

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO  
GENERAL**

**TÍTULO:**

**“FACTORES ASOCIADOS QUE DETERMINAN LA CONVERSIÓN DE  
COLECISTECTOMA LAPAROSCÓPICA A CONVENCIONAL EN PACIENTES  
DEL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA EN LA CIUDAD DE TULCÁN  
DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL  
2016”**

**AUTOR:** *JUAN JOSÉ NAVARRETE MORENO*

**DIRECTOR:** *LUIS RENÉ BUITRÓN ANDRADE* Md PhD (c) en  
Epidemiología y Bioestadística PhD (c) en Ordenamiento Territorial

Quito - 2017

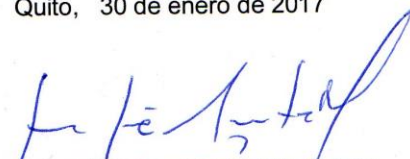
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, **JUAN JOSÉ NAVARRETE MORENO** con C.C. No. **1717629982**, autor del trabajo de graduación intitulado: **“FACTORES ASOCIADOS QUE DETERMINANN LA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CONVENCIONAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA EN LA CIUDAD DE TULCÁN DURANTE EL PERIODO DE 1 DE ENERO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2016”**, previa a la obtención del título profesional de Médico/a Cirujano/a en la Facultad de Medicina:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la **SENESCYT** en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 30 de enero de 2017



**JUAN JOSÉ NAVARRETE MORENO**  
C.C. No. **1717629982**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a mis padres porque ellos son la razón de mi vida y de mi felicidad, todo lo que soy se los debo a ellos, y sin su apoyo no lograría seguir superando los obstáculos que se me presentan en la vida. Y no sería la persona que ahora soy.

Agradecer a mis angelitos que están en el cielo viéndome y cuidándome desde arriba.

Al Doctor René que sin su ayuda, conocimientos y paciencia no podría haber culminado con éxito mi trabajo de titulación.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador específicamente a la Facultad de Medicina, a mis profesores que durante mi carrera me impartieron sus conocimientos.

Al Hospital Luis Gabriel Dávila por permitirme recopilar la información que necesitaba para mi trabajo de titulación y ser mi hogar durante el año de internado.

Por último a todas las personas que me ayudaron en todo el transcurso de mi carrera, a mis amigos de aula que al final de esta larga carrera se convierten en familia.

## **DEDICATORIA**

A mi madre Lucia, que es la razón de mi vida, quien me ha enseñado a ser perseverante en la vida y no rendirme jamás, y ha dado su vida en función de sus hijos. Y me ha enseñado que siempre se debe aspirar a más y jamás dejar de soñar.

A mi padre Juan José quién siempre ha estado ahí para mí, quien me enseñó que no hay meta que no se alcance y que la dedicación hace a la persona y que un día sin sonreír es un día desperdiciado.

A mi abuelita mi segunda mamá, y mis tías Tere y Mimi que a pesar que ya no están aquí y se llevaron consigo una parte de mi corazón, su amor lo siento a cada instante y no habrá día que no piense en ellas.

A mi Lola, que con su amor ha logrado que supere las dificultades y me ha enseñado que la fe es lo más importante.

## **Tabla de contenido**

RESUMEN .....	1
CAPÍTULO 1 .....	4
INTRODUCCIÓN .....	4
1.1 JUSTIFICACIÓN .....	8
CAPÍTULO 2 .....	10
MARCO TEORICO .....	10
2.1 RESEÑA HISTÓRICA.....	10
2.2 RECUENTO ANATÓMICO .....	13
2.2.1 Vesícula biliar .....	13
2.2.2 Irrigación.....	14
2.2.3 Inervación .....	15
2.2.4 Fisiología .....	15
2.2.5 Composición de la bilis .....	16
2.2.6 Litiasis vesicular.....	18
2.3 DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD .....	20
2.3.1 Colelitiasis .....	21
2.3.2 Epidemiología .....	21
2.3.3 Clínica .....	22
2.3.4 Cólico biliar .....	23
2.3.5 Colecistitis aguda.....	24

2.3.6 Colecistitis crónica .....	27
2.4 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO .....	27
2.4.1 Colectomía .....	27
2.5 CONVERSIÓN QUIRÚRGICA .....	36
2.5.1 Hallazgos clínicos para conversión quirúrgica .....	39
CAPÍTULO 3.....	41
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	41
3.1 PROBLEMA CIENTÍFICO.....	41
3.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.2.1 Objetivo general:.....	41
3.2.2 Objetivos específicos: .....	41
3.3 HIPÓTESIS.....	42
3.4 METODOLOGÍA .....	42
3.4.1 Diseño del estudio .....	42
3.4.2 Escenario.....	42
3.4.3 Periodo de estudio.....	42
3.5 VARIABLES.....	42
3.6 MUESTRA .....	45
3.6.1 Población de estudio .....	46
3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	46
3.8 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS .....	47

3.9 ASPECTOS BIOÉTICOS .....	47
3.10 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	47
CAPÍTULO 4.....	50
4 RESULTADOS.....	50
4.1. CARACTERÍSTICAS DERMORGRÁFICAS.....	50
4.2. MEDIDAS ANTROPROMÉTRICAS .....	50
4.2.1 Índice de masa corporal.....	50
4.2.2 Peso .....	51
4.3 ANTECEDENTES.....	51
4.3.1 Hábitos tóxicos .....	51
4.3.2 Antecedentes patológicos .....	52
4.3.3 Antecedentes quirúrgicos .....	52
4.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS .....	52
4.4.1 Dolor abdominal previo .....	52
4.5 HALLAZGOS EN IMAGEN Y LABORATORIO.....	52
4.5.1 Imagen .....	52
4.5.2 Laboratorio .....	53
4.6 CARACTERÍSTICAS QUIRÚRGICAS.....	53
4.6.1 Hallazgos intraoperatorios .....	53
4.6.2 Tiempo quirúrgico .....	54
4.6.3 Estadía hospitalaria .....	54

4.7 ANÁLISIS BIVARIADO .....	54
4.7.1 Edad .....	55
4.7.2 Obesidad .....	57
4.7.3 Antecedentes patológicos .....	58
4.7.4 Hábitos tóxicos .....	59
4.7.5 Cirugías previas de abdomen .....	60
4.7.6 Dolor abdominal previo .....	60
4.7.7 Grosor de la pared vesicular .....	61
4.7.8 Laboratorio .....	62
4.7.9 Valores alterados de transaminasas .....	63
4.7.10 Valores alterados de bilirrubina indirecta .....	63
4.7.11 Hallazgos intraoperatorios .....	64
CAPITULO 5.....	68
DISCUSIÓN .....	68
CONCLUSIONES .....	72
RECOMENDACIONES .....	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	74
ANEXOS.....	83
ANEXO 1. MODELO RECOLECTOR DE DATOS .....	83
ANEXO 2. CARTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN POR PARTE DEL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA.....	85

