Cuba Cir [Internet]. diciembre de 2006 [citado 4 de septiembre de 2021];45(3-4):0-0. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-74932006000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932006000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
15. Ollivier Lambert H, de la Cruz Castillo NA, Nazario Dolz AM, Domínguez González EJ. Criterios actuales sobre el tratamiento laparoscópico en pacientes con enfermedades benignas de la vesícula biliar. MEDISAN [Internet]. noviembre de 2016 [citado 4 de septiembre de 2021];20(11):2420-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30192016001100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192016001100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
16. Rodríguez LAR, Rojas MAH, Puebla JCA, Mérida GL, Salazar IL, Montiel VL. Colectomía laparoscópica; alternativa con tres puertos. Rev Mex Cir Endoscópica [Internet]. 2017;18(1):13-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71408&id2=>
17. Ronquillo Llerena MF. Colectomía laparoscópica: perfil clínico y complicaciones Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón período enero 2016 - diciembre 2016 [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2017 [citado 3 de septiembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33027>

18. Patiño CAR, Montañez JEC, Chavelas MM, Ruiz AG. Dificultades técnicas en la colecistectomía laparoscópica. La «colecistectomía difícil». Rev Mex Cir Endoscópica [Internet]. 2010 [citado 3 de septiembre de 2021];11(2):84-93. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=26956>
19. Gómez D, Hernández JD, Caycedo N, Larios GL, Quintero DC, Gómez D, et al. Colecistectomía total en colecistitis complicada: ¿es una conducta segura? Rev Colomb Cir [Internet]. marzo de 2019 [citado 3 de septiembre de 2021];34(1):29-36. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2011-75822019000100029&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2011-75822019000100029&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
20. Stanisic V, Milicevic M, Kocev N, Stanisic B. A prospective cohort study for prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy. Ann Med Surg [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 3 de septiembre de 2021];60:728-33. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2049080120305094>
21. Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Pitt HA, Gomi H, Yoshida M, et al. TG13: Updated Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis. J Hepato-Biliary-Pancreat Sci [Internet]. enero de 2013 [citado 4 de septiembre de 2021];20(1):1-7. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1007/s00534-012-0566-y>
22. Rothman JP, Burcharth J, Pommergaard HC, Viereck S, Rosenberg J. Preoperative Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery - A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. Dig Surg [Internet]. 2016 [citado 6 de septiembre de 2021];33(5):414-23. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/445505>
23. Stanisic V, Milicevic M, Kocev N, Stojanovic M, Vlaovic D, Babic I, et al. Prediction of difficulties in laparoscopic cholecystectomy on the base of

routinely available parameters in a smaller regional hospital. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2014;18(8):1204-11.

24. Ponce Sánchez VB. Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales Lima - Perú, periodo enero 2009 - agosto 2010. *Univ Nac Mayor San Marcos [Internet].* 2011 [citado 6 de septiembre de 2021]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/457>
25. Ambe PC, Köhler L. Is the male gender an independent risk factor for complication in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis? *Int Surg.* mayo de 2015;100(5):854-9.
26. Terho PM, Leppäniemi AK, Mentula PJ. Laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis: a retrospective study assessing risk factors for conversion and complications. *World J Emerg Surg [Internet].* 16 de noviembre de 2016 [citado 6 de septiembre de 2021];11(1):54. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0111-4>
27. Argimon Pallas J, Jiménez Villa J. *Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica [Internet].* 4ta Edición. Barcelona: Elseiver; 2013 [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.academia.edu/24421999/M%C3%A9todos\\_de\\_investigacion\\_clinica\\_y\\_epidemiologica\\_4\\_ed.\\_Josep\\_Argimon\\_Pallas](http://www.academia.edu/24421999/M%C3%A9todos_de_investigacion_clinica_y_epidemiologica_4_ed._Josep_Argimon_Pallas)
28. Bebko Roig S, Arrarte Stahr E, Larrabure McLauchlan LI, Borda Luque G, Samalvides Cubas F, Baracco V. Eventos intraoperatorios inesperados y conversión en pacientes colecistectomizados por vía laparoscópica: sexo masculino como factor de riesgo independiente. *Rev Gastroenterol Perú [Internet].* octubre de 2011 [citado 17 de abril de 2022];31(4):335-44. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1022-51292011000400006&lng=es&nrm=iso&tIng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292011000400006&lng=es&nrm=iso&tIng=es)

29. Vanegas LF, Matallana R, Wolff JD, Londoño R, Díaz S, Giraldo LM, et al. Experiencia en colecistectomía por laparoscopia en la Clínica Universitaria CES. Rev Colomb Cir [Internet]. 2012 [citado 17 de abril de 2022];27(4):275-80. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=355559845006>
30. Chinchilla PA, Baquero DR, Ruiz JE. Factores preoperatorios de riesgo asociados a conversión a técnica abierta en colecistectomía laparoscópica de urgencia. Rev Colomb Cir [Internet]. junio de 2018 [citado 17 de abril de 2022];33(2):145-53. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2011-75822018000200145&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2011-75822018000200145&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
31. Stanisic V, Milicevic M, Kocev N, Stanisic B. A prospective cohort study for prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy. Ann Med Surg [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 17 de abril de 2022];60:728-33. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2049080120305094>
32. Vargas R L, Agudelo S M, Lizcano C R, Martínez B M, Velandia B L, Sánchez H S, et al. Factores asociados con la conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. marzo de 2017 [citado 17 de abril de 2022];32(1):20-3. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-99572017000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-99572017000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
33. Saborit-Oliva E, Ortiz-Sánchez CY, Rosabal-Sadín M, Ramos-Alarcón AM, Capote-Guerrero G, Saborit-Oliva E, et al. Factores pronóstico de morbilidad anestésica en el paciente geriátrico sometido a colecistectomía video laparoscópica. Anest En México [Internet]. abril de 2019 [citado 17 de abril de 2022];31(1):13-29. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2448-87712019000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2448-87712019000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

