

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA**

**FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN**

**PACIENTES CON COLECISTITIS AGUDA GRADO II EN EL**

**HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO DURANTE EL PERIODO**

**2015-2018.**

**INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

**ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA**

**AUTOR: GABRIEL MOLINA**

**DIRECTOR: DR. RAMIRO GUADALUPE**

**TUTOR METODOLÓGICO: DR. PABLO ACOSTA**

**QUITO - 2019**

<b>Título</b>	<b>5</b>
<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>Problema</b>	<b>9</b>
<b>Pregunta de investigación</b>	<b>12</b>
<b>Objetivos</b>	<b>13</b>
General	13
Específicos	13
<b>Justificación</b>	<b>14</b>
<b>Metodología</b>	<b>16</b>
Variable Dependiente	16
Variables Independientes	16
<b>Muestra</b>	<b>18</b>
Criterios de inclusión	18
Criterios de exclusión	18
Tipo, Alcance y Modelo de la investigación.	18
Recolección de Datos (Anexo 2)	19
Análisis de datos	19
Análisis univariado	19
Análisis bivariado	19
Análisis multivariado	19
Aspectos bioéticos	20
<b>Marco Teórico</b>	<b>21</b>
Colecistitis	21
Antecedentes	21

Patogénesis y factores de riesgo	21
Síntomas	23
Colecistitis aguda	25
Fisiopatología	25
Presentacion Clínica	26
Diagnóstico	26
Severidad	27
Clasificación de la Severidad de Colecistitis Aguda	29
Tratamiento	30
Procedimientos Quirúrgicos alternativos cuando exista dificultad para la colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda	32
Factores de Riesgo	34
Factores relacionados con el paciente	34
Factores asociados con la enfermedad	35
Factores asociados con la técnica quirúrgica.	36
Complicaciones Postoperatorias.	37
<b>Hipótesis</b>	<b>39</b>
<b>Resultados</b>	<b>40</b>
Complicaciones postquirúrgicas	40
Factores del paciente	44
Índice de masa corporal	44
Comorbilidades	45
Cirugías Abdominales Previas	46
Episodios previos de Colecistitis	46
Días de dolor previo a cirugía	47
Clasificación ASA	48

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.	48
Factores de la enfermedad	49
Factores de la técnica quirúrgica	51
Factores de riesgo	53
Factores de riesgo del paciente	53
Edad	53
Sexo	54
IMC	54
Comorbilidades	55
Episodios previos de colecistitis	55
Cirugías abdominales previas	56
Días de dolor previo a la cirugía	56
Clase ASA	57
Factores de riesgo de la enfermedad	58
Leucocitos prequirúrgicos	58
Bilirrubina prequirúrgica	59
Pared de la vesícula biliar	59
Cálculos impactados en el cuello de la vesícula	60
Número de cálculos en la vesícula	60
Factores de riesgo asociados a la cirugía	61
Tiempo Quirúrgico	61
Técnica Quirúrgica laparoscópica utilizada	61
Análisis Multivariado	63
<b>Discusión</b>	<b>65</b>
Colelitiasis, colecistitis, diagnóstico y tratamiento	65
Complicaciones postquirúrgicas	66

Factores del paciente	68
Factores de la enfermedad	72
Factores de la técnica quirúrgica	74
Análisis Multivariado	75
<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>77</b>
<b>Aspectos Administrativos.</b>	<b>79</b>
<b>Cronograma</b>	<b>80</b>
<b>Referencias</b>	<b>81</b>

## **Dedicatoria**

A Michelle mi esposa, que no solo fue mi fortaleza y que me dio la familia que amo, sino que me dio más apoyo, comprensión y cariño del que me merezco.

A mis padres, hermanos y amigos

Y a todos los tutores y profesores que me ayudaron en la carrera y en el desarrollo de este proyecto.

**Título**

Factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes con colecistitis aguda grado II en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo 2015-2018.

**Lugar:**

Hospital San Francisco de Quito, historias clínicas de pacientes con colecistitis aguda grado II durante el periodo 2015-2018

**Autor:**

Dr. Gabriel Molina,

Médico posgradista de Cirugía General y Laparoscópica

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Correspondencia: gabomolina32@gmail.com

Código postal: 170521

Teléfono: 0998352532

**Director de Tesis:** Dr. Ramiro Guadalupe

**Director Metodológico:** Dr. Pablo Acosta

**Línea de investigación en la que se circunscribe el proyecto:**

Investigaciones clínico-quirúrgicas para mejorar la toma de decisiones clínicas y el proceso de atención médico.

## **Introducción**

La enfermedad por cálculos biliares es un problema de salud importante debido a su alta incidencia y sus complicaciones. Su complicación más frecuente, la colecistitis aguda, ocurre en la mayoría de las veces debido a cálculos biliares. El dolor abdominal en el cuadrante superior derecho, fiebre y leucocitosis son los signos más comunes que aparecen en un paciente con colecistitis aguda. El diagnóstico se basa principalmente en los datos clínicos y con apoyo de resultados de laboratorio e imagen. Los pacientes con colecistitis aguda se manifiestan en un amplio espectro clínico, que va desde una enfermedad leve y limitada, a una fulminante y potencialmente mortal. Es por ello que desde el 2007 ya existe una guía que clasifica la severidad de la colecistitis aguda en tres grados. Afortunadamente la mayoría de los pacientes presentan las formas más leves de la enfermedad en la que el tratamiento quirúrgico es de elección.

La colecistectomía es la mejor forma para controlar la infección y el proceso inflamatorio, y desde el advenimiento de la laparoscopia, la colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para la colecistitis aguda. 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 pueden aparecer adherencias fibrosas que dificultan la disección de los elementos de Calot, que podría llevar a tasas más altas de complicaciones postoperatorias.

Estas complicaciones pueden llegar a ser mortales si el diagnóstico y el manejo de las mismas no son adecuadas. Por lo tanto en el contexto de una enfermedad como una colecistitis grado II, que por su propia severidad tiene un índice más alto de complicaciones y mortalidad comparado con la de una colecistectomía estándar, en estos pacientes la decisión terapéutica debe ser precisa, tratando de minimizar los riesgos de una

complicación postoperatoria y logrando el mejor resultado para la curación del paciente en el centro más adecuado y con los cirujanos más preparados.

Gracias a la clasificación de Clavien Dindo, ahora las complicaciones postoperatorias pueden ser evaluadas y clasificadas por su severidad. Nos permite identificar además cuáles de ellas requerirán tratamientos adicionales por lo tanto es una ayuda invaluable a la hora de describir una complicación postoperatoria.

Existen varias alternativas al encontrar este tipo de vesículas, y diferentes técnicas quirúrgicas que podrían disminuir el riesgo de complicaciones postoperatorias, incluyendo la conversión, la colecistectomía subtotal, y cambiando el enfoque quirúrgico.

Sin embargo a pesar de ello y de que existe un grado de severidad para la colecistitis y factores de riesgo que podrían predecir complicaciones postoperatorias en la literatura internacional no existe estudios relacionados a combinar factores de riesgos en relación a las complicaciones por la escala de Clavien Dindo.

Por lo tanto la presente investigación tratará de caracterizar el comportamiento de los factores de riesgo (factores propios del paciente, factores relacionados con la enfermedad y con la técnica quirúrgica) en nuestra población con la finalidad conseguir un pronóstico prequirúrgico y poder tomar decisiones transoperatorias más adecuadas, disminuyendo la morbimortalidad en los pacientes.

## **Problema**

La patología biliar es una de las más frecuentes a las que está expuesta la población general y el cirujano. De ellas la colelitiasis es la más común y la que más afecta a la población general. (Kimura et al., 2013) El 10 al 15% de toda la población será afectada en algún momento por colelitiasis, y aunque la gran mayoría de pacientes tendrá una enfermedad asintomática, 2 a 3% de ellos desarrollarán complicaciones, como colecistitis, pancreatitis, etc. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014) Cuando se inflama la vesícula biliar se denomina colecistitis aguda que es causada en la mayoría de las veces por cálculos biliares. Es además la complicación más frecuente en pacientes con colelitiasis y su incidencia ha aumentado considerablemente en los últimos años. (Elshaer et al., 2015) Aproximadamente 10 millones de personas anualmente sufrirán de colecistitis y al ser un problema de salud con una alta prevalencia; el diagnóstico, la clasificación, y el tratamiento de la colecistitis aguda se ha estandarizado, consiguiendo un manejo más adecuado, basados en la mejor evidencia disponible y en el consenso de los expertos. (Kimura et al., 2013) Este consenso se realiza desde el 2007 en Tokio y se ha actualizado hasta la última revisión en el 2018, lo que nos permite disponer de una herramienta adecuada para definir el tratamiento en cada grado de colecistitis aguda. (Yokoe et al., 2018) Debido a su variado comportamiento clínico la colecistitis puede ser desde; una enfermedad leve y autolimitada a una enfermedad severa y potencialmente mortal. Tomando en cuenta, que el tratamiento definitivo por lo general es quirúrgico la heterogeneidad en la presentación clínica de la colecistitis aguda, hace posible que existan varios factores que intervengan en el desarrollo de una colecistitis más severa que desemboque en un tratamiento quirúrgico con mayor morbimortalidad. (Okamoto et al., 2017)

Cuando existe una elevada respuesta sistémica, una masa palpable en el abdomen, un tiempo demorado en la atención o existe inflamación local severa incluyendo, colecistitis

gangrenosa, absceso pericolecístico, abscesos hepáticos, o colecistitis enfisematosa a este escenario se lo denomina como colecistitis aguda grado II. En este contexto el tratamiento para este tipo de pacientes debe ser más certero ya que la posibilidad de compromiso sistémico es mayor por lo tanto el tratamiento no solamente debe ser eficaz sino oportuno. La posibilidad de complicaciones postoperatorias en este grupo de pacientes es mayor que el de una colecistectomía laparoscópica estándar y disponer de factores de riesgo que podrían influir en la enfermedad nos podría ayudar en definir nuestro tratamiento definitivo y la mejor técnica quirúrgica disponible para ese tipo de paciente. (Okamoto et al., 2017)

Al estar frente a una colecistitis grado II la colecistectomía laparoscópica debería realizarse lo más rápido posible, siempre y cuando el paciente pueda resistir la cirugía y exista la disponibilidad de cirujanos preparados y el equipo laparoscópico necesario. Hay que tener en cuenta que la dificultad técnica va a ser mayor por la severidad de la enfermedad y el riesgo de lesiones será igualmente mayor, por lo tanto estrategias de manejo durante el prequirúrgico, el transoperatorio y la transferencia a centros de especialización siempre deben ser consideradas desde un inicio. (Wakabayashi et al., 2018)

Esta cirugía no está exenta de riesgos, y existen ocasiones que hay dificultad durante la extracción de la vesícula; por condiciones propias de la enfermedad, del paciente, o por la técnica quirúrgica elegida no permiten una disección fácil, rápida y cómoda pudiendo aumentar las complicaciones postoperatorias. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014) La inflamación severa de la vesícula biliar y los tejidos adyacentes incrementan la dificultad durante la disección y las complicaciones postoperatorias. La posibilidad de lesión biliar o vascular, los días de hospitalización, la tasa de conversión, entre otros, están aumentados cuando se enfrenta a este tipo de colecistitis aguda. (Brodsky et al., 2000)

Por este motivo se han realizado numerosos estudios respecto a qué factores de riesgo ocasionarían una dificultad durante la colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda, y qué técnica quirúrgica sería la más recomendada al encontrarnos con este tipo de vesículas. Sin embargo hasta la fecha, se ha evaluado independientemente a cada uno de estos factores de riesgo en diversas poblaciones, y no se ha conseguido comparar el grado de asociación que tienen entre ellas, con las complicaciones postoperatorias según la Escala de Clavien Dindo (Dindo, Demartines, & Clavien, 2004)

La introducción de estos sistemas de manejo o estrategias de acuerdo a la severidad y la predicción de complicaciones postoperatorias ha llevado a varios beneficios no solo para los pacientes, evitando complicaciones potencialmente mortales, sino para el sistema de salud, al disminuir el tiempo de hospitalización y los costos. (Wakabayashi et al., 2018)

El poder disponer de factores de riesgo y estandarizar las complicaciones postoperatorias según una escala de severidad, nos podría ayudar a identificar a pacientes en peligro, y desarrollar estrategias de manejo que puedan ayudar a prevenir desenlaces mórbidos. Por todo lo anterior se hace necesario investigar cuál es la asociación entre los factores de riesgo y las complicaciones postoperatorias según la Escala de Clavien Dindo.

### **Pregunta de investigación**

Cuál es la asociación entre factores de riesgo propios del paciente, factores relacionados con la enfermedad y con la técnica quirúrgica y las complicaciones postoperatorias en pacientes con colecistitis aguda grado II en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo 2015-2018.

## **Objetivos**

### **General**

Identificar el comportamiento entre los factores de riesgo intrínsecos del paciente, propios de la enfermedad (laboratoriales y por hallazgos ecográficos) y propios de la técnica quirúrgica laparoscópica con las complicaciones postoperatorias según la escala de Clavien en pacientes con colecistitis aguda grado II durante el periodo 2015-2018 en el hospital San Francisco de Quito.

### **Específicos**

1. Caracterización de los pacientes con complicaciones postoperatorias en pacientes con colecistitis aguda grado II durante el periodo 2015-2018 en el hospital San Francisco de Quito.
2. Identificar y describir los factores de riesgos relacionados con las complicaciones de colecistectomía.
3. Analizar la asociación de cada uno entre los factores de riesgo intrínsecos del paciente, propios de la enfermedad (laboratoriales y por hallazgos ecográficos) y propios de la técnica quirúrgica laparoscópica con las complicaciones postoperatorias definidas en la escala de Clavien
4. Analizar la asociación entre factores de riesgo con las complicaciones postoperatorias definidas en la escala de Clavien.

