



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSTGRADO

**FACTORES DE RIESGO EN CONVERSIÓN DE  
COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA A ABIERTA EN  
COLECISTITIS AGUDA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA  
IRIGOYEN 2017-2020**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTADO POR  
JORGE DIEGO SERRANO CARDOSO**

**ASESOR  
DRA. GEZEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**LIMA, PERÚ  
2021**



**Reconocimiento - No comercial**

**CC BY-NC**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO EN CONVERSIÓN DE  
COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA A ABIERTA EN  
COLECISTITIS AGUDA DEL  
HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN  
2017-2020**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR POR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTADO POR**

**JORGE DIEGO SERRANO CARDOSO**

**ASESOR**

**DRA. GEZEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2021**

## ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
<b><u>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u></b>	3
<u>1.1 Descripción del problema</u>	3
<u>1.2 Formulación del problema</u>	5
<u>1.3 Objetivos</u>	6
<u>1.4 Justificación</u>	6
<u>1.5 Viabilidad y factibilidad</u>	8
<b><u>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</u></b>	9
<u>2.1 Antecedentes</u>	9
<u>2.2 Bases teóricas</u>	12
<u>2.3 Definición de términos básicos</u>	23
<b><u>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</u></b>	24
<u>3.1 Formulación de la hipótesis</u>	24
<u>3.2 Variables y su operacionalización</u>	25
<b><u>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</u></b>	27
<u>4.1 Tipo y diseño</u>	27
<u>4.2 Diseño muestral</u>	27
<u>4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos</u>	29
<u>4.4 Procesamiento y análisis de los datos</u>	29
<u>4.5 Aspectos éticos</u>	29
<b><u>CRONOGRAMA</u></b>	31
<b><u>PRESUPUESTO</u></b>	31
<b><u>FUENTES DE INFORMACIÓN</u></b>	32
<b><u>ANEXOS</u></b>	
<u>1. Matriz de consistencia</u>	
<u>2. Instrumento de recolección de datos</u>	

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción del problema

En el último siglo, el continuo avance de la tecnología ha influenciado enormemente en el campo de la medicina y, por consiguiente, en la cirugía; una prueba fehaciente de ello lo constituye la cirugía video laparoscópica. Este proceso fue progresivo, pues los equipos y la técnica han ido siendo modificadas y perfeccionadas para su uso quirúrgico óptimo, y gracias a esto, desde la década de los 80 esta fue tomando aceptación, siendo en 1982, cuando se introdujo una cámara de video en el equipo quirúrgico, 1985 cuando Mühe K realizó la primera colecistectomía laparoscópica, y 1987, cuando Philippe M realizó la primera colecistectomía video laparoscópica (1).

Una de las patologías quirúrgicas más frecuentes que conllevan a este procedimiento en los servicios de emergencia y cirugía general de los hospitales, es la colecistitis aguda, la cual está principalmente condicionada por litiasis en aproximadamente el 95% (2). Asimismo, alrededor de 20 millones de personas en los Estados Unidos (15% de la población) tienen cálculos biliares, por otro lado, estudios de ultrasonido en Europa mostraron una prevalencia de entre 9-21% y una incidencia de 0.63 nuevos casos cada 100 personas anualmente. Cifras en otros países registran una incidencia quirúrgica anual de 4.2% en hombres y 14.2% en mujeres en Pakistán (3, 4).

Por otro lado, Sudamérica es una zona con elevada prevalencia de colecistitis litiásicas. En Perú, en la población general se describió una prevalencia de 5%, por otro lado, Guzmán C et al. (2012) reportaron en la ciudad de Lima una prevalencia de 14.3% (5). Además, en un trabajo de investigación realizado en el Hospital Nacional

Edgardo Rebagliati Martins se calculó que la incidencia de la colelitiasis es cercana al 10%, no obstante, estos porcentajes pueden variar dependiendo de los factores sociodemográficos, además, se conoce que aproximadamente el 14% de la población general presenta colelitiasis asintomática, siendo más prevalente en sexo femenino (6).

La colecistectomía video laparoscópica se considera un tratamiento estándar de oro para la colelitiasis en todo el mundo, ya que, esta técnica ha traído múltiples beneficios, como, una estancia hospitalaria más corta, recuperación más rápida, menor dolor post operatorio, resultados estéticos, y, además, no hay estudios que registren significancia en relación a recidivas (7).

Sin embargo, existen situaciones en las cuales, se tiene que detener esta técnica y proceder con la técnica abierta o convencional, esto se da por diversos factores, ya sean ambientales, sistémicos o intraoperatorios. Hu A et al. (2017) informaron que el porcentaje de conversión de colecistectomía laparoscópica a la colecistectomía abierta (CA) se da entre 1-15%; asimismo, Tayeb M et al. (2005) determinaron que la tasa de conversión fue del 7.2% (8, 9).

En Perú, un estudio realizado por Pizarro J et al. (2018) en el Hospital Central de la Fuerza Aérea reportó que la tasa de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta fue de 16.1%. Asimismo, describieron que los factores asociados a la conversión de la cirugía, fueron vesícula escleroatrófica; además las adherencias intraoperatorias y presencia de variaciones anatómicas (10).

Actualmente es de suma importancia que los centros especializados, donde se realiza cirugía laparoscópica, formen a los residentes de cirugía general en técnicas de cirugía abierta como es el caso de la colecistectomía convencional, ya que es necesario adquirir las habilidades y destrezas para realizar este procedimiento en caso se requiera convertir el acto quirúrgico laparoscópico a abierto (11).

Dicho todo esto, existen factores de riesgo, que pueden condicionar a la conversión quirúrgica, factores que son de suma importancia estudiar en nuestra población dada la alta incidencia actual, por esto, en esta investigación se pretenden estudiar los factores asociados a conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en colecistitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, comprendido entre 2017 al 2020.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores de riesgo en conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en colecistitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen entre 2017 al 2020?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

Identificar los factores de riesgo en conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en colecistitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen entre 2017 al 2020.

### **Objetivos específicos**

Determinar prevalencia de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en colecistitis aguda según edad y sexo.

Establecer la relación entre los factores clínico-laboratoriales y la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en colecistitis aguda.

Establecer la relación entre los factores ecográficos y la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en colecistitis aguda.