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables .....	43
Tabla 2 Cronograma de trabajo.....	48
Tabla 3 Recursos económicos .....	49
Tabla 4 VALORES DE LABORATORIO .....	53
Tabla 5 HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS .....	54
Tabla 6 RELACIÓN ENTRE GÉNERO Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL .....	55
Tabla 7 RELACIÓN ENTRE EDAD Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL .....	55
Tabla 8 RELACIÓN ENTRE PESO Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA COVENCIONAL .....	56
Tabla 9 RELACIÓN ENTRE OBESIDAD Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL .....	57
Tabla 10 RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE ENFERMEDAD Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL .....	58
Tabla 11 RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE OBESIDAD O DE ENFERMEDAD Y LA NECESIDAD DE CONVERTIR.....	58
Tabla 12 RELACIÓN ENTRE HÁBITOS TÓXICOS Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL.....	59
Tabla 13 RELACIÓN ENTRE CIRUGIAS PREVIAS Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL.....	60

Tabla 14 RELACIÓN ENTRE DOLOR ABDOMINAL PREVIO Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN.....	61
Tabla 15 RELACIÓN ENTRE GROSOR DE LA PARED VESICULAR Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN .....	61
Tabla 16 RELACIÓN ENTRE LEUCOCITOSIS Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN .....	62
Tabla 17 RELACIÓN ENTRE TRANSAMINASAS Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN .....	63
Tabla 18 RELACIÓN ENTRE BILIRRUBINA INDIRECTA Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN .....	63
Tabla 19 RELACIÓN ENTRE RESULTADOS ALTERADOS LABORATORIO Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN .....	64
Tabla 20 RELACIÓN ENTRE LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIIOS Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN .....	65
Tabla 21 VARIABLES DE LA ECUACIÓN .....	66

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Anatomía de la vesícula biliar .....	14
Ilustración 2 Distribución del IMC de los pacientes .....	51

## RESUMEN

La colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para el tratamiento de las patologías quirúrgicas de la vesícula biliar. Pero, a pesar de que es considerada como un procedimiento laparoscópico básico, en ocasiones debe convertirse a un procedimiento abierto. **Título.** FACTORES ASOCIADOS QUE DETERMINAN LA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CONVENCIONAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA EN LA CIUDAD DE TULCÁN DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2016 **Objetivo.** Establecer los factores asociados que intervienen en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en los pacientes operados en el Hospital Luis Gabriel Dávila, en la ciudad de Tulcán, durante el periodo del 1 de Enero al 30 de septiembre del 2016. **Materiales y Métodos.** Se realizará un estudio de casos y controles, el mismo que se trabajará con el universo de casos y se establecerá tres controles por cada caso; se realizará la recolección de datos a través de un modelo diseñado al efecto por el autor a través de la revisión sistemática de las historias clínicas. Los datos obtenidos se procesarán con la utilización del Programa estadístico: SPSS versión 23. Plan de Análisis. Se realizara una parte descriptiva se utilizará medidas de tendencia central y de dispersión, si fuera necesario se realizará un análisis de tukey para posibles valores aberrantes, medidas de asociación OR e intervalos de confianza ,Chi cuadrado con corrección de Yates, test exacto de Fisher y finalmente una regresión logística

binaria. **Resultados.** De 232 pacientes que presentaron patología vesicular fueron convertidas 46 pacientes. La edad promedio de conversión fue de 45 años. La presencia de plastrón vesicular fue el hallazgo operatorio fue la primera causa de conversión presentándose en 22 casos. El índice de masa corporal mayor de 24,9 presentó probabilidad de riesgo significativo de OR= 71 (IC95%: 17,04 a 281,17) veces para la necesidad de conversión, ( $p < 0.02$ ). En cuanto a los valores de Leucocitos, Transaminasas y Bilirrubina Indirecta que se encuentren alterados por encima de los rangos máximos fueron factores de probabilidad de riesgo significativa de OR= 3,3 (IC95%: 2,6 a 6,8) ( $p = 0.00$ ). El antecedente de cirugía previa de abdomen, presentó también probabilidad de riesgo significativo de OR = 46 (IC95%: 14,26 a 143,52).

**Conclusiones.** Es posible determinar previamente a la cirugía que paciente tendrá una colecistectomía complicada de este modo si el paciente presenta factores como: que sea hombre, que presente obesidad, que tenga laboratorio alterado con valores por encima de los rangos máximos y tenga antecedente de cirugía abdominal previa ;nos indica que ya sea que cumpla uno de estos factores o al sumarse, permitan prever cuándo una colecistectomía será complicada y, asimismo, permitan una mejor preparación del cirujano o la decisión de remitir el paciente a un colega con mayor experiencia o a un centro con mejores recursos. **Palabras Clave.** Colecistectomía, vesícula, factores asociados, factores predisponentes, laparoscopia.

**ABSTRACT:**

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN

La colelitiasis es un diagnóstico que existe desde la antigüedad, en la actualidad su frecuencia es más alta, del 10 al 15% de la población adulta en países desarrollados, debido a la mayor longevidad del hombre y por su dieta (Stinton & Shaffer, 2012). En estos individuos, el riesgo anual de desarrollar complicaciones que requieren tratamiento quirúrgico, como colecistitis aguda, se estima entre 1-2%. La litiasis vesicular y de las vías biliares representa un problema serio de salud a nivel mundial (Requena Urioste & Gutiérrez Herrera, 2010).

La colecistectomía laparoscópica programada se realiza con altos grados de seguridad (mortalidad de menos de 0,2% y morbilidad de menos de 5%).(8) Además presenta ventajas sobre la colecistectomía abierta (CA) ya que produce menos dolor postoperatorio, disminución en la angustia del paciente, estancia hospitalaria más breve, pronto retorno precoz a las actividades de la vida diaria y actividades laborales, así como mejores resultados cosméticos por cicatriz postoperatoria apenas visible y la reducción de la morbilidad (especialmente relacionada con la infección de la herida quirúrgica, hernias posoperatorias y adherencias) (Prieto, Medina, & Carrasco, 2010) Por esta razón este procedimiento es el tratamiento de elección de la litiasis biliar sintomática y sus complicaciones.(Márquez, Peláez, & Pezzano, 2015)

A pesar de haberse incrementado la experiencia en colecistectomía laparoscópica, la literatura refiere que el porcentaje de conversiones es variable y mucho tiene que ver con los tipos de población en estudio (Ortiz, 2005). La frecuencia de conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta se ha mantenido constante desde que inició la era laparoscópica con reportes que van desde aproximadamente el 5 hasta el 10% de los pacientes, incluso se ha reportado una conversión de hasta el 22% en algunos países en vías de desarrollo (Flores de la Torre, 2015) (Ocádiz Carrasco, Blando Ramírez, Garma Martínez, & Ricardez García, 2011).

En América latina diferentes estudios indican que la tasa de conversión oscila entre el 0,8% y el 11%. En Colombia, algunos estudios indican que la conversión se presenta entre el 0,8% y el 12% (Domínguez, Rivera, Bermúdez, & Herrera, 2011). La conversión a cirugía tradicional, es la necesidad de realizar laparotomía para completar el proceder quirúrgico debido a dificultades en el paciente (sitio de la intervención), en el instrumental para la exploración de la vía biliar principal, el entrenamiento del cirujano o de su equipo de trabajo (Galoso Cueto, Frías Jiménez, Pérez Barral, Petersson Roldán, & Benavides García, 2012) (Galoso Cueto & Frías Jiménez, 2010).