## **Justificación**

Existen estudios que reportan la relación individual de cada factor de riesgo para las complicaciones operatorias en los diversos grados de colecistitis aguda, y también según los grados de severidad sin embargo, aún los estudios que los agrupan en la Escala de Clavien-Dindo son limitados. Las series en la literatura de colecistitis aguda moderada y severa han demostrado que aunque la colecistectomía es una herramienta valiosa en el tratamiento, es necesario identificar su eficacia, sus complicaciones, y la necesidad de cirugías adicionales. Con toda esta información podremos seleccionar el mejor enfoque terapéutico para pacientes con colecistitis aguda grado II.

A través de esta investigación se busca caracterizar el comportamiento de los factores de riesgo factores propios del paciente, factores relacionados con la enfermedad y con la técnica quirúrgica no de una manera individualizada sino agrupándolos, y observar ciertos perfiles de factores que nos permitirían pronosticar posibles complicaciones, y de esa manera mejorar la decisión quirúrgica. Así lograremos evitar situaciones que ocasionarían más daño al paciente, que incrementen el costo sanitario, el tiempo de estancia hospitalaria y la necesidad de más intervenciones.

Por ello en el escenario de un paciente con colecistitis grado II, en que la severidad de la enfermedad hace que la colecistectomía laparoscópica sea probablemente más dificultosa. La planificación preoperatoria, y la decisión transoperatoria son vitales. Si se posee un conocimiento previo que nos pueda guiar en el tipo de cirugía que posiblemente nos enfrentemos y las posibles complicaciones postoperatorias que tengamos. Nos permitirá tomar decisiones más acertadas para el beneficio del paciente y del cirujano.

Esta forma de análisis preoperatorio tiene el potencial de seleccionar pacientes en riesgo de mayor riesgo de morbilidad y mortalidad con colecistitis aguda grado II y, ayudarnos en la toma

de decisiones, clínicas, quirúrgicas y técnicas. La decisión quirúrgica será tomada con la mejor información disponible y podremos anticipar al cirujano, al paciente y a su familia de la gravedad de su condición.

Es por ello que se requiere analizar la relación de riesgo entre los factores asociados y las complicaciones postoperatorias según la escala de Clavien en pacientes con colecistitis grado II.

## **Metodología**

Se trata de un estudio retrospectivo de cohorte retrospectivo utilizando la información de las historias clínicas de los pacientes con colecistitis aguda grado II del hospital san francisco de quito durante el periodo 2015-2018

Operacionalización de Variables (Anexo 1)

## **Variable Dependiente**

Complicaciones Postoperatorias : Según la escala de Clavien

## **Variables Independientes**

-Factores de riesgo asociados;

-Factores intrínsecos del paciente:

Sexo masculino

Edad > 50 años

La obesidad > 25 IMC

Diabetes mellitus

Episodios repetidos de colecistitis aguda

Cirugía abdominal previa

La clase ASA > II

-Factores de la enfermedad

Respuesta inflamatoria:.

Leucocitos > 20.000 mm<sup>3</sup>

Bilirrubina >4 mg/dl

Hallazgos en ecografía.

Pared de vesícula >5mm

Cálculo impactados en el cuello

> a 1 cálculo en la vesícula.

-Técnica Quirúrgica Laparoscópica.

Colecistectomía Total

Colecistectomía Subtotal

-Tiempo Quirúrgico.

>60 min

## **Muestra**

Se tomaron todos los casos de colecistitis aguda grado II del periodo 2015 a 2018 en el HSFQ, debido a que el evento es estudio es de baja prevalencia.

En una primera instancia, se obtuvieron una base de datos de todas las colecistitis agudas 1320, posterior a ello se las ordenó por grados de severidad de ellos se obtuvieron 676 potenciales pacientes, sin embargo luego de aplicar los criterios de inclusión y revisar adecuadamente los datos disponibles se tomaron a 386 pacientes que ingresaron a la investigación.

Estos pacientes fueron sometidos a cada uno de los factores de riesgo.

Luego de realizar el análisis correspondiente se identificó si existe relación o no con las complicaciones postoperatorias.

## **Criterios de inclusión**

Paciente intervenidos laparoscópicamente de colecistitis aguda litiásica grado II en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo 2015-2018.

## **Criterios de exclusión**

Paciente intervenidos por colecistectomía convencional en colecistitis aguda grado II en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo 2015-2018.

Pacientes intervenidos por colecistitis aguda grado I o grado III en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo 2015-2018.

## **Tipo, Alcance y Modelo de la investigación.**

Es un estudio analítico, cohorte no experimental retrospectivo,

## **Recolección de Datos (Anexo 2)**

Con la previa aprobación del hospital y por la Universidad, se acudió en el horario de 13h00 a 22h00 al departamento de estadística y se recolectó los datos que se obtuvieron partir de la de la base de datos de egresos del servicio de cirugía general del Hospital San Francisco de Quito se identificó los datos clínicos, imagenológicos, exámenes de laboratorio, el tipo de cirugía y las complicaciones postoperatorias que presentaron. Con esta información se realizó una base de datos comparativa realizada en Excel, que fue extrapolada al software estadístico SPSS en donde se realizó el análisis descriptivo y estadístico de cada uno de los datos

### **Análisis de datos**

#### Análisis univariado

- Variables cualitativas se obtuvo frecuencias y proporciones
- Variables cuantitativas se obtuvo medidas de tendencia central y de dispersión

#### Análisis bivariado

- Prueba de asociación de variables riesgo relativo
- Intervalo de confianza para significancia estadística

#### Análisis multivariado

- Análisis de componentes multifactorial y regresión logística.

### **Aspectos bioéticos**

El propósito de este trabajo se basa en la declaración de Helsinki, y en “velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente”. Con los resultados obtenidos se podrá diagnosticar y actuar oportunamente en la patología vesicular. Esto ayudará al progreso de la medicina y la investigación.

Procedimiento: Revisar los datos en historia clínica por lo cual desde el punto de vista bioético, no se tendrá contacto con los pacientes ni ningún tipo de intervención en los mismos

Obtención del Consentimiento informado: Debido a que no se tendrá contacto con los pacientes no se necesita consentimiento informado, sin embargo desde el punto de vista bioético, se guardará la respectiva confidencialidad.

Consentimiento Informado: No necesita

Confidencialidad de la información: Se garantiza la confidencialidad de la información, la cual será protegida para que no sea divulgada mediante el uso de codificación de las historias clínicas. Toda la información será únicamente manipulada por el autor, con el fin de respetar el derecho a resguardo de información personal de cada uno de los pacientes del estudio.

No se realizará ningún tipo de intervención en el presente estudio.

Bajo ningún concepto se provocará daño a los participantes, ya sea con intención, por omisión o negligencia.

## **Marco Teórico**

### **Colelitiasis**

#### **Antecedentes**

La enfermedad por cálculos biliares es un problema de salud que ha estado presente desde los inicios de la humanidad, ya que existen reportes de momias egipcias con cálculos biliares. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014) Esta enfermedad afecta hasta el 15% de la población general y aunque la gran mayoría de pacientes con cálculos biliares tendrán una enfermedad asintomática, 2 a 3% de ellos desarrollaran síntomas como dolor o cólico biliar, y hasta el 3% desarrollan complicaciones como colecistitis, pancreatitis o colangitis cada año. (Kimura et al., 2013)

#### **Patogénesis y factores de riesgo**

La formación de cálculos y su patogénesis es aun de estudio, ya que en el desarrollo de cálculos biliares están involucrados varios procesos fisiológicos que son clave en la formación de cálculos biliares. Fue en el año 1957 en que A. S. Chechulin identificó que la bilirrubina puede cristalizarse cuando existe el medio que promueve su cristalización, y bacterias que alteran el pH, desde ese entonces la patogenia de la colelitiasis se centró en dos elementos claves la formación del cálculo y los tipos de cálculos. (Dumoulin & Sauerbruch, 2012)

Aunque se han detectado múltiples tipos de cálculos biliares, ya que la mayoría de ellos están formados por varios elementos, como colesterol, calcio, bilirrubinato, minerales, entre otros. Los cálculos biliares que se encuentran en los países desarrollados son principalmente de colesterol y conforman el 75 al 80% de los cálculos biliares. El restante está formado por cálculos pigmentados. La formación de los cálculos biliares de colesterol

depende de múltiples factores entre los cuales destacan la supersaturación del colesterol en la bilis, la nucleación en cristales, la dismotilidad de la vesícula biliar, y la absorción de la mucosa de la vesícula biliar. (Michalowski, Bornman, Krige, Gallagher, & Terblanche, 1998)

Los cálculos biliares pigmentados pueden ser de cálculos negros o marrones. Los cálculos negros son generalmente asociados con alteraciones hemolíticas o cirrosis, mientras que los cálculos marrones típicamente se asocian con infecciones. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014) Se han detectado adicionalmente, predisposición genética para la formación de cálculos, mutaciones en los genes CYP7A1, ABC1, CCK-1R entre otros han sido identificados como genes que promueven la cristalización del colesterol y la formación de cálculos biliares. (Dumoulin & Sauerbruch, 2012)

Existen varios factores de riesgo para el desarrollo de barro biliar y cálculos biliares, la etnia juega un papel importante ya que los indios norteamericanos tienen una mayor prevalencia comparada con los caucásicos; la edad avanzada se ha identificado como factor de riesgo para el desarrollo de cálculos biliares (Elshaer et al., 2015); y el género femenino también está involucrado, ya que al parecer el estrógeno juega un papel crítico en el desarrollo de colelitiasis, ya que su incidencia aumenta en el embarazo, la multiparidad y el uso de anticonceptivos. (Kuwabara et al., 2013) Se ha detectado que aproximadamente 1 a 3 por ciento de todos los embarazos tienen barro biliar y que luego de terminado el embarazo, este se resuelve en aproximadamente 60 al 70% y los cálculos biliares desaparecen en un 20 a 30%. (Dumoulin & Sauerbruch, 2012)

La obesidad es otro factor de riesgo importante para el desarrollo de cálculos biliares, probablemente causado por un aumento de la secreción hepática de colesterol o por una alteración en la correlación de lípidos de alta densidad y colesterol. Irónicamente, la

pérdida rápida de peso también es un factor de riesgo para el desarrollo de cálculos biliares ya ocurre hasta en el 30% de los pacientes después de la cirugía bariátrica. (Kimura et al., 2013)

Condiciones clínicas asociadas con la formación de cálculos biliares son, uso de nutrición parenteral o enfermedades del íleon terminal (Enfermedad de Crohn), insuficiencia pancreática o lesiones medulares o nerviosas que impiden una movilidad adecuada de la vesícula. Una variedad de drogas también son involucradas en la formación de cálculos, como la ceftriaxona, estrógenos o el octreotide. Además como se mencionó previamente las bacterias promueven la desconjugación de la bilirrubina y pueden contribuir en la formación de cálculos. (Dumoulin & Sauerbruch, 2012)

### **Síntomas**

Los pacientes típicamente se presentan con un cólico biliar, que es descrito como un dolor agudo en la parte superior del abdomen o epigástrico causado por la impactación transitoria de un cálculo en el cuello de la vesícula biliar, este dolor puede ser leve o llegar a ser incapacitante. Empieza brevemente y es intermitente además el dolor tiende a resolverse espontáneamente hasta que el cálculo se desimpacta, luego de este episodio el examen clínico es por lo general normal. Sin embargo más del 90% de los pacientes que tienen un episodio de cólico biliar, presentaran dolor recurrente en los 10 años siguientes. (Halpin, 2014)

Según una revisión de Friedman y cols. 1 a 2% de los pacientes con cálculos biliares asintomáticos y el 1 a 3% de los pacientes con síntomas leves presentaran síntomas más severos o desarrollarán complicaciones cada año. La probabilidad de sufrir una operación por estos síntomas es del 6 a 8% anual. (Elshaer et al., 2015)

La colecistitis aguda, es la complicación más frecuente en pacientes con colelitiasis, y su incidencia ha aumentado considerablemente en los últimos años. Se estima que aproximadamente 10 millones de personas anualmente sufrirán de colecistitis aguda. (Elshaer et al., 2015)

## **Colecistitis aguda**

De todos los pacientes admitidos en los hospitales con enfermedad de la vía biliar, el 20% tiene colecistitis aguda, aproximadamente 95% de los pacientes que tienen colecistitis aguda tienen además cálculos biliares. Además de todas las colecistectomías, el 30% de ellas ocurre por colecistitis aguda. (Bagla, Sarria, & Riall, 2016)

## **Fisiopatología**

La colecistitis aguda es la inflamación aguda de la vesícula biliar, por lo general atribuida a los cálculos biliares, pero pueden existir otras causas como la isquemia, los trastornos de la motilidad, lesión química, infecciones por microorganismos, protozoos, parásitos, y por enfermedades del colágeno, además de reacciones alérgicas. (Kimura et al., 2013)

La causa más común de inflamación de la vesícula se da por obstrucción del conducto cístico lo que ocasiona una distensión de la pared vesicular, isquemia y activación de mediadores de la inflamación. (colesterol, lisolecitina, activador de plaquetas, etc.) Esto ocasiona un estrés oxidativo dentro de mucosa vesicular causando hiperplasia de los senos y edema de los tejidos adyacentes. (Behar, 2013) El resultado es un cambio en la producción del moco, haciéndolo más espeso y alterando la contractibilidad muscular de la vesícula ocasionando más edema e inflamación. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014)

No obstante mientras el conducto cístico permanece obstruido la mucosa de la vesícula continúa produciendo moco pero sin tener un sitio de drenaje lo que lleva a aumento de presión dentro de la vesícula, estasis venoso, que lleva a estasis arterial con isquemia de la vesícula y necrosis. La colecistitis acalculosa se diferencia de la litiasis porque no existe obstrucción del conducto cístico, hasta el 15% de los pacientes presentan este tipo de colecistitis, la inflamación es resultado del estasis biliar y la isquemia de la vesícula. Aunque la fisiopatología no esta claramente definida, es ocasionada por múltiples factores,

como enfermedades crónicas, shock séptico, trauma severo, quemaduras o cirugías abdominales extensas, este tipo de colecistitis tiene una alta incidencia de complicaciones, como perforación, gangrena o necrosis. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014)

### **Presentacion Clínica**

La mayoría de los pacientes que presentan una colecistitis aguda tienen dolor en el epigastrio o hipocondrio derecho habitualmente postprandial, y particularmente después de comidas grasas. El dolor empieza en el epigastrio y se extiende hasta la espalda o el hombro, usualmente termina por localizarse en el cuadrante superior derecho ((Knab, Boller, & Mahvi, 2014) También pueden existir náuseas, vómitos y anorexia. (Elshaer et al., 2015) Los síntomas son precedidos la mayoría de las veces por episodios previos de cólicos biliares, usualmente asociados a la ingesta de comida grasa

El examen físico puede demostrar taquicardia y fiebre. Los pacientes generalmente tienen sensibilidad a la palpación en la región epigástrica o en el cuadrante superior derecho. Algunos pacientes pueden tener un signo de Murphy positivo, y al igual que con la mayoría enfermedades inflamatorias, la colecistitis aguda se asocia con leucocitosis. Sin embargo solo del 32% al 53% de los pacientes tiene fiebre, y entre el 51% y el 53% tiene leucocitosis. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014)

### **Diagnóstico**

Por esta gran variabilidad, desde el 2007 las Guías de Tokio han sido claves para el diagnóstico, clasificación, y tratamiento de colecistitis aguda. Gracias a ellas se han establecido criterios clínicos, imagenológicos y de laboratorio para el diagnóstico de colecistitis aguda con una sensibilidad (91.2%) y especificidad (96.9%) alta. Estos criterios

han demostrado una alta eficacia y se han convertido en el estándar para el diagnóstico certero de colecistitis aguda. (Yokoe et al., 2018)

Múltiples estudios de imagen pueden ayudar para el diagnóstico de colecistitis aguda, que incluyen el ultrasonido abdominal, la resonancia magnética, la tomografía, y estudios avanzados como el HIDA. Sin embargo si un paciente con colelitiasis tiene síntomas atípicos, se debe ampliar el estudio para identificar si existe otra patología que simule una colecistitis aguda.