Identificar la relación entre los factores sistémico-metabólicos y la conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en colecistitis aguda.

#### **1.4 Justificación**

El Hospital Guillermo Almenara Irigoyen es una institución de salud especializada de nivel III-2, el cual cuenta con un Servicio de Cirugía de Emergencia que diariamente recibe pacientes de diferentes perfiles sociodemográficos con diagnóstico de colecistitis aguda, los cuales son sometidos a procedimientos quirúrgicos, siendo la colecistectomía laparoscópica el procedimiento de elección.

Sin embargo, este acto quirúrgico puede presentar complicaciones, las cuales pueden ser por la técnica quirúrgica en si o debido a variables asociadas al paciente. En la presente investigación se quiere describir los factores que se encuentran presentes en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en pacientes con colecistitis aguda. Por lo que este estudio es de importancia práctica, ya que, al conocerlos factores pueden estar asociados a la conversión de dicho procedimiento, los cirujanos podrán planificar así de una mejor manera el acto quirúrgico.



Asimismo, no hay estudios realizados en los últimos cinco años en el nosocomio donde se realizará la investigación, por lo tanto, es de importancia teórica, ya que, estos registros, podrán servir como base para establecer nuevos protocolos y guías clínicas para la institución.

La población general se verá beneficiada, puesto que, los nuevos conocimientos alimentarán el criterio clínico del cirujano, logrando así mejorar, las planificaciones quirúrgicas y de tratamiento, alcanzando las expectativas de nuestros pacientes y otorgándoles una mejor calidad de vida.

Por otro lado, esta investigación podrá formar parte de estudios futuros como antecedente; asimismo, la información obtenida podrá ser extrapolada a otras poblaciones y la metodología empleada podrá ser utilizada en otros estudios.

### **1.5 Viabilidad y factibilidad**

El presente estudio es viable, pues la institución donde realizará el estudio ha autorizado la ejecución del presente proyecto. Asimismo, el instrumento, para obtener la información, serán las historias clínicas de los pacientes operados de colecistitis aguda en el periodo de enero de 2017 a enero de 2020.

Por otro lado, esta investigación es factible, ya que se cuenta con el recurso humano y económico, lo que asegura el desarrollo del estudio sin inconvenientes.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

Ekici A et al., en 2019, publicaron un trabajo de investigación, con el objetivo de describir los factores asociados a la conversión de una colecistectomía laparoscópica a abierta, este estudio fue de carácter observacional prospectivo y conto con una población de 145 casos. Determinaron que la causa de cirugía más prevalente fue la de colecistitis aguda, seguida de la coledocolitiasis. Asimismo, la conversión sucedió en un 7.6%. Concluyeron que el sexo masculino, enfermedades crónicas, IMC normal, aumento del grosor de pared vesicular, aumento de glicemia preoperatoria, leucocitosis, antecedentes preoperatorios de colangiopancreatografía (CPRE), adherencias de grado 3 o 4 (según puntuación Blauer) determinadas intraoperatoriamente, son factores de riesgo estadísticamente significativos para la conversión a cirugía abierta (12).

Pizarro J, en 2018, publicó una investigación con el objetivo de determinar factores asociados y la prevalencia de conversión de la técnica laparoscópica a la técnica convencional en la colecistectomía. El estudio fue de carácter observacional, descriptivo retrospectivo; y se trabajó con un total de 87 casos. Se determinó que la conversión se dio en un 16.1% durante el 2017, y que, además, los factores de riesgo significativos fueron vesícula escleroatrófica, síndrome adherencial y malformaciones anatómicas (10).

Marsi A et al., en 2018, publicaron una investigación con el objetivo de determinar la tasa de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional y sus factores asociados. Este estudio fue de carácter analítico, retrospectivo. Contaron con una población de 4668 casos en un periodo de 15 años. Determinaron que la tasa de conversión fue del 1.035, solo 48 casos fueron convertidos y los factores significativos fueron: sexo masculino, edad avanzada, antecedentes de laparotomía, especialmente en el contexto de una herida de bala previa, antecedentes de enfermedad pulmonar

restrictiva o constrictiva y anemia ( $Hb < 9 \text{ g / dl}$ ). Asimismo, los factores intraoperatorios fueron: anatomía difícil, visión oscurecida secundaria a adherencias severas e inflamación significativa. Los pacientes convertidos tuvieron una estadía hospitalaria más prolongada. Llegaron a la conclusión que los pacientes con estos factores de riesgo deben ser advertidos sobre este procedimiento y sus implicancias (13).

Vargas R, en 2017, desarrolló un estudio acerca de la asociación de factores de riesgo, en la conversión de cirugía laparoscópica a abierta en la colecistectomía, el estudio fue observacional, descriptivo de tipo transversal. Dentro de este estudio, se examinaron historias clínicas de individuos con patología vesicular benigna subyugados a procedimiento quirúrgico vesicular. En este estudio se optó por la técnica laparoscópica en el 35% de los participantes, de los cuales el 42.8% fue necesario la conversión a cirugía abierta. La mayor cantidad de casos (72.8%) operados fueron de sexo femenino (72.8%), aunque se vio que la tasa de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta fue mayor en el sexo masculino. Finalmente se concluyó que tanto la leucocitosis como la edad eran significativamente factores de riesgo de conversión (14).

Mendoza V, en 2017, publicó una investigación con el fin de determinar factores asociados a la conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta. Este trabajo fue analítico, transversal y retrospectivo, y, contó una muestra de 432 pacientes operados de dicha intervención. Determino que la conversión se dio en un 7.41%, y que los factores de riesgo significativos fueron edad  $\geq 60$  años, leucocitosis, ASA III, piocolecisto, dilatación de vía biliar principal por ecografía y coledocolitiasis. Concluye que estos factores podrían servir para valorar una probable conversión en la práctica clínica (15).

Soler D et al., en 2016, publicaron una investigación de cohorte retrospectiva, esta se trataba de determinar los factores relacionados con los reingresos de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica o la conversión quirúrgica. Se trabajó con una muestra de 511 casos. En este estudio, se analizaron las características que en alguna investigación previa hayan mostrado relación significativa con los ingresos no previstos a la conversión quirúrgica. En este estudio se determinó que ASA mayor o igual a II, edad superior a 65 años, cuadros previos colecistitis aguda y engrosamiento pared vesicular por ultrasonografía tenían una asociación estadísticamente significativa. El análisis estadístico por regresión identificó tres factores predictores independientes: ASA mayor o igual a II, edad superior a 65 años, cuadros previos colecistitis aguda. Sin embargo, se concluyó que la predictividad de estos eventos no es significativa aun, ya que existen otros factores que deben ser descubiertos o también atribuidos a estos casos (16).