Desde los inicios de la colecistectomía laparoscópica se han enumerado las diferentes causas de conversión a colecistectomía convencional abierta: los principales factores pueden dividirse de manera general en complicaciones transoperatorias, factores técnicos, factores asociados al paciente o asociados al cirujano; y entre ellas se pueden describir: desde injurias al intestino delgado por

adherencias, hemorragias de la arteria cística, cirrosis con hipertensión portal, fístula bilioentérica, pobre identificación anatómica, lesión de la vía biliar, sangrado excesivo y neoplasias malignas inesperadas, etc.(13-16) La decisión de conversión es subjetiva y es hecha por el cirujano en el curso de la cirugía, y no implica que haya ocurrido una complicación, sino que se la evita y es un signo de buen juicio quirúrgico(Requena Urioste & Gutiérrez Herrera,2007).

El riesgo individual del paciente, para requerir de una conversión, deberá ser estimado en el pre-operatorio y en caso de ser calificado alto, no deberá proponerse procedimiento laparoscópico en primera instancia. Existen algunos factores identificados que se relacionan con la conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional, entre los cuales se pueden numerar: género masculino y edad mayor de 50 años (Samer et al,2002), obesidad (Rosen et al 2002), grosor de la pared vesicular mayor a 3mm (Lal, 2002), cirugía abdominal alta previa (Taveb et al, 2005), antecedentes de pancreatitis aguda (Ammori et al, 2001 y 2003), sintomatología previa continua (Simpoulos et al 2005), líquido perivesicular (Lal, 2002), leucocitosis mayor de 12000 (Rosen et al, 2002), hospitalización previa (Nachanani y Supe, 2005; Matthew y Kent, 2006), entre otros muchos factores más que intervienen en una complicación o en una conversión de la técnica quirúrgica (Flores de la Torre, 2015).

En Ecuador, estudios realizados en la ciudad de Cuenca, obtuvieron como resultado que planifican colecistectomía laparoscópica con mayor número a la edad de 41 años, en el sexo masculino, y fueron convertidas a colecistectomía convencional, encontrando entre las principales causas de conversión el 50% está

relacionado con la dificultad en el abordaje, seguido por el 33.3% de pacientes que presentaron sangrado durante el transoperatorio (Escalante Gordon, 2015; Rodríguez Aroca, 2010).

La realización de colecistectomía laparoscópica en pacientes de alto riesgo requiere de una evaluación meticulosa antes de su programación ya que cierto número de pacientes requerirán conversión a cirugía abierta y la identificación de factores de riesgo para conversión identificables desencadenará beneficios para los pacientes y sus expectativas en postoperatorio y aún más la administración de los hospitales podrá planear apropiadamente la utilización de los días-cama en estos pacientes con posibilidades de conversión (Prieto et al., 2010).

Por todo lo anterior es muy útil tener algún criterio para evaluar pacientes preoperatoriamente para determinar el riesgo de requerir dicha conversión. Esto es útil para ayudar al paciente a entender el verdadero riesgo de la cirugía, para asistir al cirujano en la selección de pacientes y permitir una decisión intraoperatoria temprana para convertir a cirugía abierta si alguna dificultad es encontrada (Alvarez Vargas, 2010; Granados Romero et al., 2001; Sakpal, Bindra, & Chamberlain, 2010).

La conversión no es una complicación de la colecistectomía laparoscópica y se debe hacer puntualmente para proteger al paciente contra una lesión operativa seria. Esta decisión de convertir para abrir la colecistectomía se debe considerar como juicio quirúrgico sano (Galoso Cueto & Frías Jiménez, 2010). La decisión de convertir se la debe efectuar rápidamente antes de posibles lesiones.

## 1.1 JUSTIFICACIÓN

Dado el avance tanto científico como tecnológico que ha existido en los últimos años, se ha establecido que la realización de colecistectomía se realice de primera intención vía laparoscópica, ésta es aceptada como el procedimiento de elección para la colelitiasis en sus diversas formas de presentación. Sin embargo, existe un porcentaje de casos que necesitarán de conversiones a cirugía abierta debido a complicaciones por una colecistectomía difícil, por diversas razones y por seguridad del paciente, aumentando así la morbilidad.

En la ciudad de Tulcán, en el Hospital Luis Gabriel Dávila, se realizan un total de 243 colecistectomías al año, a pacientes que acuden al servicio de consulta externa y emergencia con sintomatología compatible con patología biliar, de las cuales la Colecistectomía Laparoscópica es una de las cirugías realizadas con mayor frecuencia, como la principal alternativa en el tratamiento de las colelitiasis, pues es sin duda considerado como el estándar de oro.

De los factores de riesgo mencionados anteriormente no se han encontrado en todos significancia estadística en los diversos estudios donde han sido analizados y además estos han variado de acuerdo a la población estudiada, por lo que se requiere un análisis propio de cada población para conocer los factores de riesgo para la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta o convencional.

Hasta la fecha, en el Hospital Luis Gabriel Dávila de la ciudad de Tulcán, no se han realizado investigaciones formales y exhaustivas de la colecistectomía laparoscópica en dicho hospital, por lo cual se hace necesario conocer cuáles son los factores de riesgo en esta población que están asociados a la conversión y así determinarlos de forma preoperatoria lo que generará evidencia científica y permitirá desarrollar un protocolo de manejo para prevenir complicaciones y mejorar el empleo de los recursos en salud.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEORICO

#### 2.1 RESEÑA HISTÓRICA

Los padecimientos de la vesícula biliar han aquejado al individuo desde tiempos inmemoriales. La primera descripción de litos biliares en el humano fue hecha por Alejandro de Tralles (525-605 d.C.) Sin embargo, también se encuentra descrita en el Papiro de Ebers, descubierto por George Ebers en 1872; por su parte Andreas Vesalius (1514-1564) en su obra “De humani corporis fabrica” (Basilea, 1543) concluyó que la colelitiasis es una enfermedad y también describió la anatomía de la vía biliar extra hepática (ARPI & ASITIMBAY, 2013)(Bingener, ML, WH, WE, & KR, 2003).

Jean Louis Petit a principios de 1700 introdujo el término cólico biliar y sugirió drenar los abscesos cuando la vesícula se encontraba adherida a la pared abdominal. En ese tiempo sólo se salvaban pacientes que por suerte habían desarrollado fístulas externas y abscesos. El tratamiento de la colecistitis consistía en belladona, morfina y aguas termales. Con la aparición de la anestesia (1846) y la antisepsia (1867) fue posible desarrollar la cirugía biliar. Carl Johann August Langenbuch realizó la primera colecistectomía el 15 de julio de 1882 y estableció que: “La vesícula debe ser extirpada no sólo porque contiene cálculos, sino porque se forman dentro de ella” (ARPI & ASITIMBAY, 2013) (Bocanegra Del Castillo & Córdova Cuadros, 2013)(Lasky & Melgoza, 2003).