Hallazgos que definen una colecistitis aguda incluyen edema de la pared vesicular  $> 4$  mm, y líquido perivesicular. Esto se puede observar fácilmente por el ultrasonido, que es rápido, no invasivo y relativamente barato, sin embargo pueden existir dificultades en la visualización que impidan el diagnóstico adecuado. Cuando eso ocurre, la resonancia magnética, la tomografía y el HIDA pueden ser útil. La sensibilidad y especificidad de los estudios es similar y va desde una sensibilidad del 81% a una especificidad del 100%, un reciente metanálisis demostró que el HIDA comprado con el ultrasonido es significativamente superior, con una sensibilidad del 94% comprado con el 80%, sin embargo el uso de radiación hace preferir al ultrasonido. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014)

El diagnóstico diferencial de colecistitis aguda, incluye la úlcera péptica con o sin perforación, pancreatitis, apendicitis, hepatitis, perihepatitis, isquemia del miocardio, neumonía y pleuritis entre otras. (Behar, 2013)

### **Severidad**

La colecistitis aguda puede comportarse como una enfermedad leve sin repercusiones a una enfermedad potencialmente mortal con fallos orgánicos y una alta mortalidad. Por esta gran variabilidad la colecistitis aguda se clasifica en tres grados, teniendo en cuenta

factores clínicos, de laboratorio e imagen en I, II y III, dependiendo el grado de afectación sistémica. Esta clasificación no sólo se correlaciona con la mortalidad de la patología, sino además con el tipo de tratamiento recomendado, el tiempo de estadía hospitalaria, el riesgo de conversión a cirugía abierta, y los costos médicos. (Yokoe et al., 2018) Afortunadamente la gran mayoría de pacientes pertenecen a la categoría I, sin embargo 25.5% son de Grado II y 6% son de grado III. (Kimura et al., 2013)

Esta clasificación de severidad se la considera como un factor vital en el pronóstico de pacientes ya que aumenta la mortalidad y los días de hospitalización conforme aumenta la severidad de la enfermedad, mientras los pacientes con grado I tienen una mortalidad del 1,1%, los grados II del 0,8% los grados III tienen 5,4%, esto también se evidencia con los días de hospitalización. Mientras los grado I se quedan en promedio de 4,46 días, los grado II permanecen 6,24 días y los grado III 9,31 días, sin embargo existe una gran variabilidad en los estudios. (Yokoe et al., 2018)

La conversión a cirugía abierta también se ha correlacionado significativamente mientras mayor es la severidad de la colecistitis aguda, los grado I se convierten hasta en un 7%, los grado II hasta en un 25% y los grado III hasta en un 34.6%. Las complicaciones postoperatorias también se relacionan mientras mayor grado de colecistitis, los grado I tienen hasta 9,7% de complicaciones los grado II de de 15.2 a 38% de complicaciones y los grado III hasta 45%. (Panni & Strasberg, 2017) Se ha identificado también que mientras más severa es la colecistitis aguda, más incidencia de lesiones del conducto biliar y vascular. (Yokoe et al., 2018)

Aunque hay otras clasificaciones que incluyen otros factores como ASA, IMC, sexo, edad, las Guías de Tokio miden de mor forma la morbilidad, severidad y riesgo de complicaciones. (Yokoe et al., 2018)

### **Clasificación de la Severidad de Colecistitis Aguda**

a) Las colecistitis grado III o severas, son las que tienen al menos uno de los siguientes fallos:

-Disfunción Cardiovascular que requiere dopamina a  $\geq 5\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  o cualquier dosis de norepinefrina

-Disfunción Neurológica

-Fallo Respiratorio con disminución del  $\text{P02}/\text{Fi02} < \text{a } 300$

-Falla Renal con creatinina mayor a 2 mg/dl o oliguria

-Fallo Hepático con elevación del INR sobre 1.5

-Fallo hematológico con Plaquetas  $< 100,000/\text{mm}$

b) La colecistitis moderada o grado II debe tener uno de los siguientes elementos:

-Leucocitos elevados sobre los 18.000

-Masa palpable en el cuadrante superior derecho

-Sintomatología mayor a 72 horas

-Inflamación local evidente (Colecistitis gangrenosa, absceso pericólico, absceso hepático, peritonitis biliar o colecistitis enfisematosa )

c) La colecistitis grado I o leves son las que no cumplen con criterios para las grado III o grado II, o para ser más claro, es la colecistitis en un individuo sano sin disfunción orgánica (Augustine, Rao, & Vivek, 2014) y con cambios inflamatorios mínimos en la

vesícula que hacen que la colecistectomía sea segura y con riesgos bajos. Aunque la colecistitis grado II o moderada no resulta en un daño de órganos, es aún un riesgo para complicaciones locales. (Kimura et al., 2013)

### **Tratamiento**

Los pacientes con colecistitis aguda requieren líquidos intravenosos, antibióticos, analgésicos y cirugía. (Yokoe et al., 2018) Cuando se decide el tratamiento quirúrgico la cirugía ha evolucionado considerablemente desde la primera intervención por Carl Langenbuch en 1882. La colecistectomía laparoscópica ha reemplazado a la colecistectomía abierta como tratamiento de elección para cálculos sintomáticos y la colecistitis aguda. (Shin et al., 2016) Desde los primeros casos en 1987, la técnica laparoscópica se ha convertido en el estándar. (Kimura et al., 2013) Sin embargo cualquiera que se la técnica utilizada la disección e identificación de las estructuras del triángulo de Calot es esencial. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014)

Un factor importante de la cirugía es el tiempo en la que se realice. Una colecistectomía temprana (menor a 72 horas), reduciría la estadía hospitalaria y evitaría nuevas admisiones por nuevos episodios de colecistitis o cólicos, sin embargo las adherencias inflamatorias posterior a este periodo dificultan la disección. En el pasado, si se quería intervenir quirúrgicamente al paciente posterior a las 72 horas, se recomendaba administrar al paciente antibiótico y de ser posible retardar la colecistectomía de 4 a 8 semanas, esto nos permitirá tener un campo quirúrgico con menos inflamación y por lo tanto menos complicaciones y conversiones. (Augustine, Rao, & Vivek, 2014)

Sin embargo últimos estudios han encontrado que la colecistectomía aún mayor a las 72 horas es por lo general segura, con menor morbilidad, menor estadía hospitalaria, menor uso de antibiótico, y con menores costos que una colecistectomía diferida. (Yokoe et al.,

2018) Cuando existen complicaciones en lo que se refiere a la disección quirúrgica de la vesícula debido a condiciones asociadas a la vesícula o de sus órganos vecinos, que no permiten una disección fácil, rápida y cómoda de la vesícula, y que se traducen en prolongación del tiempo quirúrgico y en aumento del riesgo de complicaciones postoperatorias para el paciente, se denomina colecistectomía difícil. (Augustine, Rao, & Vivek, 2014)

La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para la patología vesicular, 75% de todas las colecistectomías al año se realizarán por medio de laparoscopia, y a pesar de que es un procedimiento con baja morbilidad y mortalidad, no es exenta de complicaciones. (Kimura et al., 2013) 3% de las cirugías se convertirán en una cirugía abierta, habrá lesión intestinal en el 0.07 a 0.7% de los casos, en el 3% aparecerá lesión del colédoco, en 2.6% lesión intestinal, en el 23% de pacientes existirá fuga de bilis. Infección de sitio quirúrgico aparecerá en el 4.84%, lesión vascular en el 4%, y muerte en el 1%. (Strasberg, Pucci, Brunt, & Deziel, 2016)

La colecistectomía laparoscópica tiene una baja mortalidad y morbilidad (0.56%), sin embargo la mayoría de complicaciones son por falta de experiencia o conocimiento quirúrgicos. (Panni & Strasberg, 2018) Una selección adecuada de los pacientes, además de un conocimiento profundo de las posibles complicaciones, en conjunto con un entrenamiento adecuado perfeccionará la técnica y permitirá realizar esta cirugía segura. (Clavien et al., 2009)

Debido a que la inflamación de la vesícula y los tejidos alrededor de la misma aumentan la dificultad de la colecistectomía laparoscópica y la frecuencia de complicaciones, incluyendo lesiones biliares, vasculares y la necesidad de conversión, para reducir estas complicaciones, es necesario disponer de estrategias quirúrgicas estandarizadas que

disminuyan los riesgos. Existen varios criterios intraoperatorios que nos ayudan a identificar la dificultad en la cirugía al enfrentarnos a este tipo de vesículas. Previamente al encontrarnos con alguna dificultad en la disección la única recomendación era la conversión a cirugía abierta, sin embargo la tecnología ha permitido tener varias estrategias al encontrarnos con este tipo de vesículas. (Griffiths et al., 2018)

### **Procedimientos Quirúrgicos alternativos cuando exista dificultad para la colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda**

Como mencionamos previamente antes del 2013 la única alternativa recomendada al encontrar dificultad en la colecistectomía laparoscópica era la conversión, sin embargo gracias a la tecnología existen varios procedimientos que conjunto con un criterio de un cirujano experto pueden ayudar a evitar lesionar más estructuras y ocasionar mayor incidencia de complicaciones postoperatorias. (Wakabayashi et al., 2018)

La colecistectomía subtotal es un procedimiento en el que involucra realizar un incisión en la vesícula, remover la mayor parte de la pared de la vesícula y en lo posible tratar el remanente en vez de retirar la totalidad de la vesícula, el modo en que se trate el remanente dará el nombre la colecistectomía subtotal, reconstitutiva cuando el remanente es cerrado, y fenestrado cuando el remanente es dejado abierto y la apertura interna de el cístico es cerrado. En una revisión sistemática se identificó que aunque la fuga biliar es más común en la colecistectomía subtotal, la índice de lesion de via biliar, reoperación y mortalidad son menores. Lamentablemente existe el riesgo de recurrencia en el 5% de los pacientes, sin embargo es una alternativa importante para evitar el daño de via biliar o vasos sanguíneos. (Panni & Strasberg, 2017)

La conversión a cirugía abierta es una alternativa al encontrar dificultad en la disección durante la colecistectomía y hasta el día de hoy y no se ha encontrado que la conversión aumente el índice de complicaciones postoperatorias severas, pero aumenta la necesidad de analgesia e infección de herida. Sin embargo hasta en el 17.5% de los casos la conversión permite que la cirugía se vuelva más fácil, sin embargo un criterio por parte de un cirujano experto y del criterio del equipo quirúrgico. (Mori et al., 2017)

Técnica del fondo primero o colecistectomía retrógrada, a sido usada en conjunto con la colecistectomía subtotal, permitiendo completar la colecistectomía sin llegar a los elementos de Calot y evitando lesiones severas, sin embargo la mala identificación del plano es asociada con lesiones muy severas de la vía biliar por lo que debe ser realizadas por cirujanos expertos y en centros especializados. (Wakabayashi et al., 2018)

### **Factores de Riesgo**

Debido a que la colecistectomía puede llegar a ser muy complicada en colecistitis aguda grado II se han descrito varios factores de riesgo que aumentarían la dificultad durante la cirugía y la posibilidad de complicaciones postquirúrgicas..

### **Factores relacionados con el paciente**

El sexo masculino se ha relacionado con mayor inflamación en la vesícula ( $p < 0.001$ ), mayor dificultad quirúrgica ( $p < 0.05$ ), (Akçakaya, Okan, Bas, Sahin, & Sahin, 2013) mayor tasa de perforación durante la cirugía, ( $p < 0.001$ ), mayor tiempo operatorio ( $p < 0.001$ ), mayores tasas de conversión ( $p < 0.05$ ) y mayor número de adherencias a la vesícula ( $p < 0.001$ ) (Gupta et al., 2013).