Serrano S, en 2016, publicó un trabajo de investigación que se basaba en determinar los motivos y factores de riesgo de conversión de la colecistectomía laparoscópica a abierta. Se trató de un estudio analítico tipo casos y controles retrospectivos, y se trabajó con una muestra de 326 intervenciones, siendo 41 las que se convirtieron a convencionales. El estudio determinó que las causas más frecuentes fueron sangrado profuso 39%, síndrome adherencial 22% y anatomía distorsionada 12.2%; asimismo, los factores de riesgo significativos fueron: valor de fosfatasa alcalina en sangre superior a 400UI/L, valor de bilirrubina total en sangre superior a 2 mg/dL, mayores 55 años de edad e historia previa de cirugía abdominal. Finalmente se concluyó que estos fueron los principales factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en esa población (17).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Patologías de la vesícula biliar**

Son un problema de salud frecuente, que el cirujano general debe enfrentar constantemente, dentro de estas tenemos a las patologías agudas, como la colecistitis aguda, y las crónicas, como el pólipo vesicular, colecistitis crónica calculosa y los cánceres de vesícula biliar. Se sabe que la mayor parte de estas patologías se deben a la formación de cálculos en el interior de vesícula biliar o también llamada, litiasis biliar (18).

Las patologías producidas por litos presentes en el árbol biliar y vesícula biliar son un motivo considerable de morbimortalidad en los diferentes continentes, se estima que del 10 al 14% de la población adulta en países desarrollados presenta litiasis biliar (19). En estos individuos, el riesgo anual de desarrollar complicaciones que requieren tratamiento quirúrgico, como colecistitis aguda, se estima entre el 1 y el 2% (18).

Se debe comprender por patologías litiásicas, a las que comprometen el árbol biliar y vesícula biliar a causa de la presencia anormal de cálculos. Asimismo, la colelitiasis es definida como la formación o presencia de cálculos en la vesícula biliar (20, 21). La etimología de su nombre, además, viene de chofe, que significa bilis y litos, que significa piedra (22).

Sin embargo, es importante diferenciar los términos establecidos según la localización o extensión de estos, así pues, hablamos de colelitiasis cuando los litos se localizan en la vesícula biliar, coledocolitiasis, cuando se localizan en vía biliar extrahepática, hepatolitiasis, si se localizan en los canalículos biliares dentro del hígado y, finalmente,

panlitiasis, donde los cálculos se ubican en toda la extensión de las vías biliares (vesícula, conductos hepáticos, colédoco y hepático común) (23).

La ubicación más común de los cálculos es la vesícula biliar, estos conforman el resultado de alteración en las propiedades físicas de la bilis (24, 25).

### **Anatomía biliar**

A fin de comprender la fisiopatología de las enfermedades litiásicas vesiculares, es importante conocer la anatomía de la vía biliar intra y extrahepática. Asimismo, orientado a la patología calculosa vesicular, en la cual es, de vital importancia conocer el árbol biliar extrahepático, que está conformado por la vesícula biliar y el colédoco (23).

### **Vesícula biliar**

Presenta forma de pera y se puede dividir en cuatro partes: cuello, bacinete, cuerpo y fondo; por lo general se encuentra localizada en la cara inferior del hígado, entre los segmentos hepáticos IV y V. Sus dimensiones son aproximadamente en el eje longitudinal 8 cm y eje transversal entre 2 a 4 cm, tiene una función importante que es almacenar la bilis, la cual se concentra en su interior debido a mecanismos de absorción de agua por parte sus paredes, por lo general puede almacenar entre 30 a 100cc, llegando en su distensión máxima a capacidad 300cc. Existen algunas variaciones anatómicas en cuanto al número como agenesia vesicular o doble vesícula, por su localización puede ser intrahepática o excluida (23,24).

### **Histología**

La vesícula biliar presenta una pared que está compuesta por tres planos (23):

**Plano mucoso:** Tapiza interior vesícula y está compuesto por epitelio cilíndrico

**Plano muscular:** Presenta ases musculares lisos y tejido fibroelástico.

**Plano seroso:** Se encuentra recubriendo la vesícula en su cara visceral, no cubre la cara hepática de la vesícula.

Existen además repliegues que llegan hasta la capa muscular y en algunas, la capa subserosa, estas son llamadas criptas de RokitanskyAschoff (23).

### **Irrigación**

Está dada en su mayor parte por la arteria cística, la cual es una rama de la arteria hepática derecha en el 95% de los casos; sin embargo, puede nacer de la arteria hepática izquierda, arteria gastroduodenal y más raro aún de la arteria mesentérica superior. Además de su nacimiento puede presentar otras variantes anatómicas como son arteria cística doble en un 8% de pacientes y un 12% tiene una rama accesoria (26).

El drenaje venoso se da principalmente, a través de vena cística, esta drena, por lo general, en la rama derecha de la vena porta; además presenta, un drenaje venoso a nivel del lecho hepático. El drenaje linfático se dirige hacia el ganglio cístico (26).

### **Inervación**

Tiene doble inervación simpática y parasimpática, la vía simpática está dada por fibras del plexo celíaco. La vía parasimpática, determinada por los ramos hepáticos del neumogástrico (27).

### **Conducto hepático**

Su nacimiento se da a nivel de la placa hiliar hepática, como consecuencia de la unión de la vía biliar hepática derecha e izquierda, sus relaciones anatómicas son con la vena cava y arteria hepática derecha. Aproximadamente mide entre 3 – 5 cm de largo y diámetro 4mm. Al finalizar su trayecto se une con el conducto cístico formando el conducto colédoco (23, 26).

### **Conducto cístico**

Es el conducto por el cual se vierte el contenido de la vesícula biliar a la vía biliar. Presenta una longitud aproximada de entre 2 a 4 cm con diámetro menor de 4mm. Anatómicamente se relaciona con arteria hepática y de la vena porta. Es frecuente encontrar variaciones anatómicas en su tamaño, diámetro y recorrido (25, 27).