Desde entonces, el campo del diagnóstico y tratamiento de problemas de vesícula y vías biliares ha sufrido grandes avances, tales como la coledocotomía y exploración de vías biliares, la colocación de la sonda en "T", las colangiografías oral (Graham y Cole, 1924), endovenosa y transoperatoria (Mirizzi, 1931), la colangiografía percutánea (Huard, 1937), la coledoscopia (Wildegans, 1953), la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, etc. (ARPI & ASITIMBAY, 2013). La cirugía terapéutica laparoscópica moderna se inicia con Kurt Semm (distinguido ginecólogo, ingeniero e inventor alemán) experto en el manejo de la laparoscopia ginecológica diagnóstica y terapéutica (Semm, 1983) Su inquieta inventiva y versatilidad lo llevaron a desarrollar los primeros equipos de insuflación automática, diversos instrumentos quirúrgicos y modelos de entrenamiento. Se aventuró con éxito en la cirugía general y realizó la primera apendicetomía por laparoscopia en 1980 para publicarla en 1983 y familiarizó a ginecólogos y cirujanos generales con sus técnicas (Saad, 2016) (ARPI & ASITIMBAY, 2013).

El 12 de septiembre de 1985 un cirujano general, activo en procedimientos laparoscópicos y familiarizado con los trabajos de Kurt Semm, el Dr. Erich Mühe de Boblingen, Alemania realizó la primera colecistectomía laparoscópica en el mundo; para 1987 había efectuado con éxito 94 colecistectomías por laparoscopia mirando directamente por el ocular de la lente. Ya desde 1983 Lukicher había propuesto un método laparoscópico para efectuar la colecistectomía en casos de colecistitis aguda, aunque no tuvo aceptación. En 1987 Jacques Perissat en Burdeos Francia, adaptó videocámaras al laparoscopia y auxiliado por un monitor realizó la colecistectomía por video-laparoscopia para

presentar el 19 de abril de 1988 sus trabajos ante la Sociedad Americana de Cirugía Gastroendoscópica (SAGES) en Louisville, Kentucky, EUA cautivando el interés de un significativo número de cirujanos con este novedoso procedimiento.(Asitimbay Sotamba & Arpi Cañizares, 2014)(Valdivia Salinas, n.d.) Al presentarse estas experiencias en el American College of Surgeons en Nueva Orleans, EUA en 1989, se inició la revolución mundial en cuanto al desarrollo de nuevas tecnologías para ser aplicadas en muy diversas patologías quirúrgicas en el momento actual (F & M, 2003) Desde la introducción de la cirugía laparoscópica hasta ahora ha habido avances considerables en este campo, incluyendo la introducción de varios instrumentos, así como mejoras importantes en los sistemas ópticos. Actualmente la colecistectomía laparoscópica puede ser realizada con la ayuda de un robot. (Cevallos, 2010)

La colecistectomía laparoscópica ha sido aceptada como el método de elección para el tratamiento de las patologías quirúrgicas de la vesícula biliar. La colecistectomía laparoscópica es la intervención quirúrgica más practicada en el aparato digestivo. Entre 1991 – 1997 el número de colecistectomías laparoscópicas realizadas por residentes de cirugía en programas universitarios de la Unión Americana aumentó en 64% mientras que el número de colecistectomías realizadas con técnica abierta disminuyó en 63%.(Galloso Cueto, Frías Jiménez, Pérez Barral, Petersson Roldán, & Benavides García, n.d.) . Durante el 2001 se realizaron en los Estados Unidos 1.100,000 colecistectomías, de las cuales 85% fueron operadas por laparoscopia. (Sherlock, 1996)

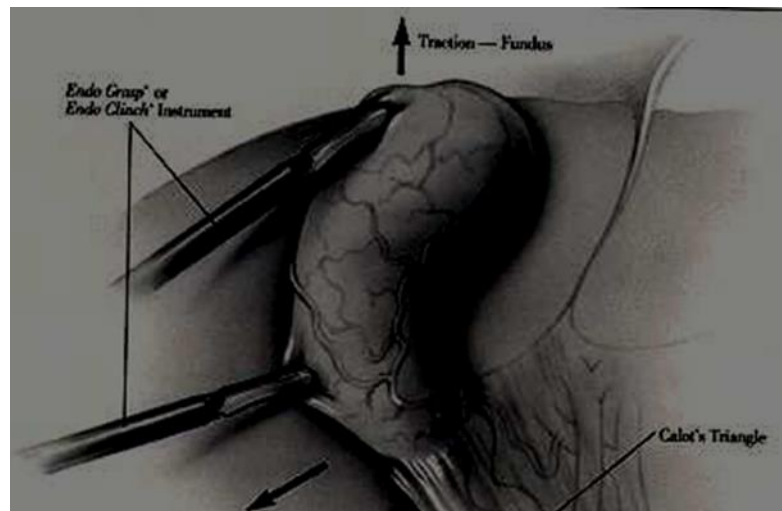
Desde hace varios años la investigación de técnicas quirúrgicas confiables se ha dirigido sobre todo a una cirugía menos agresiva, menos traumática para la pared abdominal y a la fisiología del aparato digestivo, comenzando la cirugía laparoscópica a ser en la actualidad el método de elección de la vesícula biliar donde a través de un abordaje menos cruento de la pared abdominal por pequeñas incisiones es posible insertar un equipo especial quirúrgico endoscópico, por medio de los cuales se logra la extracción de la vesícula biliar (Valdivia Salinas, n.d.).

## **2.2 RECUENTO ANATÓMICO**

### **2.2.1 Vesícula biliar**

Es un receptáculo músculo – membranoso en forma de pera, que mide aproximadamente de 8 a 10 cm de longitud, por 3,5 a 4 cm de diámetro. La vesícula se aloja en la fosilla cística, ubicada en la cara inferior del hígado por fuera del lóbulo cuadrado, al que se une por tejido areolar laxo rico en vasos sanguíneos y linfáticos, la cara inferior de la vesícula está cubierto por peritoneo; la vesícula se encuentra muy próxima al duodeno, píloro, ángulo hepático del colon y riñón derecho y en contacto con la pared abdominal. Normalmente la vesícula almacena de 30-60 cc de bilis, siendo su capacidad máxima de 200 a 250cc (Asitimbay Sotamba & Arpi Cañizares, 2014) (GORDON, 2015) (Cevallos, 2010) (Domínguez, Rivera, Bermúdez, & Herrera, 2011). Tiene un fondo, cuerpo, infundíbulo y cuello, desemboca en el conducto hepático a través del conducto cístico; la presión intraluminal en reposo es de 10 cm de agua y durante la

contracción es de 30 cm de agua, se contrae de 2 a 6 veces por minuto. (Cevallos, 2010).



**Ilustración 1 Anatomía de la vesícula biliar**

### **2.2.2 Irrigación**

La arteria cística, rama de la arteria hepática derecha es la encargada de irrigar la vesícula, corre junto al conducto del mismo nombre en el triángulo de Calot, que se encuentra delimitado por la cara inferior del hígado, el conducto hepático común y el conducto cístico, ésta se divide en una rama superficial que recorre la cara peritoneal de la vesícula y otra rama profunda que se encuentra entre la vesícula y la cara inferior del hígado. Hay que recordar que es una arteria terminal, por lo tanto, cualquier proceso inflamatorio que interrumpa el flujo hepático puede producir isquemia y necrosis de la vesícula. Ocasionalmente, pueden haber variaciones en la anatomía de la arteria cística, presentándose como una doble arteria cística, u originarse de otras arterias como la arteria hepática izquierda, la arteria gastroduodenal, la arteria hepática común o del

tronco celíaco. Las venas tanto superficiales como profundas drenan hacia la vena porta, mientras que los linfáticos desembocan en el ganglio cístico y en los ganglios del surco transversal (ARPI & ASITIMBAY, 2013) (GORDON, 2015)(Sherlock, 1996)(Domínguez et al., 2011).