La edad es otro factor de riesgo para riesgo para complicaciones durante la colecistectomía, al aumentar la edad existe mayor posibilidad de cólicos repetitivos y la formación de colecistitis crónica que aumentaría el riesgo de lesiones. (Sugrue et al. 2015) La obesidad ha sido demostrada como otro factor de riesgo para colecistectomía difícil según lo observado por Rosen y cols. sin embargo, algunos estudios afirman que no hay diferencias significativas. (Hussien, Appadurai, Delicata, & Carey, 2002)

La diabetes mellitus se encontrado en varias publicaciones ser predictor de colecistectomía difícil ( $p < 0.025$ ). (Arumugam & Pandurengan, 2015) Los pacientes diabéticos en comparación con los no diabéticos tienen más número de episodios de inflamación subaguda, causando mayor tejido inflamatorio produciendo una colecistectomía mucho más difícil

El paciente que ha necesitado de varias hospitalizaciones previas por episodios repetidos de colecistitis aguda, tiene más posibilidades de adherencias densas en el triángulo de Calot. (Shin et al., 2016) Al igual que el paciente que tiene cirugías abdominales previas tienen relación con una mayor dificultad durante la colecistectomía, sin embargo los resultados han sido muy variables. (Akcakaya, Okan, Bas, Sahin, & Sahin, 2013)

La clase ASA mayor a II también es un predictor significativo ( $p < 0,001$ ) de dificultad para la colecistectomía laparoscópica. (Kanakala et al., 2011) Sin embargo esta fuerte asociación no excluye la posibilidad de que los pacientes con las mismas características clínicas podrían asignarse diferentes ASA en diferentes hospitales. Es por ello que Cohen y cols. en el 2009 indicó la necesidad de supervisar a Clasificación ASA con tal de evitar inconsistencias. (Cohen, Bilimoria, Ko, Richards, & Hall, 2009)

### **Factores asociados con la enfermedad**

Se ha identificado que la leucocitosis sobre los 20.000, sugiere una colecistectomía difícil con perforación o colangitis asociada, además la elevación de la bilirrubina sobre los 4 mg/dl sin coledocolitiasis estaría en relación con una obstrucción del conducto biliar, sepsis, o fístulas que ocasionarían una mayor dificultad durante el procedimiento quirúrgico y posibilidad de complicaciones postoperatorias. (Strasberg, Pucci, Brunt, & Deziel, 2016)

El espesor de pared vesicular visualizado en el ultrasonido ha sido identificado como un factor de riesgo para dificultad en la colecistectomía en casi todos los estudios. (Shingu, Komatsu, Norimizu, Taguchi, & Sakamoto, 2015) El espesor mayor a 5 mm está asociado a una mayor tasa conversión. Otros hallazgos en el ultrasonido como de; una vesícula distendida (diámetro mayor a 5 cm); cálculos impactados en el cuello o cístico, más de 1 cálculo dentro de la vesícula y un colédoco dilatado tienen relación con mayor dificultad

durante la cirugía y aumento en el riesgo de complicaciones postoperatorias. (Hussain, 2011)

### **Factores asociados con la técnica quirúrgica.**

El tiempo quirúrgico también influye en la incidencia de lesiones, una duración de mayor de 60 min se ha relacionado con mayor dificultad para la disección, lesiones de estructuras vasculares y complicaciones transoperatorias. (Siddiqui, Rizvi, Sartaj, Ahmad, & Rizvi, 2017) Sin embargo hay que tomar en cuenta que la complejidad de la cirugía, la disponibilidad de equipos laparoscópicos y cirujanos preparados influyen en el tiempo quirúrgico. (Sugrue, Sahebally, Ansaloni, & Zielinski, 2015)

Tomando todos estos datos en cuenta, la colecistectomía subtotal, aparece como una alternativa segura y relativamente fácil para evitar la necesidad de una disección potencialmente peligrosa dentro del triángulo de Calot. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014) Desde su primera descripción en 1985 por Bornman y Terblanche, (Nakajima et al., 2009) fulgurando la mucosa de la pared posterior y dejando un remanente del Hartman cerrando el conducto cístico, esta modificación ha permitido, evitar complicaciones severas incluyendo la lesión del colédoco, duodeno, lesión de arteria hepáticas entre otras. (Knab, Boller, & Mahvi, 2014)

La técnica para la identificación, disección y ligadura del conducto cístico requiere más experiencia, sin embargo esta técnica no está exenta de riesgos, los cuales incluyen mayor riesgo de fuga, infección de herida, aumento del dolor postoperatorio, hospitalización prolongada, formación de más adherencias, uso prolongado de antibióticos, re-operaciones, sangrado, ligadura de conductos aberrantes, daño vascular entre otros. (Jatothu, Sade, Sade, Taruni, & Pyadala, 2017) Sin embargo en complicaciones más severas como en el caso de lesiones de vía biliar, la colecistectomía subtotal disminuye el riesgo de 0.4% a 0.08%.

(Bolliger et al., 2018) La colecistectomía difícil no es rara, y lamentablemente aún no existe un tratamiento estandarizado. (Bolliger et al., 2018)

Hay otros aspectos no inherentes al paciente que también inciden para que una cirugía, por lo demás fácil, se torne difícil, “el factor cirujano”, pues mientras mayor sea la cantidad de procedimientos que haya practicado un cirujano, su familiaridad con la técnica quirúrgica y el conocimiento de situaciones muy difíciles cuando los planos quirúrgicos se han perdido (Acar et al., 2017) hacen que sus resultados sean más adecuados. (Bolliger et al., 2018)

### **Complicaciones Postoperatorias.**

Las complicaciones postoperatorias se definen como eventos secundarios o involuntarios que se desvían del curso ideal luego de una cirugía, lo que resulta en cambios en el manejo y el retraso en la recuperación completa. (Akçakaya, Okan, Bas, Sahin, & Sahin, 2013) Al hablar de complicaciones no existía una estrategia para definir y clasificar las complicaciones postoperatorias hasta 1992 en que Dindo-Clavien y cols. desarrollaron una clasificación en un estudio de cohorte con 6336 pacientes, para pueda ser aceptada por la comunidad quirúrgica. Este nuevo ranking, se correlacionan adecuadamente ( $p < 0.001$ ) con la duración de la hospitalización, y con la complejidad de la cirugía ( $p < 0.001$ ). (Akçakaya, Okan, Bas, Sahin, & Sahin, 2013) Luego de ser validada en 10 centros quirúrgicos alrededor del mundo se comprobó que la escala para medir complicaciones postoperatorias era simple, reproducible, y lógica. Y establecieron que esta herramienta era convincente para la evaluación de la calidad en cirugía en todas partes del mundo. (Rhodes, 1997) La clasificación de las complicaciones está establecida según Clavien y cols. por las siguientes características.

<b>Escala de Clavien para complicaciones postoperatorias</b>	
<b>Grado</b>	<b>Definición</b>
<b>Grado I</b>	Complicaciones que no requieren terapia médica ni radiológica ni quirúrgica. intervención. Los regímenes terapéuticos aceptables son los medicamentos como los antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos y la fisioterapia. Este grado también incluye las infecciones de la herida abierta en la cabecera del paciente
<b>Grado II</b>	Complicación que requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I. También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total.
<b>Grado III</b>	Complicaciones que requieren procedimientos invasivos distintos de la cirugía, incluyen la radiología intervencionista o endoscopia (por ejemplo, operatoria drenaje de un absceso).
<b>Grado IV</b>	Complicaciones que requirieron cirugía. intervención y complicaciones que resultan en la pérdida permanente de función de un órgano o pongan en riesgo la vida. (Requieran Terapia Intensiva)
<b>Grado V</b>	Complicaciones que resultan en la muerte.

Clavien P, Barkun J, de Oliveira M, Vauthey J, Dindo D, Schulick R et al. The Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications. *Annals of Surgery*. 2009;250(2):187-196.

## **Hipótesis**

1. Hi: Existe una relación entre ciertos factores de riesgo del paciente (Sexo masculino, Edad > 50 años, La obesidad > 25 IMC, Diabetes mellitus , Episodios repetidos de colecistitis aguda, Cirugía abdominal previa , La clase ASA > II) y las complicaciones postoperatorias más severas, en colecistitis aguda grado II
2. Hi: Existe una relación entre ciertos factores de riesgo asociados a la enfermedad (Leucocitos > 20.000 mm<sup>3</sup>, Bilirrubina >4 mg/dl, Pared de vesícula >5mm, Cálculo impactados en el cuello, > a 1 cálculo en la vesícula.) y las complicaciones postoperatorias más severas, en colecistitis aguda grado II
3. Hi: Existe una relación entre ciertos factores de riesgo asociados a la técnica quirúrgica (Colecistectomía Total, Colecistectomía Subtotal, Tiempo Quirúrgico, >60 min.) y las complicaciones postoperatorias más severas, en colecistitis aguda grado II
4. Ho: No existe una relación entre los factores de riesgo y las complicaciones postoperatorias, en colecistitis grado II

## Resultados

Revisamos retrospectivamente las historias de 386 pacientes intervenidos laparoscópicamente de colecistitis aguda grado II en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo 2015-2018. El 54, 1% (209) fueron mujeres y el 45,9% (177) fueron hombres. El promedio de edad fue de 48 años la mediana de 46.5 , la moda de 33 años , el rango de 82 y la desviación de 17, el paciente más joven operado fue de 13 años y el mayor de 95 años (Tabla 1)

Tabla 1: Clasificación de la colecistitis aguda grado II por edad y sexo HSFQ. Periodo 2015-2018

	Grupos de Edad en años													Total
	<15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70	
Hombre	0	0	3	12	21	24	12	12	7	16	18	12	40	177
Mujer	1	3	11	24	29	20	19	29	15	18	15	13	12	209
Total	1	3	14	36	50	44	31	41	22	34	33	25	52	386

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## Complicaciones postquirúrgicas

Se utilizó la escala de Clavien-Dindo cuando para la clasificación de complicaciones postquirúrgicas en los pacientes con colecistitis aguda. Se encontró que el 42,5% de los pacientes (164) presentaron algún tipo de complicaciones. (Tabla 2)

Tabla 2: Complicaciones postoperatorias según la escala de Clavien-Dindo en pacientes con colecistitis aguda grado 2, HSFQ. Periodo 2015-2018

Número de Complicaciones		
	#(Pacientes)	%(Pacientes)
Clavien-Dindo I	81	21.0
Clavien-Dindo II	55	14.2
Clavien-Dindo III	18	4.7
Clavien-Dindo IV	7	1.8
Clavien-Dindo V	3	.8
Complicados	164	42.5
Sin Complicaciones	222	57.5
Total	386	100

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

Se requirió re intervenir a 29 pacientes, afortunadamente de ellos el 69% (20) solamente tuvo que ser intervenido en una ocasión, mientras que el 24,1 % (7) tuvo que ser intervenido en 2 ocasiones, 2 pacientes (6,9%) tuvieron que ser intervenidos en 3 ocasiones. Se identificó fuga biliar en 20 pacientes, el 50% de ellos fue manejado conservadoramente y al otro 50% se le realizó CPRE. A 7 pacientes se les realizó un drenaje percutáneo guiado por tomografía por una colección en el lecho postoperatorio, a 3 pacientes se requirió una laparoscopia para drenaje de colección postoperatoria y a 3 de ellos se les realizó laparoscopia diagnóstica para drenaje de biloma. A 10 pacientes se tuvo realizar laparotomía exploratoria, unos para control de lesión biliar (1,30%) y al restante por colecciones intraabdominales.

Se requirió realizar empaquetamiento mediante cirugía convencional a 4 pacientes, 3 de ellos por sangrado de lecho y 1 por lesión vascular. De los 7 pacientes que tuvieron lesión

vascular, 3 fueron de la arteria hepática derecha, 2 de la vena porta y 2 fueron de una arteria hepática derecha aberrante, en 1 paciente tuvo que convertirse a cirugía abierta con empaquetamiento, 4 pudieron ser resueltos de forma laparoscópica con ligadura de la arteria lesionada, y 2 tuvieron que ser reparados mediante cirugía abierta con reparación del vaso mediante sutura no absorbible. (PDS Plus Johnson & Johnson Medical N.V., Belgium) De los 5 pacientes que tuvieron lesión biliar, se realizó reparación de la misma mediante hepático yeyuno en 2 pacientes, en los 3 restantes se realizó rafia primaria de la lesión del colédoco. A dos de ellos la lesión se evidenció durante el transoperatorio, y a los demás dentro de 48 horas.

De los 3 pacientes que fallecieron, 1 fue debido a una lesión vascular de la arteria hepática que ocasionó un shock hipovolémico de difícil control que llevó a coagulación intravascular diseminada y finalmente a fallo orgánico. En los otros dos restantes se descubrió una colección abdominal que ocasionó un shock séptico de foco abdominal.