### **Conducto colédoco**

Se origina por la unión del conducto hepático común y cístico. Aproximadamente mide 8 cm en el eje longitudinal, además presenta un diámetro de 6mm aproximadamente (26, 27).

La irrigación del conducto colédoco está dada principalmente en su porción proximal por la arteria cística, además la arteria hepática derecha irriga el tercio medio del conducto, la arteria pancreatoduodenal y gastroduodenal irrigan la parte retroduodenal del colédoco, estas lo atraviesan por la cara anterior y distal a nivel del duodeno (76% personas).

La inervación nerviosa parasimpática viene dada por ramas del nervio neumogástrico por otro lado la inervación simpática está dada por plexo celiaco (23, 24).

### **Fisiología biliar**



La vesícula biliar es un órgano que tiene la función principal de almacenar bilis, el volumen capaz de almacenar normalmente varía entre 50 – 100ml. Esta posee un tejido especializado a nivel de su capa interna llamado mucosa la cual cumple función principal de absorber agua y iones, de esta manera se obtiene una concentración de bilis hasta diez veces superior a la producida en los canalículos biliares, además este tejido tiene un pobre poder para absorber bicarbonato lo cual confiere a la bilis una capacidad de neutralizar el ácido gástrico a nivel del bulbo duodenal (28).

Los conductos biliares recogen, almacenan, concentran y libera la bilis producida por el hígado. Su motilidad está controlada por mecanismos neurohormonales con los nervios vagos y esplácnico y la hormona colecistoquinina desempeñando papeles clave. Estos mecanismos neurohormonales integran la motilidad de la vesícula biliar y el esfínter de Oddi con el tracto gastrointestinal en las fases de ayuno y digestivo. Durante el ayuno, la resistencia del esfínter desvía la mayor parte de la bilis hepática hacia la vesícula biliar. La vesícula biliar permite la entrada gradual de la bilis por mecanismos pasivos y activos. Durante la fase digestiva, la vesícula se contrae, y el esfínter de Oddi se relaja permitiendo que la bilis se libere en el duodeno para la digestión y absorción de grasas. En el período interdigestivo, aproximadamente el 10% de la bilis hepática puede drenarse hacia el duodeno durante intervalos entre las contracciones fásicas del esfínter de Oddi (períodos diastólicos) cuando la bilis secretada eleva las presiones ductales por encima del esfínter de las presiones basales de Oddi. El 90% restante de la bilis se redirige hacia el conducto cístico para ser almacenado en la vesícula biliar. La entrada de bilis dilata la vesícula por mecanismos pasivos y activos. Los nervios adrenérgicos y no colinérgicos no adrenérgicos median la relajación activa o la acomodación de la vesícula biliar que es inducida gradualmente por la bilis entrante (28).

## **Bilis**

Es un compuesto formado principalmente por agua, sales biliares, grasas (lecitina, colesterol no esterificado, fosfolípidos y grasas neutras) además contiene iones, proteínas, bilirrubina hidrosoluble.

El color característico de la misma es amarillo oscuro, esto se debe a la concentración de bilirrubina, la cual se encuentra como mono y diglucoronato.

La estabilidad del compuesto es gracias a acción de las proteínas, las cuales reaccionan con las sales de calcio y grasas previniendo la precipitación del compuesto. Además, este es un compuesto isosmótico respecto al plasma y se da principalmente por la concentración de los diferentes electrolitos en su interior (29).

Los ácidos o sales biliares, se presentan de dos tipos: los ácidos biliares primarios que son sintetizados en los hepatocitos en bases a colesterol, estos son el ácido cólico y que no desoxicólico que para ser secretados a los canalículos biliares necesitan ser conjugados con dos aminoácidos (glicina y taurina) esto aumenta su solubilidad e impide que se precipiten. Las sales biliares a nivel intestinal cumplen un papel detergente el cual favorece la absorción de las grasas y son reabsorbidos por difusión pasiva a nivel íleon terminal hasta en un 95% para continuar el ciclo entero hepático.

Los ácidos biliares presentan una zona hidrofobia la cual se une a los fosfolípidos formando micelas, estas son macromoléculas con la función de transportar lípidos a nivel intestinal y favorecer su absorción. Cada molécula de sales biliares aproximadamente realiza de 15 a 20 ciclos de circulación enterohepática es por esto que en condiciones normales el organismo cuenta con un pool de sales biliares de 2,5gr, una escasa cantidad de sales biliares no son reabsorbidas a nivel ileal y pasan al colon, donde por acción de bacteriana se forman las sales biliares secundarias que

son el ácido litocólico y desoxicólico. Estimulando la secreción de agua y sodio a la luz colónica y en caso del litocólico excretado en las heces por su poder toxico (29).

### **Colecistitis aguda**

Es una inflamación de las paredes de la vesícula biliar, esta se debe principalmente a causa litiásica y en menor frecuencia a procesos que predisponen una pobre irrigación de la misma como son cuadros de shock, quemaduras, malnutrición, infecciones, etc.

La fisiopatología de la colecistitis aguda litiásica se inicia por la impactación de un lito en el bacinete lo que produce un aumento de la presión intraluminal, en un inicio el tejido linfático se ve alterado generando edema de pared vesicular, el cual progresa, disminuyendo el flujo sanguíneo hacia la vesícula biliar, desembocando en una isquemia y necrosis de la misma. Sumado a esto las altas concentraciones de colesterol en la bilis litogénica general una mayor respuesta inflamatoria local por secreción de prostaglandinas I y E (30).

Usualmente el tracto biliar y sus productos como la bilis son estériles, esto se debe principalmente al constante flujo de la bilis y la presencia de inmunoglobulina A, pero cuando alguno de estos mecanismos falla, se produce la colonización bacteriana, el microorganismo aislado más frecuente es la *Escherichia coli*, seguido de otros gran negativos como *K. pneumoniae* y enterobacterias. Además, podemos encontrar bacterias gran positivas como enterococo o anaerobios como es el caso de *bacteroides fragilis*. Estos microorganismos son los responsables de generar un estado de sepsis en estadios avanzados de colecistitis aguda (30).