34. Ibáñez A L, Escalona P A, Devaud J N, Montero M P, Ramirez W E, Pimentel F, et al. Colectectomía laparoscópica: experiencia de 10 años en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev Chil Cir [Internet]. febrero de 2007 [citado 17 de abril de 2022];59(1):10-5. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-40262007000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-40262007000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  
35. Aldana GE, Martínez LE, Hosman MA, Ardila DA, Mariño IF, Sagra MR, et al. Factores predictores perioperatorios de complicaciones de la colecistectomía por laparoscopia. Rev Colomb Cir [Internet]. junio de 2018 [citado 17 de abril de 2022];33(2):162-72. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2011-75822018000200162&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2011-75822018000200162&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

# ANEXOS

## Anexo 1.

### Tamaño de la muestra para estudios de casos-contrroles no pareados

Para:

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de controles por caso	2
Proporción hipotética de controles con exposición	30
Proporción hipotética de casos con exposición:	51.72
Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	2.50

	<b>Kelsey</b>	<b>Fleiss</b>	<b>Fleiss con CC</b>
Tamaño de la muestra - Casos	59	59	66
Tamaño de la muestra - Controles	117	118	131
Tamaño total de la muestra	176	177	197

#### Referencias

Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15  
Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18&, 3.19

## Anexo 2

### Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	EDAD	-.051	.031	2.725	1	.099	.950
	SEXO(1)	-.630	1.112	.321	1	.571	.533
	AREA(1)	-.235	.847	.077	1	.781	.790
	DEPARTAMENTO	-1.635	1.399	1.364	1	.243	.195
	TA(1)	.172	.873	.039	1	.844	1.188
	FC(1)	.311	1.346	.053	1	.817	1.365
	IMC	-.652	.417	2.448	1	.118	.521
	HEMO(1)	-1.250	1.443	.750	1	.386	.286
	HTO	-.099	.456	.047	1	.829	.906
	LEU(1)	.641	1.089	.346	1	.556	1.898
	PLAQ(1)	-1.350	1.620	.694	1	.405	.259
	TIPEO	.101	.383	.069	1	.793	1.106
	TIPCIRU	-2.833	1.795	2.491	1	.114	.059
	MEDICO	.556	.320	3.031	1	.082	1.744
	DURACION	-.115	.024	22.686	1	.000	.892
	Constante	23.654	8.622	7.527	1	.006	1,873E+10

a. Variables especificadas en el paso 1: EDAD, SEXO, AREA, DEPARTAMENTO, TA, FC, IMC, HEMO, HTO, LEU, PLAQ, TIPEO, TIPCIRU, MEDICO, DURACION.



# APÉNDICES

## Apéndice 1



### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN HOSPITAL SALDAÑA.

Código: \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: 1. M  2. F

Expediente \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Jornada: 1. diurno  2. nocturno

Área: 1. Rural  2. Urbano

Departamento \_\_\_\_\_

Día: 1. semana  2. fin de semana

#### Signos vitales

TA \_\_\_\_/\_\_\_\_

FR: \_\_\_\_\_

FC: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_

T: \_\_\_\_\_

#### Exámenes de Laboratorio

Hemoglobina \_\_\_\_\_

Hematocrito \_\_\_\_\_

Leucocitos \_\_\_\_\_

Plaquetas \_\_\_\_\_

Tiempo \_\_\_\_\_

#### Evaluación de ASA

1. ASA I  2. ASA II  3. ASA III  4. ASA IV  5. ASA V

#### Evaluación preoperatoria

1. Medicina Interna  2. Neumológica  3. Otra \_\_\_\_\_

#### Tipo de cirugía:

1. Emergencia  2. Electiva

Operación realizada \_\_\_\_\_ Cirujano \_\_\_\_\_

Hora de inicio \_\_\_\_\_ Hora finalización \_\_\_\_\_

Tiempo duración \_\_\_\_\_ Tipo anestesia \_\_\_\_\_

Más de 2 procedimientos: 1. Si  2. No

Conversión a cole abierta 1. Si  2. No  Hemorragia 1. Si  2. No  volumen \_\_\_\_\_

Lesión vía biliar 1. Si  2. No  Lesión otro órgano 1. Si  cual: \_\_\_\_\_

2. No

**Colección intrabdominal** 1. Si  2. No

**Dehiscencia de herida** 1. Si  2. No

**Complicación sistémica:** 1. Si  Cual:

\_\_\_\_\_ 2. No

**Egreso:** 1. Alta  2. Referido  3. Muerto

**Reintervención quirúrgica** 1. Si  2. No