(Tabla 3)

Tabla 3: Complicaciones postoperatorias en pacientes con colecistitis aguda grado 2, HSFQ. Periodo 2015-2018

<i>Complicaciones</i>	%(Pacientes)	#(Pacientes)
Fiebre	23.00%	89
Náusea	19.00%	77
Atelectasias	10.10%	39
Flebitis	8.00%	31
Dolor intenso que requirió analgesia opioide	11.70%	45
Infección Urinaria	6.00%	23
Neumonía	3.60%	14
Derrame Pleural	8.30%	32
Trombosis Venosa Profunda	0.50%	2
Trastorno Hidroelectrolítico	3.40%	13
Infección de Herida	2.80%	11
Reintervención	7.50%	29
Colección Intraabdominal	3.60%	14
Fugas Biliares	5.20%	20
Lesión Vasculares	1.80%	7
Lesión Biliares	1.30%	5
Estadía en UCI	2.60%	10
Transfusión sanguínea	4.10%	16
Nutrición parenteral	0.50%	2
Muerte	0.80%	3

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

Aunque un considerable porcentaje de paciente tiene algún tipo de complicación, podemos observar que la tendencia fue a padecer complicaciones más leves (Grado I y II) y solo un pequeño porcentaje de pacientes sufrieron complicaciones más graves (III, IV y V). Complicaciones leves como náusea o fiebre, son las que en mayor prevalencia se presentaron, y aunque afortunadamente únicamente el 7.3% de los pacientes tuvieron complicaciones graves, son estos pacientes quienes también permanecieron hospitalizados

más días. En un promedio de 9 y una moda de 11. Los pacientes que no tuvieron ninguna complicación permanecieron menos días hospitalizados con un promedio de 4 y una moda de 3. (Tabla 4)

Tabla 4: Días de hospitalización por severidad de complicación según escala de Clavien Dindo HSFQ. Periodo 2015-2018

Días Hospitalizado	Complicaciones						Total
	Clavien-Dindo I	Clavien-Dindo II	Clavien-Dindo III	Clavien-Dindo IV	Clavien-Dindo 5	Sin Complicaciones	
Menor a 5	46	27	2	0	0	215	289
6 a 10	27	19	8	0	1	7	62
11 a 15	8	8	5	3	1	0	25
16 a 20	1	1	3	2	0	0	7
Mayor a 21	0	0	0	2	1	0	3
Total	82	55	18	7	3	221	386

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## Factores del paciente

### Índice de masa corporal

La mayoría de pacientes estaban en un peso normal, sin embargo un alto porcentaje tenían sobrepeso y obesidad. La media de IMC era de 25,32, una mediana de 25, una moda de 21, una desviación de 4,64 y un rango de 22. El IMC más bajo era de 19 y el IMC más alto era de 38. (Tabla 5)

Tabla 5: Índice de Masa corporal por sex, en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Bajo Peso	9	14	23
Peso Normal	72	81	153
Sobrepeso	58	77	135
Obesidad Grado I	35	31	66
Obesidad Grado II	3	6	9
Total	177	209	386

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### Comorbilidades

En relación a las comorbilidades de los pacientes únicamente 92 pacientes (23%) tenía algún tipo de comorbilidad, de ellas la diabetes fue la más prevalente seguida por la hipertensión arterial. (Tabla 6)

Tabla 6: Comorbilidades, en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Insuficiencia Renal	4	1	5
Artritis Reumatoidea	1	0	1
Hipertensión Arterial	6	14	20
Hipotiroidismo	3	2	5
ERGE	1	2	3
EPOC	9	4	13
Diabetes	16	18	34
Dislipidemia	2	6	8
Artrosis	2	0	2
Arritmia Cardiaca	0	1	1
Total	44	48	92

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### Cirugías Abdominales Previas

El 33,4% de pacientes presentaban algún tipo de cirugía abdominal previa, de ellos 88 pacientes tuvieron solamente una intervención previo a la colecistitis, 33 pacientes tuvieron 2 intervenciones previas y únicamente 8 pacientes tuvieron 3 intervenciones previas al episodio de colecistitis. (Tabla 7)

Tabla 7: Número de cirugías abdominales previas, en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Número de cirugías abdominales previas	# de Pacientes	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguna	257	66.6	66.6
1	88	22.8	89.4
2	33	8.5	97.9
3	8	2.1	100.0

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### Episodios previos de Colecistitis

Casi la mitad de los pacientes 163 (42,2%) en el estudio tuvieron algún episodio previo de colecistitis en el último año que ameritó tratamiento por emergencia. De ellos la gran mayoría tuvieron únicamente 1 episodio. Sin embargo el promedio fue de 1,74 episodios, con una mediana de 1, una moda de 1 una desviación de 1,016 y un rango de 5. El mínimo fue 1 y el máximo de 6. (Tabla 8)

Tabla 8: Número de episodios de s, en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Número de Episodios previos de colecistitis	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1	83	21.5	50.9
2	57	14.8	35.0
3	13	3.4	8.0
4	3	.8	1.8
5	6	1.6	3.7
6	1	.3	.6
Total	163	42.2	100.0

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### Días de dolor previo a cirugía

Existió un promedio de 4.08 días de espera hasta poder ser operados, con una mediana de 4, una moda de 3 un rango de 7 con un mínimo de 1 y un máximo de 8. (Tabla 9)

Tabla 9: Dias de dolor previo a la cirugía en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Días de dolor previo a cirugía		
	Frecuencia	Porcentaje
1	14	3.6
2	74	19.2
3	93	24.1
4	48	12.4
5	52	13.5
6	61	15.8
7	36	9.3
8	8	2.1
Total	386	100

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### **Clasificación ASA**

Se identificó que la mayoría de pacientes fueron clasificados como ASA clase II, casi la totalidad de los participantes 89.4% estuvieron dentro de esta clasificación. (Tabla 10)

Tabla 10: Clasificación ASA en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

ASA I	2	0.5%
ASA II	345	89.4%
ASA III	39	10.1%
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### **Factores de la enfermedad**

Al revisar los exámenes de laboratorio y de imagen, identificamos que el promedio de leucocitos previos a la cirugía era de 15.000 por mm<sup>3</sup>. No obstante la gran mayoría de pacientes (39,4%), tenía leucocitos entre 10.001 a 14.000 por mm<sup>3</sup>. La mediana fue de 14.600 por mm<sup>3</sup> la moda de 13.500 por mm<sup>3</sup>, hubo un rango de 28.000 por mm<sup>3</sup> el mínimo fue de 3.000 por mm<sup>3</sup> y el máximo de 31.000 por mm<sup>3</sup>.

En cuanto al valor previo de la bilirrubina total prequirúrgico, el valor promedio entre los pacientes fue de 1,31 mg/dl, sin embargo tenía una distribución con un rango amplio de 10,1 mg/dl. Tenía una mediana de 1,12 mg/dl una moda de 1,2 mg/dl, el mínimo fue de 0,1 mg/dl y el máxima 10,2 mg/dl.

En la ecografía pre quirúrgica, la pared de la vesícula de los pacientes media en promedio 8, 18 mm, la mediana de 7 mm, la moda de 5mm, un rango de 24 mm. El valor mínimo era de 3mm y el máximo de 27 mm.

Existían múltiples cálculos en la mayoría de pacientes (79%), y en un 13% de los pacientes (50) se identificó que existía un cálculo impactado en el cuello. (Tabla 11)

Tabla 11: Factores de la enfermedad en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Valor	Número	Porcentaje	Valor	Número	Porcentaje
Leucocitos en mm3			Pared de la Vesícula en mm		
Menor a 10.000	30	7.8	Menor a 3	7	1.8
10.001 a 14.000	152	39.4	4 a 5	98	25.4
14.001 a 18.000	139	36	6 a 10	203	52.6
18.001 a 22.000	46	11.9	11 a 15	43	11.1
22.001 a 24.000	9	2.3	16 a 20	30	7.8
24.001 a 28.000	9	2.3	21 a 25	3	0.8
Mayor a 28.000	1	0.3	Mayor a 26	2	0.5
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>100</b>
Bilirrubina total en mg/dl			Número de cálculos en la vesícula		
Menor a 1	185	47.9	Uno	44	11.4
1 a 2	152	39.4	Dos	12	3.1
2 a 3	30	7.8	Tres	21	5.4
3 a 4	8	2.1	Cuatro	1	0.3
4 a 5	5	1.3	Cinco	2	0.5
5 a 6	1	0.3	Seis	1	0.3
6 a 7	2	0.5	Múltiples	305	79
Mayor a 7	3	0.8	Total	386	100
Total	386	100			

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

El tiempo promedio de hospitalización fue de 4,79 días, con una media de 3, una moda de 3 una desviación de 3,73. El rango era de 23 con un mínimo de 1 y un máximo de 24. Se requirió ayuda de otro cirujano en el 30% de los casos, y se convirtió a cirugía abierta en el 13% de los pacientes. En la mayoría de pacientes la cirugía duró aproximadamente 121 a 150 minutos, sin embargo hubo un gran porcentaje de pacientes que la cirugía duró más de

200 minutos, La mediana fue de 145 minutos, la moda de 105 minutos, con un rango de 363 minutos, el mínimo fue de 42 minutos y el máximo de 405 minutos (Tabla 12)

Tabla 12: Tiempo quirúrgico en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Tiempo quirúrgico en minutos		
<60	9	2.3
61-90	30	7.8
91-120	74	19.2
121-150	98	25.4
151-180	39	10.1
181-210	40	10.4
211-240	44	11.4
241-270	14	3.6
271-300	12	3.1
Mayor a 301	26	6.7
Total	386	100

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### **Factores de la técnica quirúrgica**

De acuerdo a la técnica quirúrgica, el 82,1% de los pacientes fue sometido a una colecistectomía laparoscópica total, y en sólo el 17.9 % de los pacientes se realizó una técnica subtotal. Además se usó drenaje Jackson-Pratt ( Cardinal Health, Mannford, OK, USA) en 107 pacientes (27,7%). (Tabla 13)

Tabla 13: Tipo de colecistectomía por severidad de complicación en los pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Tipo de técnica	Clavien-Dindo I	Clavien-Dindo II	Clavien-Dindo III	Clavien-Dindo IV	Clavien-Dindo 5	Sin Complicaciones	Total
Total	63 (19.8%)	42(13,24%)	13(4,1%)	4(1,26%)	3(0,94%)	192(60,56%)	317
Subtotal	18(26,08%)	13(18,84%)	5(7,24%)	3(4,34%)	0(0%)	30(43,47%)	69
Total	81	55	18	7	3	222	386

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## Factores de riesgo

Hemos identificado la asociación de riesgo entre las características asociadas al paciente, a la enfermedad o a la técnica quirúrgica y las complicaciones postoperatorias. Además se realizó puntos de cohorte para las variables encontrando mayor número de asociaciones de riesgo.

## Factores de riesgo del paciente

### Edad

Se busco relacion de riesgo con grupos de edad sin embargo no existió diferencia significativa para riesgo de complicaciones postoperatorias, no obstante, al realizar puntos de cohorte, se encontró que ser menor a 24 años es un factor protector para complicaciones postoperatorias. RR: 0,257 (IC 0,73 a 0,903, p: 0,023) (Tabla 14)

Tabla 14: Asociación de riesgo entre edad y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
<b>Edad</b>			
Menor a 15 años	1.742	p: 1,00	1,598-1,899
15 a 19 años	1.749	p: 0,364	1,604-1,907
20 a 24 años	0.357	p: 0,178	0,098-1,302
25 a 29 años	0.964	p: 0,917	0,481 -1,932
30 a 35 años	0.732	p: 0,320	0,395-1,356
36 a 39 años	1.271	p: 0,455	0,677-2,384
40 a 44 años	1.296	p: 0,488	0,621-2,704
45 a 49 años	1.067	p: 0,846	0,555-2,049
50 a 54 años	0.933	p: 0,877	0,389-2,239
55 a 59 años	1.076	p: 0,840	0,529-2,186
60 a 64 años	0.756	p: 0,457	0,361-1,584
65 a 69 años	1.269	p: 0,564	0,564-2,859

Mayor a 70	1.42	p: 0,239	0,791-2,551
<b>Menor a 24 años</b>	<b>0.257</b>	<b>p: 0,023</b>	<b>0,73 a 0,903</b>

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## Sexo

No se identificó ninguna asociación de riesgo entre el sexo y el riesgo de complicaciones postoperatorias. (Tabla 15)

Tabla 15: Asociación de riesgo entre edad y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
<b>Sexo</b>			
Hombre/Mujer	1.08	p: 0,710	0,720-1,619

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## IMC

Cuando se identificó a los pacientes con IMC elevado se identificó que los pacientes con obesidad grado 2 tiene más riesgo para desarrollar complicaciones postoperatorias. RR: 2,14 (IC 1,656 a 2,787, p: 0,012). No existe otra asociación en relación al peso. (Tabla 16)

Tabla 16: Asociación de riesgo entre IMC y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
<b>Índice de Masa Corporal</b>			
Bajo Peso	0.574	p: 0.228	0,231-1,429
Peso Normal	0.731	p: 0,140	0,482-1,109
Sobrepeso	0.939	p: 0,769	0,614-1,434
Obesidad GI	1.672	p: 0,057	0,981-2,847
<b>Obesidad GII</b>	<b>2.148</b>	<b>p: 0,012</b>	<b>1,656-2,787</b>

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## Comorbilidades

Cuando se buscó la relación entre comorbilidades y el riesgo de desarrollar una complicación postoperatoria, se identificó que poseer diabetes es un factor de riesgo importante para complicaciones postoperatorias. RR: 2,24 (IC 1,835 a 2,696, p: 0,001) (Tabla 17)

Tabla 17: Asociación de riesgo entre comorbilidades y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
<b>Comorbilidades</b>			
Insuficiencia Renal	0.901	p: 1,00	0,149-5,456
Artritis Reumatoidea	2.362	p: 0,879	2,102-2,654
Hipertensión Arterial	0.564	p: 0,246	0,212-1,5
Hipotiroidismo	2.05	p: 0,425	0,339-12,409
ERGE	1.749	p: 0,364	1,604-1,904
EPOC	0.592	p: 0,385	0,179-1,956
<b>Diabetes</b>	<b>2.224</b>	<b>p: &lt;0.05</b>	<b>1,835-2,696</b>
Dislipidemia	2.296	p: 0.426	0,541-9,746
Artrosis	1.745	p: 0,616	1,601-1,903
Arritmia	1.742	p: 1,00	1,598-1899

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## Episodios previos de colecistitis

No existe relación alguna entre los episodios previos de colecistitis con complicaciones postoperatorias. (Tabla 18)

Tabla 18: Asociación de riesgo entre comorbilidades y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
Episodios Previos de Colecistitis	0.974	p: 0,901	0,682-1545

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### **Cirugías abdominales previas**

Se encontró que los pacientes a los que tenían algún tipo de cirugía abdominal previa tenían mayor riesgo de complicaciones postoperatorias. RR: 1,7 (IC 1,109 a 2,606, p: 0,015) El número de cirugías abdominales previas no influenciaba en relación a complicaciones postoperatorias. (Tabla 19)

Tabla 19: Asociación de riesgo entre cirugías abdominales previas y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
Cirugía Abdominal Previa	1.7	p: 0,015	1,109 a 2,606

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### **Días de dolor previo a la cirugía**

Existió una asociación fuerte cuando se analizo los días de dolor previo a la cirugía, si la cirugía se realizaba de manera mas rapida (menor a 4 días) del inicio del dolor existe menor riesgo de complicaciones. RR 0,003 ( IC 0,001 a 0,008, p: 0,000) (Tabla 20)