### **Cuadro clínico**

El cuadro clínico característico de la colecistitis aguda, es el dolor en cuadrante superior derecho, este se inicia como el del cólico biliar (episódico de 30 min a 6h),

pero se torna constante (> 6 h). Asimismo, también presenta taquicardia, fiebre, taquipnea y deshidratación. En caso de que el cuadro clínico esté asociado a ictericia, coluria o acolia, se debe descartar presencia de cálculo en la vía biliar principal, que sumado a se evidencia compromiso sistémico, se debe descartar colangitis (30).

### **Exámenes laboratoriales**

Los valores de los siguientes componentes se han visto más comprometidos y han sido significativos en varios estudios. Incluso presentan más significancia a medida que se presentan simultáneamente (30):

Fosfatasa alcalina >120 U/L

ALT o AST elevado (40 U/L y 48U/L, respectivamente)

Bilirrubina total > 2 mg/dl

Leucocitosis (>10.000/ml)

### **Ecografía**

La ecografía hepatobiliar es una prueba muy importante, en este cuadro se observan: una pared vesicular aumentada tamaño (>4mm), hidrocolecisto (eje transversal >4cm), colelitiasis (95%), lito impactado en bacinete, Murphy ecográfico positivo, el cual tiene un 86% de afinidad con la colecistitis aguda; líquido perivesicular (30, 31).

Cuando esta no es capaz de ser vista mediante una ecografía, se proceden a sacar otros exámenes como una tomografía, o una gammagrafía (30).

### **Colecistectomía**

En 1882, el Dr. August Langenbuch realiza la primera colecistectomía en el nosocomio Lazarus Krankenhaus de la ciudad de Berlín, realizó un corte en el cuadrante superior derecho. Esta técnica quirúrgica se mantuvo por más de un siglo como el manejo de elección ante patologías vesiculares. Posteriormente, en 1985, Mühe realizó la primera colecistectomía laparoscópica en Alemania, y, en 1987 Phillipe Mouret practicó la primera colecistectomía por video laparoscopia. Sin embargo, no fue hasta 1989, cuando Dubois publicó la primera serie de pacientes operados con esta técnica (33).

En el Perú se inició la primera cirugía Laparoscópica en octubre de 1990 con una colecistectomía en un paciente adulto por el Dr. Mario del Castillo (34).

En sí, la colecistectomía laparoscópica cuenta con dos técnicas, La americana y la francesa (36):

**La técnica americana:** El paciente se posiciona en decúbito dorsal con el brazo izquierdo en abducción no forzada y el derecho en aducción total. Se inserta el primer trocar de 10 mm transumbilical y se realiza laparoscopia diagnóstica inicial. Se pone el segundo trocar epigástrico de 10 mm dos centímetros debajo del apéndice xifoides y uno a la derecha de la línea media, protegiendo el ligamento falciforme, aquí se colocarán los instrumentos de disección, corte y coagulación. El tercer trocar de 5 mm irá dos centímetros debajo del reborde costal, a nivel del colon ascendente, este será útil para la tracción vesicular por el asistente. Finalmente, el ultimo trocar de 5 mm equidistante a los dos previos.

**La técnica francesa:** paciente en posición de litotomía, con el brazo derecho e izquierdo en aducción. Se colocan cuatro trocares, dos de 5 mm y dos de 10 mm. El primer trocar de 10 mm se sitúa transumbilical con dirección oblicua hacia la derecha

y en angulación de 45 grados con la finalidad de evitar dehiscencia en dicho puerto, luego se coloca un trocar de 5 mm, que servirá como puerto de retracción, a dos centímetros por debajo del apéndice xifoides y uno a la derecha de la línea media para evitar ingresar por el ligamento falciforme. El tercer trocar se pone en el flanco derecho, por fuera de la vaina del recto anterior, a la altura de la línea medio clavicular ipsilateral, evitando contacto entre trocares; aquí se colocarán los instrumentos de control de la bolsa de Hartmann. El último trocar de 10 mm se localiza en el flanco izquierdo del paciente, en la intersección de dos líneas imaginarias: medio clavicular izquierda y la más baja del reborde costal ipsilateral.

Básicamente la diferencia entre estas dos técnicas es la posición del paciente y las ubicaciones de abordaje, pero siempre se deben seguir el siguiente procedimiento:

Se realiza una incisión a nivel de la cicatriz umbilical por donde se inserta la aguja de veress, por donde se insufla el CO<sub>2</sub> a la cavidad abdominal a una presión de 12mmHg. Posterior a esto se procede a la colocación de los trocares, después se realiza una inspección general de la cavidad abdominal y se procede a liberación de adherencias, el paso más importante es la disección prolija del triángulo de calot (borde hepático, conducto hepático y conducto cístico), donde se logra evidencia las estructuras anatómicas como son conducto cístico y arteria cística, lográndose obtener una visión crítica de seguridad. Una vez hecho aquello, se procede a ligar (clip de titanio) y cortar la arteria y conducto cístico. Luego, se procede a la disección de la vesícula biliar del lecho hepático con electrocauterio. Por último, se introduce una bolsa para extraer la vesícula biliar por la incisión umbilical y, después de verificar hemostasia, se retiran los trocares y se suturan las vías de ingreso (35, 36).

La colecistectomía laparoscópica es un método seguro y efectivo en cerca del 85% de los pacientes con colecistitis aguda, dada la experiencia creciente de los cirujanos a nivel mundial, además, ofrece menor tasa de morbimortalidad. Sin embargo, el juicio clínico del cirujano indica cuándo y por qué realizar una conversión a laparotomía. Mundialmente, se conoce que los porcentajes de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en los cuadros de colecistitis aguda se encuentran entre el 5% y 40%, esto se asocia con la alteración de la anatomía quirúrgica, inflamación severa, sangrado y síndrome adherencial, además de otros factores como son la experticia del cirujano y tener la tecnología adecuada para realizarla. En Latinoamérica múltiples estudios de investigación indican que el porcentaje de conversión varía entre el 0,8% y el 11% (37).

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Aguja de veress:** Aguja de insuflación abdominal desechable que se usa para generar un neumoperitoneo (38).

**Laparoscopía:** Intervención quirúrgica, en la cual, se examinan estructuras internas y se realizan con un laparoscopio (35).

**Laparoscopio:** Instrumento quirúrgico compuesto por un tubo fino y flexible con elementos ópticos para observar e intervenir estructuras internas (36).