### **2.2.3 Inervación**

La inervación está dada por el simpático y por los nervios vagos.

### **2.2.4 Fisiología**

La función principal de la vesícula biliar es la de concentrar la bilis por absorción de agua y sodio, además almacena la bilis en períodos interdigestivos y la vacía al duodeno después de la estimulación por una comida con influencia de la hormona colecistoquinina; informes más recientes señalan que el desfogue de la bilis es más bien continuo, con cierto vaciamiento de la vesícula biliar (Cevallos, 2010).

La bilis es secretada por el hígado en cantidades de 600 y 1200 ml/dl; la misma que cumple las siguientes funciones (ARPI & ASITIMBAY, 2013) (GORDON, 2015) (Sherlock, 1996) (Domínguez et al., 2011).

- a) Permitir la digestión y absorción de las grasas, puesto que los ácidos biliares las emulsifican y convierten en partículas pequeñas que pueden ser degradadas por la lipasa, y ayudan al transporte y absorción de los productos finales de la digestión.

- b) Eliminar productos de desecho como la bilirrubina o el exceso de colesterol.

La secreción hepática de bilis es estimulada principalmente por la secretina por estímulo de las células epiteliales de los conductos biliares que aumentan la secreción de agua y bicarbonato. Otro estímulo importante son los ácidos biliares sanguíneos.

Luego, la bilis es conducida hacia el duodeno o almacenada en la vesícula, donde se concentra entre 5 y 20 veces, debida a la absorción de agua, sodio y cloro incrementado las concentraciones de colesterol, fosfolípidos, ácidos biliares y bilirrubina.

### ***2.2.5 Composición de la bilis***

Colesterol. – Es importante saber que su cantidad no está en relación con los niveles séricos. Se lo encuentra en forma libre, no esterificada.

Fosfolípidos biliares. – Tanto como el 90% de ellos están representados por lecitina, además, hay cantidades menores de lisolecitina (3%), fosfatidiletanolamina (1%). En vista de que se hidrolizan en el intestino no forman parte de la circulación entero hepática. Su excreción y síntesis están en relación directa con los ácidos biliares.

Ácidos biliares. – Los principales son el cólico (trihidroxilado) y el quenodesoxicólico (dihidroxilado). A través de la acción bacteriana del colon se convierten en los ácidos secundarios queno y desoxicólico, los cuales participan en la circulación entero hepática alrededor de 6 a 10 veces al día, su mecanismo de regulación está probablemente mediado por un mecanismo de retroalimentación negativa (ARPI & ASITIMBAY, 2013) (GORDON, 2015) (Valdivia Salinas, n.d.)(Sherlock, 1996)(Domínguez et al., 2011).

Composición de la bilis:

- Agua 97%.
- Bilirrubina 17-70%.
- Ácidos biliares 1,48 +/- 0,24gr/dl.
- Colesterol 130mg +/- -45mg/dl.
- Ácidos grasos 100 – 440 mg/dl.
- Fosfolípidos 220mg/dl.
- Cloro 90 – 120 mEq/l.
- Bicarbonato 20 – 25 mEq/l.
- Calcio 10 mg/dl.
- Ph 7,3 – 7,45.
- K 4,8 mEq/l.
- Na 146 mEq/l.

La contracción de la vesícula se realiza bajo control colinérgico y hormonal. El principal estímulo para el vaciamiento de la vesícula es la llegada de alimentos y grasa al duodeno, que genera contracciones vesiculares rítmicas al liberarse la

colecistoquinina y la acetilcolina; la atropina en cambio, y la loxiglutamida, un antagonista de la colecistoquinina, disminuyen la respuesta contráctil. Además para que la bilis pase a la luz intestinal es necesaria la relajación simultánea del esfínter de Oddi, el cual es estimulado por la colecistoquinina, las contracciones vesiculares y las ondas peristálticas del duodeno, siendo éste último el factor más importante. Otras hormonas importantes son la motilina (estimulante) y la somatostatina (inhibidora). Se ha demostrado, además, que las fibras musculares expuestas a la bilis con exceso de colesterol, disminuyen su respuesta contráctil a la colecistoquinina (ARPI & ASITIMBAY, 2013) (GORDON, 2015) (Valdivia Salinas, n.d.)(Sherlock, 1996) (Laffita Labañino, 2011)(Rosen, Brody, & Ponsky, 2002).

### **2.2.6 Litiasis vesicular**

La formación de depósitos sólidos en la vesícula o la vía biliar a consecuencia de alteraciones en la composición de la bilis y la motilidad de la vesícula se denomina litiasis vesicular (GORDON, 2015) (Sherlock, 1996).

La litiasis biliar se clasifica según la composición, localización y etiología del cálculo. Los cálculos vesiculares pueden ser de tres tipos atendiendo a su composición: de colesterol, pigmentarios negros y pigmentarios marrones (GORDON, 2015) (Laffita Labañino, 2011).

Litiasis de colesterol: Son los más prevalentes, se componen en su mayoría de colesterol (51-99%) y hasta el 15% son radiopacos, son de superficies rugosas, blancas, grandes y por lo general únicas. (GORDON, 2015)(Cevallos, 2010).

Los de tipo Pigmentario, tienen bajo contenido en colesterol y alto en bilirrubinato de calcio, razón por la cual en su mayoría son radiopacos, pequeños, de color negro, múltiples y pulidos (Cevallos, 2010)

Litiasis pigmentarias negras: Constituyen el 20-30% de las colelitiasis. Se componen principalmente de un pigmento de bilirrubina polimerizado, así como de carbonato y fosfato cálcico, por lo que su consistencia es dura. No contienen colesterol. El 60% son radiopacos, se asocian a condiciones de hemólisis crónica y a la cirrosis hepática. (Cevallos, 2010; GORDON, 2015; Laffita Labañino, 2011).

Litiasis pigmentarias marrones: Se forman generalmente en la vía biliar, en relación con estasis y sobreinfección de la bilis, generalmente son radiolúcidos y de consistencia blanda. Suelen ser intrahepáticos, especialmente cuando aparecen asociados a estenosis de la vía biliar como en la colangitis esclerosante primaria o en la enfermedad de Caroli. (Cevallos, 2010; GORDON, 2015)

Los Mixtos de colesterol – pigmentarios son los más comunes en los estados Unidos y en los países occidentales; tienen características de los de tipo pigmentario. (Cevallos, 2010; Laffita Labañino, 2011)

Según la localización se los encuentra en la vesícula biliar (colecistolitiasis), vías biliares extrahepáticas (coledocolitiasis) o dentro del sistema ductal intrahepático (hepaticolitiasis). (Cevallos, 2010; GORDON, 2015)

Hasta el 15% de los pacientes con cálculos en vesícula biliar pueden tener concomitantemente litiasis en colédoco, y son principalmente piedras pequeñas que han pasado desde la vesícula a la vía biliar a través del cístico u ocasionalmente por una fístula biliar. Los cálculos primarios formados en las vías

biliares intra o extrahepática constituyen menos del 5% de la litiasis ductal (Cevallos, 2010; GORDON, 2015; Laffita Labañino, 2011).