Tabla 20: Asociación de riesgo entre días de dolor previo y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
Menos de 4 días	0.003	p: 0,000	0,001 a 0,008

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## Clase ASA

No existió ningún tipo de relación de la clasificación ASA con las complicaciones postoperatorias. (Tabla 21)

Tabla 21: Asociación de riesgo entre Clase ASA y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
<b>Clase ASA</b>			
ASA I	1.4	p: 1,00	0,081-21,837
ASA II	1.1	p: 0,718	0,438-1,608
ASA III	1.0	p: 0,625	0,607-2,294

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

## Factores de riesgo de la enfermedad

### Leucocitos prequirúrgicos

Cuando se analiza los leucocitos pre quirúrgicos, se encontró que mientras mayor es la leucocitosis hay mayor riesgo de complicaciones postoperatorias y el riesgo aumenta conforme aumentan los leucocitos. (Tabla 22)

Tabla 22: Asociación de riesgo entre Leucocitos pre quirúrgicos y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Leucocitos	RR	Valor P	Intervalo de confianza
Mayor 14.000	1.227	p: 0,019	1,033-1,456
Mayor a 18.000	1.72	p: 0,000	1,226-2,412
Mayor a 22.000	1.761	p: 0,034	1,001-3,403

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

Además se identificó que si los leucocitos preoperatorios se encuentran entre 10.001 y 14.000 los pacientes tienen menor riesgo para complicaciones postoperatorias. RR 0,492 (IC 0,322 a 0,756, p: 0,001)

### **Bilirrubina prequirúrgica**

No existió asociación entre los valores de bilirrubina total con complicaciones postoperatorias aun a pesar de realizar puntos de cohorte. (Tabla 23)

Tabla 23: Asociación de riesgo entre Bilirrubina total pre quirúrgicos y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
<b>Valor de Bilirrubina</b>			
Menor a 1mg/dl	0.934	p: 0,741	0,624 a 1,399
Menor a 2 mg/dl	0.894	p: 0,715	0,489 a 1,633
Menor a 3 mg/dl	1.123	p: 0,659	0,322 a 2,047
Menor a 4 mg/dl	0.607	p: 0,412	0,182 a 2,023
Menor a 5 mg/dl	0.364	p: 0,227	0,066 a 2,010
Menor a 6 mg/dl	0.488	p: 0,425	0,081 a 2,954
Menor a 7 mg/dl	0.367	p: 0,395	0,033 a 4,077

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### **Pared de la vesícula biliar**

Cuando se analizó el grosor de la pared de la vesícula biliar medido en la ecografía preoperatoria y las complicaciones postquirúrgicas se identificó que mientras más gruesa es la pared de la vesícula biliar (mayor a 10mm) el riesgo de complicaciones postoperatorias aumenta. RR: 1,755 ( IC 1,289 a 2,389 p: 0,0001) (Tabla 24)

Tabla 24: Asociación de riesgo entre pared vesicular y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
<b>Pared de Vesícula (mm)</b>			
Menor a 3mm	0.536	p: 0,134	0,103 a 2,797
Menor a 5 mm	0.737	p: 1,687	0,465 a 1,169
<b>Mayor a 10mm</b>	<b>1.755</b>	<b>p: 0,000</b>	<b>1,289 a 2,389</b>
<b>Mayor a 15mm</b>	<b>2.36</b>	<b>p: 0,000</b>	<b>1,3335 a 4,170</b>

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

Además si el diámetro de la vesícula biliar aumenta a más de 15 mm los riesgos de complicaciones postoperatorios aumentan hasta casi el doble. RR: 2,36 ( IC 1,333 a 4,170 p: 0,0001)

### **Cálculos impactados en el cuello de la vesícula**

No se encontró ningún tipo de relación de este hallazgo ecográfico y las complicaciones postoperatorias. (Tabla 25)

Tabla 25: Asociación de riesgo entre cálculos impactados y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
Cálculos Impactados	0.732	p: 0,989	0,395 a 1,356

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

### **Número de cálculos en la vesícula**

No se identificó ningún tipo de asociación entre este hallazgo ecográfico y las complicaciones postoperatorias.

## Factores de riesgo asociados a la cirugía

### Tiempo Quirúrgico

No se identificó ninguna relación entre el tiempo quirúrgico y complicaciones postoperatorias, aunque las cirugías en las que existió lesiones transoperatorias se demoraron más, estaban más en relación a la patología transoperatoria y no al riesgo de complicaciones. (Tabla 26)

Tabla 26: Asociación de riesgo entre tiempo quirúrgico y complicaciones en colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018

Variable	RR	Valor P	Intervalo de confianza
<b>Tiempo Quirúrgico</b>			
Hasta 60 min	1.714	p: 0,422	0,453 a 6,484
Hasta 90 min	0.57	p: 0,118	0,280 a 1,162
Hasta 120 min	0.791	p: 0,819	0,609 a 1,481
Hasta 150 min	0.893	p: 0,584	0,595 a 1,339
Hasta 180 min	0.861	p: 0,488	0,565 a 1,313
Hasta 210 min	0.834	p: 0,444	0,524 a 1,327
Hasta 240 min	0.538	p: 0,37	0,551 a 0,954
Hasta 270 min	0.565	p: 0,93	0,288 a 1,108
Hasta 300 min	0.518	p: 0,104	0,231 a 1,159

Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

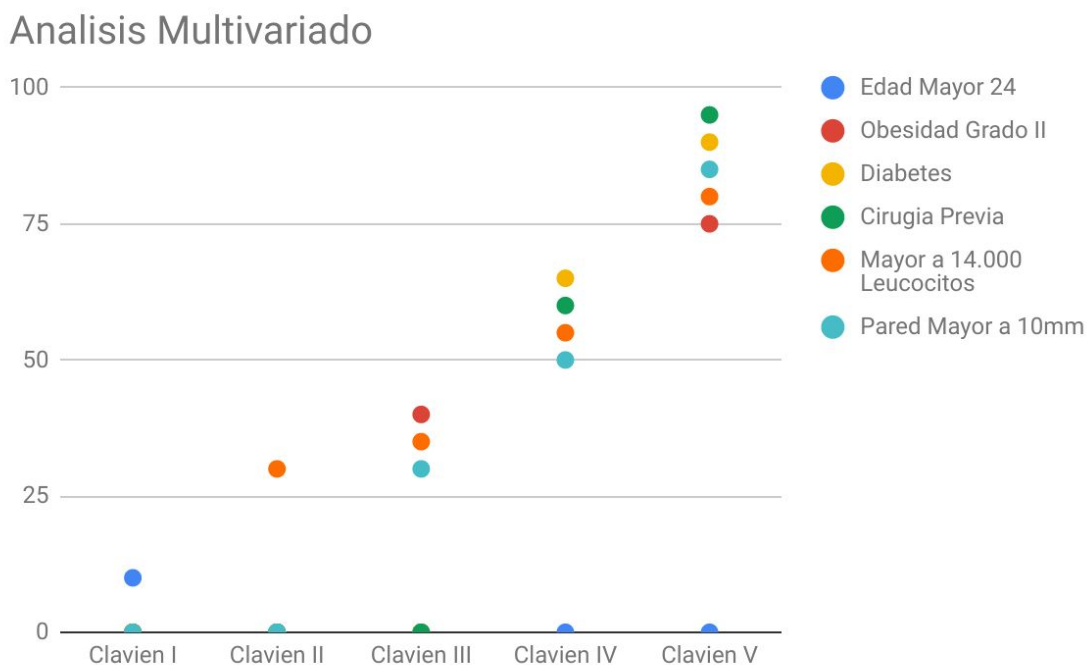
### Técnica Quirúrgica laparoscópica utilizada

Al relacionar la técnica quirúrgica utilizada con el riesgo de complicaciones postoperatorias, encontramos que aunque no hay una asociación de riesgo. Cuando se logró realizar una colecistectomía total, existían menos complicaciones postoperatorias pero las que hubo eran mucho más severas, sin embargo cuando se realizó colecistectomía subtotal la severidad de las complicaciones eran menores, pero eran más comunes.



## Análisis Multivariado

Gráfico 1: Análisis Multivariado en pacientes con colecistitis aguda grado II. HSFQ. Periodo 2015-2018



Fuente: Historias Clínicas, Hospital San Francisco de Quito. Elaborado por: El autor.

Para realizar el estudio multivariable de las veinte y siete variables, se seleccionó a las que más asociación (RR) tuvieron con significancia estadística. (Edad mayor de 24 años, obesidad grado II, Diabetes, Cirugías abdominales previas, Leucocitosis y Pared mayor a 10mm) Se incluyó además los puntos de cohorte evaluados individualmente en cada factor. Se puede observar que si bien es cierto todos los factores de riesgos se asocian con complicaciones postquirúrgicas. Desde el punto de vista de severidad, su comportamiento es diferente, y a medida que va aumentando la escala se van añadiendo los factores que

tienen más severidad, así, mientras más de ellos estén presentes en un individuo más severa será la complicación (p :0,007 IC 1,365 a 3,23)

## **Discusión**

### **Colelitiasis, colecistitis, diagnóstico y tratamiento**

La enfermedad por cálculos biliares es una enfermedad que ha estado presente desde los inicios de la humanidad, y sigue actualmente siendo uno de los problemas más comunes a los que se enfrenta el cirujano general (Knab, Boller, & Mahvi, 2014) La colecistitis aguda es la inflamación de la vesícula biliar y el tratamiento definitivo es quirúrgico. (Kimura et al., 2013) El diagnóstico de colecistitis aguda ha tenido un cambio con la aparición de las guías de Tokio y desde el 2007, está basado, en signos clínicos de inflamación, signos sistémicos y resultados imagenológicos con lo que alcanzan una sensibilidad de 91,2% y una especificidad del 96.9%. (Yokoe et al., 2018) Estos mismos criterios fueron usados en el presente estudio y se diagnóstico de colecistitis aguda con la ayuda de los criterios de Tokio.

Debido a que la colecistitis aguda tiene un amplio rango clínico que va desde una enfermedad leve a una enfermedad potencialmente mortal, (mortalidad del 0 al 10%) se han definido grados de severidad de la colecistitis aguda, que está asociado con el pronóstico, la estadía hospitalaria, la conversión a cirugía abierta, el tipo de tratamiento, y los costos médicos. (Yokoe et al., 2018) En el presente estudio se tomó como criterio de inclusión a los pacientes con diagnóstico de colecistitis grado II.

Debido a que el tratamiento definitivo para la colecistitis aguda es quirúrgico, desde 1987 la colecistectomía laparoscópica ha reemplazado a la colecistectomía convencional y se ha convertido en el nuevo estándar del tratamiento. La colecistectomía laparoscópica es

segura y efectiva, sin embargo puede ser dificultosa en algunos momentos, al no poder identificar la anatomía o tener variaciones anatómicas que dificultan la técnica. (Yokoe et al., 2018) La colecistectomía laparoscópica puede llegar a ser tan difícil de realizar por la inflamación de la vesícula y la fibrosis que existe alrededor de los tejidos, que por un momento en 1993 en las guías de la sociedad americana de cirujanos endoscópicos y gastrointestinales (SAGES) la colecistectomía laparoscópica era contraindicada para la colecistitis aguda. (Yokoe et al., 2018) Sin embargo debido al avance de la laparoscopia y con el desarrollo de técnicas laparoscópicas, la colecistectomía laparoscópica es viable si el centro tiene los recursos disponibles y cirujanos preparados. A pesar de ello la inflamación severa de la vesícula y los tejidos, pueden dificultar la colecistectomía laparoscópica aumentando la frecuencia de complicaciones postoperatorias. A pesar de que la frecuencia de complicaciones es baja, al ser la colecistitis aguda una enfermedad tan prevalente el número absoluto de casos es alto, por lo tanto para reducir estas complicaciones deben existir estrategias de manejo clínico y quirúrgico. (Wakabayashi et al., 2018) En nuestro estudio se decidió tomar como criterio de inclusión a los pacientes intervenidos mediante laparoscopia.

### **Complicaciones postquirúrgicas**

Las complicaciones postquirúrgicas en nuestro estudio más comunes fueron, fiebre, náusea y necesidad de analgesia opioide, seguido por problemas respiratorios y urinarios. Este tipo de complicaciones leves está presente en aproximadamente el 25% de los pacientes que se someten a una colecistectomía laparoscópica en colecistitis aguda grado II (Duca et al.,

2003) La lesión del conducto biliar luego de una colecistectomía laparoscópica es de 0,3 a 2,7%. (Renz, Bösch, & Angeles, 2017) En nuestra población se detectó lesiones en el 1,3% de los pacientes. Las lesiones vasculares y hemorrágicas se detectan en hasta el 2.3% de los pacientes (Duca et al., 2003), la conversión hasta el 1,9 % y la mortalidad va de 0,1 a 0,7%. (Sandblom, Videhult, Crona Guterstam, Svenner, & Sadr-Azodi, 2015) Datos parecidos a los encontrados en nuestra población, la diferencia en la conversión podría deberse a la dificultad en la disección o en la habilidad laparoscopia del cirujano sin embargo la disposición y la capacidad de los cirujanos para realizar una colecistectomía abierta continúa siendo importante para la seguridad del paciente, como se ha detectado en múltiples estudios. (Le, Smith, & Johnson, 2012)

En este contexto al tener una colecistitis aguda grado II, que probablemente tenga dificultad en la cirugía comparado con una colecistectomía estándar. El riesgo de complicaciones postoperatorias aumenta en promedio 16%. (Gupta et al., 2013)

Cuando encontramos dificultad en la disección y nos encontramos con estas vesículas, los cirujanos deben tener disponibles estrategias quirúrgicas para evitar lesiones más severas. La conversión a cirugía abierta, la colecistectomía subtotal, la técnica del fondo primero y el dar como terminado la cirugía son algunas estrategias descritas. (Wakabayashi et al., 2018) En nuestro caso, las técnicas utilizadas fueron la conversión en un 13% y la colecistectomía subtotal en un 17.9%. Nunca se abortó el procedimiento en ninguno de los casos.