**Neumoperitoneo:** Presencia de gas en la cavidad abdominal, se induce para laparoscopías (37).

**Trocar:** Instrumento quirúrgico que se basa en un punzón con punta de tres aristas cortantes, revestido de una cánula (39).

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación de la hipótesis**

#### **Hipótesis general**

Los factores ecográficos, clínico-laboratoriales y sistémico-metabólicos, están relacionados con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en colecistitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen entre 2017 al 2020.

#### **Hipótesis específicas**

Los factores ecográficos son factores de riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en colecistitis aguda.



Los factores clínico - laboratoriales son factores de riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en colecistitis aguda.

Los factores sistémico-metabólicos son factores de riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en colecistitis aguda.

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría	Medio de verificación
Género	Identidad sexual al nacimiento.	Cualitativa	Sexo	Nominal	Varón o mujer	Historia clínica
Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento.	Cuantitativa	Años	Ordinal	< 18 años 18 – 37 años 38 – 57 años >=58 años	Historia clínica
Tiempo evolución síntomas	Tiempo de inicio del dolor abdominal.	Cuantitativa	Horas	Ordinal	< 24hr 24 - 48hr > 48hr	Historia clínica
Hipertensión arterial	Tensión arterial alta crónica.	Cualitativa	Antecedente diagnóstico HTA	Nominal	Si No	Historia clínica
Diabetes mellitus (DM)	Altos niveles de glucosa por alteraciones en la secreción o metabolismo de la insulina.	Cualitativa	Antecedente diagnóstico DM	Nominal	Si No	Historia clínica

Obesidad	Aumento de peso por encima de valores normales.	Cuantitativa	Índice de masa corporal (IMC) o Kg/m <sup>2</sup>	Ordinal	IMC menor de 30 IMC mayor de 30	Historia clínica
Cirugía supra umbilical previa	Abordajes quirúrgicos epigástricos anteriores.	Cualitativa	Antecedentes quirúrgicos	Nominal	Si No	Historia clínica
Bilirrubina total > 2mg/dL	Pigmento resultante de la degradación de hemoglobina que forma parte de la bilis.	Cuantitativa	Suma de niveles séricos de bilirrubina conjugada y no conjugada, expresado en Miligramos por decilitro	Nominal	Si No	Historia clínica
Fosfatasa alcalina	Nivel sérico de fosfatasa alcalina.	Cuantitativa	Unidades internacionales por litro	Nominal	Si No	Historia clínica
ALT > 1,5 veces	Nivel sérico de alamina aminotrasferasa.	Cuantitativa	Unidades internacionales por litro	Nominal	Si No	Historia clínica
AST > 1,5 veces	Nivel sérico de Aspartato aminotrasferasa.	Cuantitativa	Unidades internacionales por litro	Nominal	Si No	Historia clínica
Leucocitos > 12.000 mm	Recuento sérico de leucocitos.	Cuantitativa	Células por microlitro de sangre	Nominal	Si No	Historia clínica

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría	Medio de verificación
Colédoco > 7mm	Diámetro de colédoco por ecografía.	Cuantitativa	Milímetros	Nominal	Diámetro dilatado > 7mm Normal menor de 7mm	Historia clínica
Pared vesicular > 4mm por ecografía	grosor de pared vesicular por ecografía.	Cuantitativa	Milímetros	Nominal	Aumentado mayor 4mm Normal menor de 4mm	Historia clínica
Líquido peri vesicular por ecografía	Presencia de líquido por ecografía.	Cuantitativa	Ecografía hepatobiliar	Nominal	Si No	Historia clínica
Calculo impactado en bacinete	Presencia de cálculo en bacinete por ecografía.	Cuantitativa	Ecografía hepatobiliar	Nominal	Si No	Historia clínica

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo y diseño**

Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Todos los pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda calculosa, diagnosticados en el Hospital Guillermo almenara Irigoyen.

#### **Población de estudio**

Todos los pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda calculosa, diagnosticados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Entre 2017 al 2020, a los cuales se les realizó una colecistectomía laparoscópica.

#### **Muestra**

Para todo esto se utilizará la fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

- Donde:
- N = tamaño de la población
- Z = nivel de confianza,
- P = probabilidad de éxito
- q = probabilidad de fracaso
- d = precisión (error máximo admisible)

Se observó una población de 650 pacientes con colecistitis aguda calculosa, de los cuales, 500 enfermos confirmaron la población de estudio, ya que, cumplieron los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

Para el cálculo de la muestra se tomaron los siguientes valores:

- Un tamaño de población (N) de 500 unidades de estudio.
- Para el valor de p y q se utilizarán criterios conservadores y se les otorgara un valor de 0.5 a cada uno para maximizar el tamaño de la muestra.
- Un valor de Z de 1,96 obtenidos de un nivel de confianza del 95%
- Un límite de error muestral (d) del 5%, es decir, de 0.05.

Luego del cálculo respectivo, se requerirá analizar no menos de 217.5 o redondeando, 218 historias clínicas para un nivel de confianza del 95%.

### **Muestreo o selección de la muestra**

Dada la naturaleza de las variables y el estudio, se realizó un muestreo de poblaciones finitas; además se tuvo en cuenta todos los casos en los que se realizó conversión durante la intervención quirúrgica. En total se estiman 500 historias clínicas de

personas con colecistitis aguda litiásicas a quienes se les realizó colecistectomía laparoscópica, y se seleccionarán de manera randomizada a 218.

### **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de pacientes sometidos a una colecistectomía laparoscópica de emergencia que hayan necesitado una conversión a colecistectomía abierta, entre 2017 al 2020

### **Criterios de exclusión**

- Historias clínicas mal llenadas, con letra ilegible y datos incompletos.
- Historias clínicas con diagnóstico de colecistitis aguda de causa no calculosa.

## **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

La herramienta para la recolección de datos se basó, en la ficha de recolección de datos, la cual tiene tres categorías: características sistémico-metabólicas, clínico-laboratoriales y ecográficas; todas estas se encuentran en la operacionalización de variables. Todos estos datos serán recolectados, a través de las historias clínicas de los pacientes, que hayan cumplido correctamente con los criterios de inclusión y exclusión. Además, deberán encontrarse, dentro del rango temporal del estudio.