La formación de los litos de colesterol requiere de tres etapas que son:

1. Saturación.- Debido al incremento en la concentración de colesterol en relación con los ácidos biliares y la lecitina como resultado de la secreción alterada de cualquiera de estos lípidos biliares.
2. Nucleación.- Que es el proceso por el cual los cristales de colesterol monohidrato se forman y aglomeran para convertirse en cálculos macroscópicos.
3. Crecimiento.- Por la precipitación y aglomeración de colesterol.

La litiasis biliar es una de las patologías más frecuentes encontradas en el aparato digestivo afectando aproximadamente 10% de la población occidental. En algunos grupos como el de la tribu pima del suroeste de Estados Unidos, la incidencia de colelitiasis es hasta de 73% en mujeres entre los 25 y los 34 años.

En América latina la población chilena tiene la incidencia más alta con 44% de la población femenina adulta, sin embargo, en el continente africano la incidencia es menor a 5%. Estos cambios tan dramáticos en la incidencia de pacientes afectados quizá se deban a cuestiones multifactoriales, como la genética, dieta y otros factores ambientales (ARPI & ASITIMBAY, 2013; Kologlu, 2004; Miller, Schlinkert, & Schlinkert, 2004)

## **2.3 DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD**

### **2.3.1 Colelitiasis**

La colelitiasis se define como la presencia de cálculos en la vesícula biliar. Generalmente es asintomática, y su diagnóstico suele ser incidental al realizar pruebas de imagen por otra indicación. La prueba diagnóstica de elección es la ecografía abdominal, que muestra los cálculos como ecos fuertes con sombra posterior, y que se movilizan con los cambios posturales del paciente. No cursa con ningún tipo de alteración analítica, cuando aparecen síntomas, generalmente son leves (cólico biliar). En ocasiones los pacientes con colelitiasis presentan síntomas atípicos de patología biliar (flatulencia, pirosis, distensión abdominal). Estos síntomas no suelen tener relación con la presencia de colelitiasis (GORDON, 2015; Laffita Labañino, 2011).

### **2.3.2 Epidemiología**

La incidencia varía ampliamente en todo el mundo, en los Estados Unidos aproximadamente el 10% de la población tiene una colelitiasis documentada, siendo principalmente de colesterol; en América latina la incidencia es igualmente alta 11%, incluyendo dentro de esta estadística a Ecuador (Cevallos, 2010).

En estudios epidemiológicos se han demostrado una relación lineal entre la edad creciente y la prevalencia de colelitiasis. La litiasis es mucho más frecuente en el sexo femenino, se reconoce una relación, se ha encontrado que la tendencia de mujeres a formar cálculos se debe casi con certeza a cambios mediados por

hormonas en la función motora de la vesícula y el metabolismo de los lípidos biliares.

Existe un incremento de dos a tres veces en la incidencia de colelitiasis entre los pacientes con obesidad mórbida, ha despertado gran interés el hecho de que la pérdida rápida de peso en pacientes con obesidad mórbida previa se ha asociado con una alta incidencia de litiasis de colesterol, aunque el mecanismo no es claro se postula que un factor importante es el secuestro de ácidos biliares y la reducción simultánea en el pool de estos ácidos.

### **2.3.3 Clínica**

Se sabe que casi el 50% de los pacientes afectados de dicha patología son asintomáticos, la otra mitad pueden experimentar episodios recurrentes de cólico biliar o pueden presentar cuadros de colecistitis aguda.

La manifestación clínica inicial más frecuente de la enfermedad litiasica vesicular, ocurre cuando la contracción de la vesícula moviliza los cálculos o el barro biliar hacia el conducto cístico, produciendo su obstrucción transitoria. Generalmente, cuando la vesícula se relaja, la litiasis vuelve a caer en el interior de la vesícula, los síntomas aparecen durante la obstrucción del cístico y posteriormente ceden.

En la mayoría de los pacientes cursa con dolor en el hipocondrio derecho o el epigastrio, es constante, de intensidad variable, puede irradiarse hacia la escápula derecha y asociar diaforesis, náuseas y vómitos. En ocasiones se

desencadena una o dos horas después de una ingesta rica en grasas. No se presenta con datos de irritación peritoneal (signo de Murphy negativo). La colelitiasis siempre se acompaña de un grado variable de inflamación crónica de la pared vesicular debida a la irritación mecánica persistente (Cevallos, 2010; GORDON, 2015; Laffita Labañino, 2011).

Muchos enfermos no presentan dolor, sino más bien dispepsia, malestar epigástrico vago, flatulencia, como manifestación primaria, siendo esta sintomatología inespecífica resuelta en gran porcentaje luego de la colecistectomía. Existe un riesgo de desarrollo de carcinoma de sobre todo en los enfermos que tienen cálculos grandes únicos (de más de 3cm de diámetro) de larga data, del 70 al 90% de todos los cánceres de vesícula tienen cálculos de vesícula. La vesícula de porcelana se asocia con una alta incidencia de carcinoma del 25 al 60% (Cevallos, 2010).

#### **2.3.4 Cólico biliar**

Es el dolor asociado a litiasis biliar, es el resultado de la impactación del cálculo en el conducto cístico o en el infundíbulo de la vesícula, llevando a una contracción contra resistencia sin evacuación, el dolor se inicia 30 a 60 minutos después de una comida y habitualmente dura varias horas siendo en la mayoría de los casos autolimitado, intenso que aumenta rápidamente y por lo general tiene una calidad constante antes de desaparecer, la náusea y el vómito a menudo están acompañando al dolor, la frecuencia e intensidad de los cálculos es creciente y no se asocia con la cantidad ni tamaño. El dolor se localiza en el hipocondrio derecho o epigastrio y con frecuencia se irradia a la escápula

derecha; casi nunca el paciente con cólico biliar tendrá una reacción peritoneal aunque sí una hipersensibilidad a la palpación, las pruebas de laboratorio generalmente no son útiles para diagnosticar cólico biliar. (Cevallos, 2010)

### **2.3.5 Colecistitis aguda**

La colecistitis es la inflamación de la vesícula biliar, la cual es principalmente condicionada por litiasis. Se reporta que más de 80% de los pacientes con litiasis vesicular son asintomáticos, la colecistitis aguda se desarrolla en 1-3% de los pacientes con litiasis; sin embargo, Schwartz afirma que 50% de los pacientes asintomáticos se harán sintomáticos y de éstos 20% presentarán complicaciones, por lo que el tratamiento quirúrgico es recomendado siempre y cuando no existan contraindicaciones para realizar la intervención (ARPI & ASITIMBAY, 2013; Rosen et al., 2002).

Esta entidad es clínica y fisiopatológicamente similar al cólico biliar pero el dolor suele ser más intenso y dura más tiempo (más de 4 a 6 horas), se estima que el 15 a 20% de las colecistectomías se las realiza por cuadros agudos. La combinación de una oclusión del conducto cístico y una composición alterada de los lípidos biliares parece iniciar la cascada de eventos que culminan en la colecistitis aguda, que es la complicación más frecuente de la colelitiasis (Cevallos, 2010).