Al existir tantos factores de riesgo asociados con colecistectomía difícil se agrupó a los factores con relación a los factores propios del paciente, de la enfermedad y de la técnica quirúrgica, y encontramos las asociaciones descritas a continuación.

### **Factores del paciente**

Han existido estudios que demuestran que el género masculino tiene un riesgo aumentado para la conversión y complicaciones postoperatorias en colecistitis aguda, ya que se ha encontrado que comparado con el género femenino los hombres sufren mayor adherencias entre la vesícula y el omento dificultando la disección y alargando el tiempo quirúrgico. Fried et al. sugiere que el estradiol aparentemente previene que se forme gran cantidad de tejido conectivo, suprime la actividad de los macrófagos por lo tanto disminuye las adherencias en las mujeres. Al parecer la dificultad quirúrgica debido a la mayor inflamación en la vesícula en hombres sugiere que el sexo tiene relación con las complicaciones postoperatorias y el índice de conversión. (Akçakaya, Okan, Bas, Sahin, & Sahin, 2013) Sin embargo en estudios más actuales han determinado que el sexo como factor aislado no está relacionado con la dificultad de la cirugía ni las complicaciones postoperatorias, al contrario, el género masculino está en mayor relación con obesidad, diabetes y episodios de colecistitis crónica. (Bazoua & Tilston, 2014) Estos factores que podrían llevar a un aumento en las complicaciones quirúrgicas. En nuestro estudio no se detectó ningún tipo de diferencia significativa con la conversión o las complicaciones postoperatorias. A pesar de que el género masculino tiene relación con dificultad en la

cirugía durante colecistitis crónica, en la colecistitis aguda grado II se necesita mayor investigación o un universo más grande para definir si este factor de riesgo está en relación con complicaciones.

En relación con la edad, los pacientes mayores de 50 años tienen un riesgo aumentado de colecistectomía difícil y complicaciones postoperatorias, al aumentar la edad aumenta la probabilidad de múltiples episodios de colecistitis y la probabilidad de someterse a cirugías abdominales, por lo tanto la posibilidad de adherencias en el hilio hepático es mayor. (Augustine, Rao, & Vivek, 2014) A pesar de ello en nuestro análisis no se encontró diferencias significativas en mayores de 50 años. Teniendo en cuenta que el la mayoría de pacientes del estudio eran menores de 50 años, se tendría que ampliar el análisis en esta población para identificar si existe un riesgo definido.

La obesidad y la presencia de grasa abdominal es una causa de dificultad en la colocación de los puertos, en la formación de neumoperitoneo y en la exposición de los elementos durante la cirugía, sin embargo en los últimos estudios por Rosen et al, establecen que no hay diferencia significativa entre los pacientes con sobrepeso IMC >25 y los pacientes de peso normal. (Gupta et al., 2013) En nuestro estudio los pacientes con obesidad grado II, tuvieron más riesgo de complicaciones postoperatorias, esto ocurre en relación a la limitación del material quirúrgico necesario para pacientes obesos que llevó a un riesgo más alto de complicaciones.

La diabetes mellitus se encontrado en varias publicaciones ser predictor de colecistectomía difícil y una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias. Los pacientes diabéticos

tienen una alteración en la inflamación y en la vascularidad de los tejidos, lo que produce vesículas con mayor grado de inflamación y complicaciones locales. (Arumugam & Pandurengan, 2015) En nuestro estudio, los pacientes diabéticos tenían mayor incidencia de complicaciones y tenían mayor riesgo de complicaciones más severas.

La historia previa de episodios de colecistitis aguda, manipulación con CPRE, líquido pericolecístico y líquido peripancreático, han estado asociados con un proceso inflamatorio significativo, que dificulta la disección de los elementos de Calot y un aumento de adherencias en el hilio hepático. En varios estudios es un factor significativo para complicaciones postquirúrgicas. (p: 0,031) (Augustine, Rao, & Vivek, 2014) En nuestro estudio a pesar de que existió un número importante de pacientes (41,7 %) que tuvo un episodio de colecistitis previa no hubo relación de riesgo. Al ser la población limitada a colecistitis aguda grado II, y no a colecistitis crónica se tendría que investigar si este factor es influyente en otros tipos de colecistitis.

La presencia de cirugías abdominales previas podrían causar la formación de adherencias intraperitoneales, que podrían aumentar a la probabilidad de lesiones y sangrado llevando a un aumento de complicaciones postoperatorias. (Akyurek et al. 2016) La posibilidad de lesiones durante la adhesiolisis y la dificultad de la disección durante la laparoscopia depende de la técnica, habilidad laparoscópica y de la complejidad de la cirugía en nuestro estudio existió mayor riesgo de lesiones cuando existían cirugías previas como está descrito en la literatura.

La clasificación ASA, introducida en 1941 es un método para caracterizar el riesgo preoperatorio de un paciente en cualquier tipo de cirugía, y mientras más comprometido esté el paciente, más alta será la clasificación ASA y estará asociado mayor complicaciones postoperatorias y mortalidad. Un ASA mayor a II es un predictor significativo para complicaciones postoperatorias en cualquier tipo de cirugía, no solamente la cirugía en abdominal (Arumugam & Pandurengan, 2015) Sin embargo para predecir el riesgo quirúrgico otros factores, como la edad, presencia de comorbilidades, la naturaleza del procedimiento quirúrgico, la habilidad del equipo quirúrgico, la disponibilidad de equipos médicos adecuados, medicamentos, sangre, la atención postoperatoria y otros a menudo tienen mayor asociación con complicaciones postoperatorias que la clasificación ASA. (Hackett, De Oliveira, Jain, & Kim, 2015)

La relación de riesgo en nuestro estudio no fue significativa, creemos que esta discrepancia es debido a la gran cantidad de factores de riesgo previamente descritos y a que la mayoría de nuestros pacientes fueron clasificados bajo ASA II (89,4%). Tendría que ampliarse las futuras investigaciones en un grupo más amplio de pacientes para ver claramente la asociación de riesgo.

### **Factores de la enfermedad**

Mientras mayor es el valor de leucocitos más riesgo existe de perforación vesicular, gangrena y absceso pericolecístico dificultando la disección de la vesícula y exponiendo a los pacientes a complicaciones. Leucocitos sobre los 20.000 mm<sup>3</sup>, sugieren una colecistectomía difícil y una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias. (Strasberg, Pucci, Brunt, & Deziel, 2016) En nuestro estudio al investigar el valor de leucocitos por puntos de cohorte detectamos que el valor en nuestra población es más bajo que lo descrito en la bibliografía. Cuando los leucocitos superan los 14.000mm<sup>3</sup> existe ya un riesgo y este incrementa conforme aumentan los leucocitos.

Niveles elevados de bilirrubina (>a 4 mg/dl) en el contexto de colecistitis aguda sin coledocolitiasis, estaría en relación con compresión extrínseca de la vía biliar, por una vesícula inflamada, fístulas colecistoduodenales o sepsis. Además se relaciona con dificultad durante la disección del cálcul, complicaciones transoperatorias y lesión de vía biliar. (Wakabayashi et al., 2018) Sin embargo en nuestro estudio no existió ninguna asociación de riesgo. Esto se podría relacionar debido a que la mayoría de pacientes (87.3%) tuvieron bilirrubinas menores a 2. Esto se podría interpretar de dos formas, la primera es que se requiere de mayor información de pacientes de colecistitis aguda grado II con bilirrubinas mayor a 4 para poder definir el riesgo. La segunda es que el comportamiento de los niveles de bilirrubina en colecistitis grado II aun no está definido, por lo que podría ser un hallazgo del comportamiento de la enfermedad en este tipo de

pacientes. Se requieren más estudios para identificar la relación que existe entre la bilirrubina y este tipo de pacientes.

En cuanto a los hallazgos imagenológicos en colecistitis aguda, los pacientes que tienen una pared más gruesa por lo general tienen más dificultad en la disección y más incidencia de sangrado (p: 0,0046), además cuando se detecta una pared mayor a 5mm la incidencia de complicaciones postoperatorias y el riesgo de complicaciones también aumentan. (Kanakala et al., 2011) Estos resultados también se evidenciaron en nuestro estudio sin embargo a un grosor más alto, mientras la bibliografía reporta las complicaciones con un valor mayor de 5mm, en nuestra población el punto de cohorte es 10 mm. Y mientras más gruesa es, las complicaciones tienden a ser más comunes y más severas. Esto podría estar en relación a la severidad de la colecistitis aguda grado II, ya que por la inflamación local que presentan estos tipos de pacientes el grosor de la vesícula en milímetros van a ser más altos.

Se ha asociado que sí existe un cálculo impactado en el cuello vesicular la posibilidad de dificultad en la disección de la vesícula aumenta, ya que el cuello vesicular inflamado se adhiere a la vía biliar y promueve la inflamación alrededor esta área (p; 0,0036). Esta posibilidad no se da solamente cuando existen cálculos impactados sino cuando existen múltiples cálculos en la vesícula. (Arumugam & Pandurengan, 2015) Sin embargo en nuestro estudio, la calidad de los datos no es confiable por lo tanto no mostramos ningún tipo riesgo. Se necesita más investigación en los hallazgos ecográficos para identificar si existe algún tipo de riesgo en este tipo de paciente.

### **Factores de la técnica quirúrgica**

La colecistectomía subtotal es un procedimiento que remueve las porciones de la vesícula cuando las estructuras del Calot no son fácilmente identificadas, a pesar de que la morbilidad es relativamente baja (hemorragia postoperatoria 0,3%, colecciones, 2,9%, lesión de vía biliar 0,008 y fugas biliares 18%), el índice de operación a los 30 días es de 1,8% y conlleva una mortalidad de 0,4%. (Gupta et al., 2013) La colecistectomía subtotal es una estrategia en el manejo de colecistectomía difíciles y aunque disminuye la posibilidad de complicaciones severas, no está exenta de riesgos. (Kuwabara et al., 2013) Nuestros datos también reflejan lo mismo, al realizar colecistectomías subtotales las complicaciones más severas disminuyen, sin embargo aparecieron fístulas, colecciones y reintervenciones que requirieron ser manejadas, el índice de complicaciones fue parecido al reportado en la bibliografía.

Aunque existen reportes de que el tiempo operatorio es un factor de riesgo importante, y que si el equipo operatorio se demora más de 60 min, existe la posibilidad complicaciones postoperatorias, esto debido a los efectos del neumoperitoneo, el uso de anestésicos, ventilación mecánica y problemas en la disección de los elementos del Calot, sin embargo existen estudios que afirman que no hay diferencia significativa. (Gupta et al., 2013) En nuestro estudio, no encontramos una asociación entre el tiempo operatorio y el riesgo de complicaciones operatorias, el tiempo quirúrgico depende más de la dificultad, en la

disección en la vesícula, de la disponibilidad del equipo laparoscópico adecuado y en las habilidades cirujano.

El tiempo óptimo para operar a un paciente con colecistitis aguda era motivo de controversia sin embargo no fue hasta el 2013 en el que el estudio aleatorizado más grande presentado en la reunión anual del American Surgical Association, demostró que la colecistectomía temprana (<2 días) era preferible en la mayoría de los casos, ya que disminuye el tiempo de hospitalización, los costos, y el riesgo de complicaciones más severas al impedir que el proceso inflamatorio e infeccioso persista. (Thangavelu, Rosenbaum, & Thangavelu, 2018) Esto es comparable con los resultados encontrados en nuestro estudio, ya que los pacientes que más tiempo esperaron, tuvieron mayor riesgo de complicaciones postoperatorias

### **Análisis Multivariado**

Los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica tienen el riesgo de posibles complicaciones postoperatorias que se puede determinar en función de las características del paciente (sexo, edad, puntuación ASA, peso corporal, etc.), de la enfermedad tratada (colecistitis aguda versus crónica, laboratorio) la práctica clínica del cirujano y el tipo de técnica quirúrgica empleada. Estos factores de riesgo así como sus posibles secuelas, debido a la inflamación generada, han llevado a identificar factores potencialmente peligrosos cuando están presentes dentro del paciente. Por lo que un equipo de cirujanos

experimentado debe participar tanto en el proceso de toma de decisiones como durante la operación.(Radunovic et al., 2016) Los factores de riesgo de las complicaciones en la colecistectomía por laparoscopia, 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 mientras más de ellos estén presentes más dificultad que generan para identificar las estructuras del triángulo de Calot (RR=1,14; IC95% 1,10-1,19). (Giger et al., 2006, Aldana et al., 2018) Estos resultados son comparables con los resultados encontrados en nuestro estudio, así mientras más factores de riesgo estén presentes en un individuo más severa será la complicación.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

### Conclusiones

1. El comportamiento de la colecistitis aguda grado II en nuestra población es comparable con la población internacional de pacientes con colecistitis aguda grado II
2. Existe una relación de riesgo entre los factores asociados al paciente para complicaciones operatorias en colecistitis grado II a excepción del: Sexo, episodios previos de colecistitis y clase ASA en nuestro estudio.
3. Existe una relación de riesgo entre los factores asociados la enfermedad para complicaciones operatorias en colecistitis grado II a excepción de: Bilirrubina, Cálculos impactados en el cuello, y número de cálculos en la ecografía en nuestro estudio.
4. No existe relación de riesgo entre los factores asociados a la técnica quirúrgica elegida y el tiempo operatorio.
5. En el análisis multivariable quedaron únicamente seis factores de riesgo, (Edad mayor a 24 años, Obesidad Grado II, Diabetes, Cirugía abdominal previa, Leucocitosis mayor a 14.000mm<sup>3</sup> y Pared vesicular mayor a 10mm), que mostraron relación con la severidad de la complicación postoperatoria, y mientras más de ellos estén presentes en un individuo más severa será la complicación

## Recomendaciones

- La colecistectomía laparoscópica en colecistitis aguda grado II es un procedimiento seguro, aunque está asociado con posibles complicaciones graves. Los pacientes de alto riesgo deben ser manejados por un equipo de expertos en centros donde se dispongan de los equipos laparoscópicos necesarios y cirujanos entrenados.
- Dentro del sistema de salud los tiempos de espera influyen directamente en el índice de complicaciones postoperatorias.
- La calidad de los datos reportados ecográficamente deben ser evaluados con mayor control para disponer de mejores resultados en la toma de decisiones perioperatorias.
- El valor de bilirrubina debe ser investigado más a fondo con el fin de determinar su relación en pacientes con colecistitis aguda grado II.