## **4.4 Procesamiento y análisis de los datos**

Los datos se registraron en el programa de Microsoft Excel 2016. Para la presentación de resultados se utilizó, tablas simples y de contingencia, acompañadas de gráficos de sectores y barras. Se tomó como distribuciones de frecuencia en variables

cualitativas y mediciones de tendencia central en las cuantitativas. Se realizó la prueba estadística de Chi cuadrado, para buscar la relación entre conversión quirúrgica y las características a evaluar. Se usó el paquete estadístico de IBM SPSS Statistics 64 bits 2017, para realizar estadística descriptiva. Se usó un nivel de significancia de 0.05 (5%).

Se realizó, además, la medida de la razón de probabilidades para precisar en qué medida una variable es factor asociado a conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta. Tomándose los casos de conversión como el grupo de casos, y los de laparoscopia exitosa, como el de control.

#### **4.5 Aspectos éticos**

Desde el punto de vista ético, el presente trabajo se encuentra dentro de las normas éticas; tanto para la institución como para los pacientes. Dentro de estas consideraciones se tendrán en cuenta:

- Solicitud de autorización al área de investigación del Servicio de Cirugía de Emergencia del Aospital Guillermo Almenara Irigoyen.
- La información recolectada será mantenida bajo reserva.

El protocolo de investigación no cuenta con auspiciador alguno, ya que, por el tipo de estudio, este no lo requiere. El autor no tiene conflictos de interés sobre el tema.

### CRONOGRAMA

Actividades	JUL		AGO		SEP		OCT		NOV		DIC	
	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4
Revisión y ajuste de proyecto investigación												
Recolección de la información												
Procesamiento datos												







## PRESUPUESTO

---

<b>Concepto</b>	<b>Monto estimado (soles)</b>
<b>Material de escritorio</b>	600.00
<b>Internet</b>	300.00
<b>Impresiones</b>	400.00
<b>Traslados</b>	1000.00
<b>TOTAL</b>	<b>2300.00</b>

---

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Galloso C, Frías J. Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. Rev. Med. Electrón. [Internet] 2010. Extraído el 01 julio de 2020. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242010000700004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000700004&lng=es).
2. Gisella C, Hayro V, Wilson L. Complicaciones quirúrgicas de cirugías de vesícula y vías biliares y su relación con factores de riesgo y diagnósticos. Hospital del IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, enero 2006 - diciembre 2007. Rev. Medicina. Año 2009; Vol. 15 N° 1. 25-30.
3. Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States part III: liver, biliary tract, and pancreas. Gastroenterology. 2009, 136:1134-1144. DOI: 10.1053/j.gastro.2009.02.038.
4. Channa NA, Khand FD, Bhangar MI, Leghari MH. Surgical incidence of cholelithiasis in Hyderabad and adjoining areas. Pak J Med Sci. 2004, 20:13-7.
5. Hospital Santa Rosa. MINSA. Servicio de Cirugía. Guía de práctica clínica basada en evidencias: Litiasis biliar. Lima, nov. 2012. Pág. 11-18.
6. Guzmán C, Aranzabar D, Cruzalegui G. Guía clínica para el diagnóstico y manejo de la colelitiasis, colecistitis aguda y coledocolitiasis. 2018. p. 9.
7. Beksac K, Turhan N, Karaagaoglu E. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery: a new predictive statistical model. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2016; 26(9):693–696.
8. Hu AS, Menon R, Gunnarsson R, de Costa A. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery - a systematic literature review of 30 studies. Am J Surg. 2017, 214:920-30.
9. Tayeb M, Raza SA, Khan MR, Azami R: Conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: multivariate analysis of preoperative risk factors. J Postgrad Med. 2005, 51:17-20.
10. Pizarro J. Prevalencia y factores de riesgo asociados a conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en el servicio de cirugía del hospital central FAP en el periodo de enero a diciembre del 2017. 2018.

11. Dugarte CG, Spinetti D. Colectomía laparoscópica versus colectomía abierta o tradicional. Resultados de una serie de 442 pacientes. *MedULA* 2002; 11(1-4): 35-40
12. Ekici U, Tatlı F, Kanlıoğlu M. Preoperative and postoperative risk factors in laparoscopic cholecystectomy converted to open surgery. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 2019; 28, 857 – 860.
13. Masri S. Predicting conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: a single institution retrospective study. *World journal of surgery*. 2018. 42(8) 2373 – 2382.
14. Vargas R. Factores asociados con la conversión de la colectomía laparoscópica a colectomía abierta. *Rev Colombiana Gastroenterología* 2017, vol.32, n.1, pp.20-23.
15. Mendoza V. Factores de riesgo asociados a la conversión de colectomía laparoscópica a colectomía abierta en pacientes operados en el Hospital Hipólito Unzué de Tacna durante el periodo de enero del 2013 a diciembre del 2015. 2017.
16. Soler D, González E, Bedía P. Factores asociados a ingreso no previsto tras colectomía laparoscópica en régimen de cirugía mayor ambulatoria. *Cirugía Española*. 2016; 94(2), 93-99.
17. Serrano S. Factores asociados para la conversión de la colectomía laparoscópica, Hospital Regional del Cusco, 2012-2013. 2016.
18. Stinton L, Myers R, Shaffer E. Epidemiology of Gallstones. *Gastroenterol Clin North Am*. 2010; 39:157-169.
19. Shaffer E. Enfermedad vesicular: epidemiología de patología vesicular calculosa. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006; 20: 981-996.
20. Farreras A. *Medicina Interna*. Décimo Cuarta Edición. Editorial Hancourt Brace. España. 2008.
21. Ganong W. *Fisiología Médica*. Décima Séptima Edición. Editorial El Manual Moderno. México. 2009.
22. Ángel P, Arango P. *Guías clínicas basadas en la evidencia*. Bogotá, Colombia: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), 2006.
23. Montalva S. *Patología biliar litiasica*. Cirugía Digestiva Alta. 2000.
24. Ferraina P, Orla A. *Cirugía de Michans*. Quinta Edición. Editorial El Ateneo. Buenos Aires - Argentina. 2002, pp: 572 - 583.