Los cambios macroscópicos que ocurren en la colecistitis aguda son edema, hipervascularidad, ingurgitación venosa y distensión vesicular; según la evolución

del proceso patológico pueden existir evidencias macroscópicas de isquemia, particularmente en el fondo vesicular, que es el menos vascularizado (Cevallos, 2010).

Con la progresión del proceso inflamatorio la vesícula se distiende más produciendo finalmente inflamación del peritoneo parietal contiguo, refiriendo en este momento un dolor bien localizado en el hipocondrio derecho, acompañado de náusea, vómito, hipertermia, prefiriendo una posición de reposo, el abdomen tiene defensa y dolor a la descompresión. Desde el punto de vista clínico, se manifiesta inicialmente como un dolor abdominal similar al del cólico biliar, pero a diferencia de éste, dura más de 4 a 6 horas. La triada clásica es dolor en hipocondrio derecho, fiebre y leucocitosis (Cevallos, 2010).

Son frecuentes los vómitos y el íleo paralítico. La exploración abdominal puede mostrar signo de Murphy positivo que se refiere al dolor que siente el paciente cuando éste realiza una inspiración profunda mientras se realiza una palpación por debajo del reborde costal derecho, debido al contacto entre la vesícula biliar inflamada y la palma de la mano. La ecografía muestra una pared vesicular engrosada y la presencia de cálculo (Cevallos, 2010; Laffita Labañino, 2011).

Diagnóstico.- En una colecistitis aguda la mayoría de pacientes presentan una leucocitosis con desviación a la izquierda, elevación leve de transaminasas, gammaglutamiltranspeptidasa (GGT) y de fosfatasa alcalina. La ecografía abdominal: es la prueba de elección en los pacientes con sospecha de colelitiasis, datos actuales señalan una sensibilidad del 95 al 99% para detectar cálculos, con

tasa de falsos positivos y negativos muy baja. La ecosonografía es muy importante no solo para diagnosticar la colecistopatía, sino que permitirá reconocer aquellos casos que pueden representar dificultades técnicas especiales, como la presencia de paredes vesiculares engrosadas atribuibles a edema; pueden documentar acerca del número y dimensión de los cálculos, valorar si existe o no dilatación o litiasis biliar intra o extra hepática y la presencia de procesos inflamatorios o masas peri pancreáticas en la región (Cevallos, 2010; Laffita Labañino, 2011).

Otros textos señalan signos ecográficos mayores de colecistitis aguda litiásica como son presencia de halo parietal, diámetro transversal máximo de más de 4,5 cm; y signos menores, grosor parietal mayor de 3mm, litiasis vesicular, barro biliar. Se ha descrito también el signo ecográfico de Murphy en el cual se sondea el punto de máximo dolor a la palpación y lo correlaciona con la localización de la vesícula, con una precisión del 85% según algunos estudios para el diagnóstico de colecistitis aguda. En resumen el eco es más útil para detectar la presencia de litiasis antes que para diagnosticar colecistitis aguda región (Cevallos, 2010; Laffita Labañino, 2011).

El tratamiento consiste en hospitalización, hidratación, analgesia y administración IV de antibióticos; el tratamiento quirúrgico está siempre indicado, pero en general se prefiere diferirlo 2-3 meses tras el episodio agudo; la cirugía urgente está indicada en los casos que cursan con peritonitis o con complicaciones como empiema o perforación. El empiema consiste en una colecistitis supurativa con formación de absceso intraluminal. La perforación ocurre como consecuencia de

la gangrena debida al proceso inflamatorio; la perforación localizada origina un absceso perivesicular, la perforación libre con desarrollo de peritonitis biliar es poco común y tiene una alta mortalidad. (Cevallos, 2010).

### **2.3.6 Colecistitis crónica**

Se refiere a los cuadros repetitivos de cólico biliar, aunque los hallazgos histológicos no siempre describen evidencia de fibrosis ni infiltración de células redondas. Se la define también como inflamación de tipo crónico de la vesícula, especialmente de su mucosa, la cual pierde su capacidad para concentrar la bilis, es decir su capacidad de absorber agua y electrolitos. La colecistitis crónica puede permanecer asintomática durante años, pero también puede manifestarse como cólicos biliares o como alguna de las complicaciones de la colecistitis. (Cevallos, 2010).

La vesícula de porcelana es una complicación que se caracteriza por el depósito de calcio en la pared crónicamente inflamada de la vesícula; se recomienda su extirpación por el alto riesgo de desarrollo de carcinoma (Snow, Weinstein, Hannon, & Lane, 2001).

## **2.4 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

### **2.4.1 Colectomía**

La colectomía es el procedimiento por medio del cual se remueve quirúrgicamente la vesícula biliar. La intervención se realiza para remover litos o cálculos presentes en la vesícula infectada o inflamada. Durante los últimos 100 años la colectomía convencional ha sido el pilar fundamental en el

tratamiento de colecistolitiasis; en 1988 la introducción laparoscópica revolucionó el enfoque del tratamiento. (ARPI & ASITIMBAY, 2013; Cevallos, 2010)

#### **2.4.1.1 Colecistectomía abierta**

La técnica tradicional de extracción quirúrgica de la vesícula biliar es conocida como colecistectomía abierta o convencional, donde a partir de una incisión suficientemente amplia en la pared abdominal (subcostal derecha, paramediana interna derecha.) Se realiza el abordaje de la cavidad abdominal, permitiendo su exploración directa y la extracción de la pieza quirúrgica (Rodríguez Aroca, 2010)(VALLE, 2004).

A pesar de la vía laparoscópica la colecistectomía convencional sigue siendo un método muy útil sobre todo en la litiasis biliar complicada; se señalan algunas situaciones en las que este procedimiento está indicado, ejemplo la obesidad mórbida, la cirrosis, la hipertensión portal, la enfermedad pulmonar obstructiva grave, la cirugía previa, el embarazo, colecistitis grave, empiema vesicular, colangitis aguda, perforación vesicular, fístulas colecisto – entéricas o sospecha de neoplasia vesicular (ARPI & ASITIMBAY, 2013).

#### **2.4.1.2 Colecistectomía laparoscópica**

El término laparoscopia deriva de las raíces griegas lapara -abdomen- y skopein - examinar. La laparoscopia es una técnica quirúrgica que permite visualizar de forma directa las vísceras del abdomen sin hacer una gran incisión, mediante la introducción de trocares a través de pequeñas incisiones, se realiza llenando la cavidad peritoneal (habitualmente virtual) de gas para crear así un espacio que

permita dicha función, y operando con instrumental especial a través de un instrumento llamado laparoscopio (ARPI & ASITIMBAY, 2013; Galloso Cueto et al., n.d.)(GORDON, 2015).