### **Aspectos Administrativos.**

Se requiere como recursos humanos el investigador y en la siguiente tabla se especifican los costos.

Recursos necesarios

#### **Presupuesto de la investigación**

<b>Materiales</b>	<b>Presupuesto</b>
Internet	\$40.00
Copias	\$20.00
Impresiones	\$20.00
Transporte	\$110.00
Anillados.	\$10.00
CDs	\$5.00
Empastados	\$150.00
Materiales de oficina	\$14.80
Alimentación	\$160.00
Solicitudes	\$3.00
<b>Total</b>	<b>\$564.80</b>

## Cronograma

	Mes	Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				
	Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>Elaboración del protocolo</b>																		
<b>Recolección de datos</b>																		
<b>Ingreso de información a la base de datos</b>																		
<b>Cruce de variables y análisis de datos</b>																		
<b>Elaboración del introducción</b>																		
<b>Revisión bibliográfica</b>																		
<b>Elaboración de la discusión</b>																		
<b>Elaboración de conclusión y recomendaciones</b>																		
<b>Entrega de tesis</b>																		

## Referencias

1. Knab, L. M., Boller, A.-M., & Mahvi, D. M. (2014). Cholecystitis. *Surgical Clinics of North America*, 94(2), 455–470. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.01.005>
2. Kimura, Y., Takada, T., Strasberg, S. M., Pitt, H. A., Gouma, D. J., Garden, O. J., ... Yamashita, Y. (2013). TG13 current terminology, etiology, and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 20(1), 8–23. <https://doi.org/10.1007/s00534-012-0564-0>
3. Elshaer, M., Gravante, G., Thomas, K., Sorge, R., Al-Hamali, S., & Ebdewi, H. (2015). Subtotal Cholecystectomy for “Difficult Gallbladders.” *JAMA Surgery*, 150(2), 159. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.1219>
4. Kuwabara, J., Watanabe, Y., Kameoka, K., Horiuchi, A., Sato, K., Yukumi, S., ... Sugishita, H. (2013). Usefulness of laparoscopic subtotal cholecystectomy with operative cholangiography for severe cholecystitis. *Surgery Today*, 44(3), 462–465. <https://doi.org/10.1007/s00595-013-0626-1>
5. Michalowski, Bornman, Krige, Gallagher, & Terblanche. (1998). Laparoscopic subtotal cholecystectomy in patients with complicated acute cholecystitis or fibrosis. *British Journal of Surgery*, 85(7), 904–906. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1998.00749.x>

6. Behar, J. (2013). Physiology and Pathophysiology of the Biliary Tract: The Gallbladder and Sphincter of Oddi—A Review. *ISRN Physiology*, 2013, 1–15.  
<https://doi.org/10.1155/2013/837630>
7. Yokoe, M., Hata, J., Takada, T., Strasberg, S. M., Asbun, H. J., Wakabayashi, G., ... Yamamoto, M. (2018). Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 25(1), 41–54.  
<https://doi.org/10.1002/jhbp.515>
8. Augustine, A., Rao, R., & Vivek, M. A. M. (2014). A comprehensive predictive scoring method for difficult laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Minimal Access Surgery*, 10(2), 62. <https://doi.org/10.4103/0972-9941.129947>
9. Shin, M., Choi, N., Yoo, Y., Kim, Y., Kim, S., & Mun, S. (2016). Clinical outcomes of subtotal cholecystectomy performed for difficult cholecystectomy. *Annals of Surgical Treatment and Research*, 91(5), 226.  
<https://doi.org/10.4174/astr.2016.91.5.226>
10. Dindo, D., Demartines, N., & Clavien, P.-A. (2004). Classification of Surgical Complications. *Annals of Surgery*, 240(2), 205–213.  
<https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>

11. Akcakaya, A., Okan, I., Bas, G., Sahin, G., & Sahin, M. (2013). Does the Difficulty of Laparoscopic Cholecystectomy Differ Between Genders? *Indian Journal of Surgery*, 77(S2), 452–456. <https://doi.org/10.1007/s12262-013-0872-x>
12. Harilingam, M., Shrestha, A., & Basu, S. (2016). Laparoscopic modified subtotal cholecystectomy for difficult gall bladders: A single-centre experience. *Journal of Minimal Access Surgery*, 12(4), 325. <https://doi.org/10.4103/0972-9941.181323>
13. Gupta, N., Ranjan, G., Arora, M. P., Goswami, B., Chaudhary, P., Kapur, A., ... Chand, T. (2013). Validation of a scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy. *International Journal of Surgery*, 11(9), 1002–1006. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2013.05.037>
14. Arumugam, R., & Pandurengan, K. (2015). Pre-operative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy. *International Surgery Journal*, 584–589. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20151083>
15. Strasberg, S. M., Pucci, M. J., Brunt, L. M., & Deziel, D. J. (2016). Subtotal Cholecystectomy—“Fenestrating” vs “Reconstituting” Subtypes and the Prevention of Bile Duct Injury: Definition of the Optimal Procedure in Difficult

- Operative Conditions. *Journal of the American College of Surgeons*, 222(1), 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.09.019>
16. Shingu, Y., Komatsu, S., Norimizu, S., Taguchi, Y., & Sakamoto, E. (2015). Laparoscopic subtotal cholecystectomy for severe cholecystitis. *Surgical Endoscopy*, 30(2), 526–531. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4235-5>
17. Hussain, A. (2011). Difficult Laparoscopic Cholecystectomy. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 21(4), 211–217. <https://doi.org/10.1097/sle.0b013e318220f1b1>
18. Siddiqui, M. A., Rizvi, S. A. A., Sartaj, S., Ahmad, I., & Rizvi, S. W. A. (2017). A Standardized Ultrasound Scoring System for Preoperative Prediction of Difficult Laparoscopic Cholecystectomy. *Journal of Medical Ultrasound*, 25(4), 227–231. <https://doi.org/10.1016/j.jmu.2017.09.001>
19. Nakajima, J., Sasaki, A., Obuchi, T., Baba, S., Nitta, H., & Wakabayashi, G. (2009). Laparoscopic subtotal cholecystectomy for severe cholecystitis. *Surgery Today*, 39(10), 870–875. <https://doi.org/10.1007/s00595-008-3975-4>
20. Jatothu, D., Sade, R., Sade, K., Taruni, ., & Pyadala, N. (2017). Complications of laparoscopic cholecystectomy: an analysis of 1,695 laparoscopic operations. *International Surgery Journal*, 4(9), 3049. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20173885>

21. Bolliger, M., Kroehnert, J.-A., Molineus, F., Kandioler, D., Schindl, M., & Riss, P. (2018). Experiences with the standardized classification of surgical complications (Clavien-Dindo) in general surgery patients. *European Surgery*, 50(6), 256–261. <https://doi.org/10.1007/s10353-018-0551-z>
22. Acar, T., Kamer, E., Acar, N., Atahan, K., Bağ, H., Hacıyanlı, M., & Akgül, Ö. (n.d.). Open Access Research Laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis: comparison of results between early and late cholecystectomy. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.26.49.8359>
23. Rhodes, M. (1997). Complications of Laparoscopic Surgery-Cholecystectomy. *Surgical Innovation*, 4(3), 147–153. <https://doi.org/10.1177/155335069700400304>
24. Clavien, P. A., Barkun, J., de Oliveira, M. L., Vauthey, J. N., Dindo, D., Schulick, R. D., ... Makuuchi, M. (2009). The Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications. *Annals of Surgery*, 250(2), 187–196. <https://doi.org/10.1097/sla.0b013e3181b13ca2>
25. Panni, R. Z., & Strasberg, S. M. (2018). Preoperative predictors of conversion as indicators of local inflammation in acute cholecystitis: strategies for future studies to develop quantitative predictors. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 25(1), 101–108. <https://doi.org/10.1002/jhbp.493>

26. Thangavelu, A., Rosenbaum, S., & Thangavelu, D. (2018). Timing of Cholecystectomy in Acute Cholecystitis. *The Journal of Emergency Medicine*, 54(6), 892–897. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2018.02.045>
27. Renz, B. W., Bösch, F., & Angele, M. K. (2017). Bile Duct Injury after Cholecystectomy: Surgical Therapy. *Visceral Medicine*, 33(3), 184–190. <https://doi.org/10.1159/000471818>
28. Duca, S., Bălă, O., Al-Hajjar, N., Iancu, C., Puia, I. C., Munteanu, D., & Graur, F. (2003). Laparoscopic cholecystectomy: incidents and complications. A retrospective analysis of 9542 consecutive laparoscopic operations. *HPB*, 5(3), 152–158. <https://doi.org/10.1080/13651820310015293>
29. Sandblom, G., Videhult, P., Crona Guterstam, Y., Svenner, A., & Sadr-Azodi, O. (2015). Mortality after a cholecystectomy: a population-based study. *HPB*, 17(3), 239–243. <https://doi.org/10.1111/hpb.12356>
30. Le, V. H., Smith, D. E., & Johnson, B. L. (2012). Conversion of laparoscopic to open cholecystectomy in the current era of laparoscopic surgery. *The American Surgeon*, 78(12), 1392–1395. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23265130>

31. Dumoulin, F. L., & Sauerbruch, T. (2012). Cholelithiasis, Choledocholithiasis, and Cholecystitis. *Textbook of Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 557–566. <https://doi.org/10.1002/9781118321386.ch74>
32. Halpin, V. (2014). Acute cholecystitis. *BMJ Clinical Evidence*, 2014, 0411. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25144428>
33. Griffiths, E. A., Hodson, J., Vohra, R. S., Marriott, P., Katbeh, T., Zino, S., & Nassar, A. H. M. (2018). Utilisation of an operative difficulty grading scale for laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 33(1), 110–121. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6281-2>



## Anexo 1

Operacionalización de variables							
Variable	Definición operacional	Dimensión	Tipo de variable	Indicador	Unidad medida	Técnica de medición	Instrumentos
Factores del Paciente	Características innata del paciente que aumenta las probabilidades de desarrollar una complicación postoperatoria luego de una colecistectomía laparoscópica en Colecistitis Aguda Grado II	Sexo	Cualitativa nominal	Masculino o Femenino	Masculino o Femenino	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		Edad	Cuantitativa continua	Número de años cumplidos	Años	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		Obesidad	Cuantitativa continua	IMC al tiempo de la cirugía	IMC	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		Diabetes mellitus	Cualitativa nominal	Presencia o no de Diabetes	Sí/No	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		Episodios previos de colecistitis	Cualitativa nominal	Presencia de episodios previos de colecistitis	Sí/No	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		Cirugía abdominal previa	Cualitativa nominal	Antecedente de cirugías abdominales previas	Sí/No	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		Clase ASA	Cuantitativa continua	Clase de ASA al tiempo de la cirugía	I, II, III, IV, V	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos

Factores de la Enfermedad	Características de la Colecistitis Grado II según los parámetros de laboratorio que aumenta las probabilidades de desarrollar una complicación postoperatoria luego de una colecistectomía laparoscópica.	Leucocitosis	Cuantitativa continua	Leucocitos al diagnóstico	mm <sup>3</sup>	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		Bilirrubina >4 mg/dl	Cualitativa nominal	Bilirrubinas al diagnóstico	mg/dl	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
Hallazgos Ecográficos	Características imagenológicas de la Colecistitis Aguda grado II, que aumentan las posibilidades de desarrollar una complicación postoperatoria	Pared de la vesícula > 5mm	Cualitativa nominal	Pared de la vesícula al momento del diagnóstico	Sí/No	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		Cálculo impactado en el cuello en la ecografía	Cualitativa nominal	Cálculo impactado en el cuello en la ecografía al momento del diagnóstico	Sí/No	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
		> a 1 cálculo en la vesícula	Cualitativa nominal	> a 1 cálculo en la vesícula al momento del diagnóstico	Sí/No	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos

	Técnica Quirúrgica Laparoscópica, utilizada durante la colecistectomía que aumenta la probabilidad de desarrollar una complicación postoperatoria	Colecistectomía Subtotal/Colecistectomía total	Cualitativa nominal	Técnica quirúrgica utilizada durante la cirugía	Colecistectomía Subtotal/Colecistectomía total	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
Técnica Quirúrgica Laparoscópica	Tiempo en minutos desde el momento de la primera incisión hasta completar el procedimiento quirúrgico.	Tiempo quirúrgico más de 60 min	Cualitativa nominal	Tiempo quirúrgico más de 60 min durante la cirugía	Sí/No	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos
Complicaciones Postoperatorias Según la Escala de Clavien	Eventos secundarios o involuntarios que se desvían del curso ideal de convalecencia luego de una cirugía, lo que resulta en cambios en el manejo (intervención diagnóstica o terapéutica) y el	Grado I, Grado II, Grado III, Grado IV, Grado V	Cualitativa nominal	Grados de complicaciones	Sí/No	Revisión de expediente médico	Lista de recolección de datos

	retraso en la recuperación completa.						
--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Tabla 1. Operacionalización de variables, Dr. Gabriel Molina, Noviembre 2018

## Anexo 2 (Hoja de Recolección de datos )

La información ha sido recopilada de fuentes secundarias por médicos que han recibido la información, y las han transcrito a la historia clínica

Numero de Registro	Sexo	Edad	IMC paciente	Comorbilidad	Episodios Previos de Colecistitis	Numero de Episodios previos de colecistitis	Cirugia Abdominal Previa	Numero de cirugias previas	Clase de ASA	Leucocitos Prequirurgico
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										