25. Rodríguez V, Otoya G, Zamalloa B, Gonzalez M, Chavez C. Íleo biliar: complicación frecuente de enfermedad litiásica vesicular. *Rev. gastroenterol. Perú.* 2000; 20(3): 291-5.
26. Bacallao C, Tamayo G, Lorenzo P, Cuba Y. Variantes anatómicas en la irrigación hepática y vías biliares. *Revista Archivo Médico de Camagüey.* 2005; 9(5):36-45.
27. Mittidieri V, Mittidieri A. Anatomía quirúrgica de vías biliares. *Enciclopedia Cirugía Digestiva.* [Internet] 2017. Extraído 03 de julio 2020; Tomo IV-437: 1-18. Disponible en: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/437-Via-biliar-anat2017.pdf>
28. Behar J. Physiology and pathophysiology of the biliary tract. the gallbladder and sphincter of Oddi—a review. *ISRN Physiology, volume 2013.* [Internet] 2013. Extraído 03 de julio 2020. p 1-15. Disponible en: <http://downloads.hindawi.com/archive/2013/837630.pdf>
29. Gutiérrez J, Belmont A, Sáenz M. *Tratado de hepatología (No. 54).* Universidad de Sevilla. 1996.
30. Angarita F, Acuña S, Jimenez C, Garay J, Gómez D, Domínguez C. Colecistitis calculosa aguda. *Universitas Médica.* [Internet] 2010. Extraído 03 de julio 2020; 51(3): 301-319. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231018686005.pdf>
31. Grau A, Joleini S, Rodríguez N, Cabral J. Ecografía de la vesícula y la vía biliar. *Semergen-Medicina de Familia.* [Internet] 2016. Extraído 03 de julio 2020; 42(1): 25-30. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-ecografia-vesicula-via-biliar-S113835931400375X>.
32. Rodríguez S, Acosta R. Colectomía laparoscópica versus colectomía convencional. *Rev cubana Cir.* Internet 2006. Extraído 03 julio 2020. 45(3-4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932006000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932006000300005&lng=es).
33. Dubois F, Berthelot G, Levard H. *Cholecystectomy by coelioscopy.* Presse medicale. Paris, France. 1989; 18(19): 980-2.

34. González A. Cirugía Laparoscópica Abdominal Experiencia 1991-1995- Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. In Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 1997; 58(3):165-175
35. Mora M, Céspedes M, Montero M. Colectomía Laparoscópica, un enfoque anatomoclínico. Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica [Internet]. 2018. Extraído 2020 Jul 03; 8(3), 1-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=80603>.
36. Rodríguez Z, Guevara L, Aragón Q. Eficacia y seguridad de la técnica francesa de colectomía laparoscópica. Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica [Internet]. 2016 [citado 2020 Jul 03]; 17(2): 73-77. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2016/ce162e.pdf>
37. Martínez J, Ruiz R, Torres A. Laparoscopic cholecystectomy. Report of the first 1300 cases carried out by a multidisciplinary team. Rev Gastroenterol Perú. 1996; 16: 133-137.
38. Camacho I. Pericardiocentesis con aguja de Veres. Revista de Sanidad Militar. 2006; 60(4): 242-249.
39. Asale R. trocar | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. 2020 [cited 3 July 2020]. Available from: <https://dle.rae.es/trocar>

## **ANEXOS**

## 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivo	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumentos de recolección de datos
<p>FACTORES DE RIESGO EN CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A ABIERTA EN COLECISTITIS AGUDA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2017-2020.</p>	<p>¿Cuáles son los factores de riesgo en conversión de colecistectomía a laparoscópica a abierta en colecistitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen entre 2017 al 2020?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Identificar los factores de riesgo en conversión de colecistectomía a laparoscópica a abierta en colecistitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen entre 2017 al 2020.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar prevalencia de conversión de colecistectomía a laparoscópica a colecistectomía a abierta en colecistitis aguda según edad y sexo.</p> <p>Establecer la relación entre los factores clínico-laboratoriales y la conversión de colecistectomía a laparoscópica a colecistectomía a abierta en colecistitis aguda.</p> <p>Establecer la relación entre los factores ecográficos y la conversión de colecistectomía a</p>	<p>Los factores ecográficos, clínico-laboratoriales y sistémico-metabólicos, están relacionados con la conversión de colecistectomía a laparoscópica a colecistectomía a abierta en colecistitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen entre 2017 al 2020.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Los factores ecográficos son factores de riesgo de conversión de colecistectomía a laparoscópica a abierta en colecistitis aguda.</p> <p>Los factores clínico-laboratoriales son factores de riesgo de conversión de colecistectomía a laparoscópica a abierta en colecistitis aguda.</p> <p>Los factores sistémico-metabólicos son factores de riesgo de conversión de colecistectomía a abierta en</p>	<p>Observacional Analítico Transversal Retrospectivo</p>	<p>Todos los pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda calculosa, diagnosticados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen entre 2017 al 2020, a los cuales se les realizó una colecistectomía laparoscópica</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

		<p>laparoscópica a colecistectomía abierta en colecistitis aguda.</p> <p>Identificar la relación entre los factores sistémico-metabólicos y la conversión de colecistectomía a laparoscópica a abierta en colecistitis aguda.</p>	<p>colecistitis aguda.</p>			
--	--	---	----------------------------	--	--	--



## 2. Instrumento de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### Características sistémico-metabólicas

Hipertensión arterial: SI ( ) NO ( )

Diabetes *mellitus*: SI ( ) NO ( )

Obesidad: SI ( ) NO ( )

#### Características clínico-laboratoriales

Género: varón ( ) mujer ( )

Edad: 1-14 años ( ) 15 – 18 años ( ) 19 – 65 años ( ) mayor 65 años ( )

Cirugía supra umbilical previa: SI ( ) NO ( )

Tiempo evolución síntomas: menor de 24hr ( ) 24 a 48hr ( ) mayor a 48hr ( )

Bilirrubina total > 2mg/l SI ( ) NO ( )

ALT > 1.5 veces SI ( ) NO ( )

AST > 1.5 veces SI ( ) NO ( )

Leucocitos > 12.000mm SI ( ) NO ( )

#### Características ecográficas

Colédoco > 7mm SI ( ) NO ( )

Pared vesicular > 4mm por ecografía SI ( ) NO ( )

Líquido peri vesicular por ecografía SI ( ) NO ( )

Presencia de cálculo en bacinete por ecografía SI ( ) NO ( )