Se puede utilizar desde aire, oxígeno, óxido nitroso hasta helio y argón; sin embargo por sus propiedades físicas el gas que más comúnmente se utiliza para la insuflación es el Bióxido de Carbono, con lo que se forma un capnoperitoneo que puede alterar severamente la fisiología normal. Las principales razones para el uso del bióxido de carbono son: el ser fácil y rápidamente excretado por los pulmones luego de su absorción peritoneal y el ser soluble en sangre y no provocar acidosis significativa, si no se superan los niveles de infusión recomendados. (Cevallos, 2010).

La colecistectomía laparoscópica ha dado lugar a un cambio sin precedentes en el campo de la cirugía general, convirtiéndose desde 1992 en el “gold standard” para la extirpación de la vesícula. Las razones fundamentales de tal éxito se basan en su eficacia para tratar la litiasis vesicular (ARPI & ASITIMBAY, 2013; Cevallos, 2010). Esto lo observamos claramente en las estadísticas. En los Estados Unidos se realizaban 500000 colecistectomías antes de la era laparoscópica. Actualmente el número de colecistectomías anuales es de 1.100,000, de las cuales 935,000 se realizan por laparoscopia (ARPI & ASITIMBAY, 2013; Snow et al., 2001).

La mayoría de los pacientes con los cálculos biliares sintomáticos son candidatos a cirugía laparoscópica, si pueden tolerar anestesia general y no tienen ninguna

enfermedad cardiopulmonar seria u otras condiciones comórbidas que imposibiliten la operación. En la actualidad no se puede mencionar indicaciones para su utilización sino más bien contraindicaciones, entre las cuales podemos mencionar (Flores de la Torre, 2015) (ARPI & ASITIMBAY, 2013) (Rodriguez Aroca, 2010)(Targarona, Salvador Sanchís, & Morales-Conde, 2010).

- Incapacidad para realizar el procedimiento laparoscópico por falta de entrenamiento del cirujano.
- Malas condiciones del enfermo para la anestesia general (malformaciones vasculares, cerebrales, arteriales ya diagnosticadas)
- Coagulopatía incorregible.
- Cirugía abierta por otra patología
- Cirrosis hepática en etapa avanzada.
- EPOC, Insuficiencia cardiaca.
- Peritonitis biliar
- Choque séptico por colangitis
- Pancreatitis aguda grave
- Hipertensión portal
- El cáncer vesicular
- Fístulas colecistoentéricas
- Tercer trimestre del embarazo, estas pacientes no deben experimentar generalmente colecistectomía laparoscópica, debido al riesgo de daño uterino durante el procedimiento.

Los pacientes que experimentan colecistitis aguda o complicada, pancreatitis aguda de etiología biliar, cirugía anterior en el abdomen superior y los cálculos biliares sintomáticos en el segundo trimestre del embarazo pueden ser candidatos a colecistectomía laparoscópica. Los candidatos obesos pueden experimentar el procedimiento, a menos que la pared abdominal sea tan gruesa que los instrumentos laparoscópicos no alcanzaran el área de la disección. Los pacientes con coledocolitiasis con o sin ictericia pueden ser abordados por colecistectomía laparoscópica, pero pueden requerir terapia adyuvante después de la colecistectomía para el tratamiento final. Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica pueden tolerar generalmente la colecistectomía laparoscópica, pero el bióxido de carbono usado al insuflar la cavidad abdominal durante la operación puede causar hipercapnia y acidosis (ARPI & ASITIMBAY, 2013).

Las contraindicaciones formales del procedimiento laparoscópico son las mismas de la cirugía convencional, imposibilidad de tolerar la anestesia general y discrasias sanguíneas graves. La colecistectomía laparoscópica en casos agudos es desafiante por la dificultad para la tracción suficiente sobre la vesícula edematosa y friable con la consiguiente distorsión de la anatomía ductal (ARPI & ASITIMBAY, 2013).

#### Ventajas de la Colecistectomía Laparoscópica

- Menor dolor postoperatorio.
- Recuperación más rápida del paciente.
- Retorno más rápido a su actividad habitual, laboral y física

- Heridas quirúrgicas más pequeñas lo que tiene que ver con la parte estética del paciente.
- Menor riesgo de hernias postoperatorias
- La recuperación del tránsito intestinal suele ser más rápida
- La tolerancia a la ingesta de alimentos es más rápida.
- Menor tiempo de estadía en el hospital con convalecencia postoperatoria más corta y confortable.
- Dada la delicada y reducida manipulación de los tejidos, el edema de los mismos tras la cirugía y las pérdidas de sangre son menores.
- Menor incidencia de complicaciones de las heridas (infecciones, hematomas, eventraciones)
- Se alteran menos los mecanismos de inmunidad del paciente.

#### Desventajas de la Colectomía Laparoscópica

- Imposibilidad de aplicar sentido del tacto fino.
- El edema puede producir aumento de la luminosidad, dificultando la visión clara del campo operatorio.
- Gran dependencia de la tecnología, sobre todo de la electrónica.
- Existen efectos hemodinámicos y ventilatorios inherentes al uso del CO<sub>2</sub>.
- Se debe monitorizar adecuadamente el CO<sub>2</sub> arterial sobre todo en pacientes con ASA II – III.
- Además se pueden dar complicaciones intraoperatorias tales como falla en la hemostasia, daño de otras estructuras o imposibilidad de la exéresis completa (Cevallos, 2010; GORDON, 2015).

### Riesgos generales y específicos del procedimiento

A pesar de la adecuada elección de la técnica y de su correcta realización, pueden presentarse efectos indeseables, tanto los comunes derivados de toda intervención y que pueden afectar a todos los órganos y sistemas como otros específicos del procedimiento, que pueden ser: Riesgos poco graves y frecuentes: infección o sangrado de la herida quirúrgica. Retención aguda de orina. Flebitis. Trastornos temporales de las digestiones. Dolor prolongado en la zona de la operación. Por la cirugía laparoscópica puede aparecer extensión del gas al tejido subcutáneo u otras zonas y dolores referidos, habitualmente en el hombro (ARPI & ASITIMBAY, 2013).

Riesgos poco frecuentes y graves: estrechez de la vía biliar. Fístula biliar con salida de bilis que en la mayoría de los casos se resuelve con tratamiento médico, pero que a veces precisa la realización de otras pruebas (CPRE y/o drenaje de la bilis). Sangrado o infección intraabdominal. Fístula intestinal. Colangitis (infección de los conductos biliares). Ictericia. Pancreatitis. Coledocolitiasis. Por la cirugía laparoscópica puede haber lesiones vasculares, lesiones de órganos vecinos, y embolia (Asitimbay Sotamba & Arpi Cañizares, 2014; Rodríguez Aroca, 2010).

Estas complicaciones habitualmente se resuelven con tratamiento médico, pero pueden llegar a requerir una reintervención, generalmente de urgencia, y excepcionalmente puede producirse la muerte. De cualquier forma, si ocurriera una complicación, debe saber que el personal y todos los medios técnicos de este centro están disponibles para intentar solucionarla.

La mayoría de las lesiones se deben a errores técnicos causados por la falta de experiencia del cirujano. La identificación errónea de la anatomía puede ser causada por cuadros agudos y/o repetidos de colecistitis donde la inflamación y la fibrosis condicionan una disección difícil con mayor hemorragia, o simplemente por la visión bidimensional con pérdida de la profundidad de campo proporcionada por los monitores. El desarrollo de sistemas ópticos con mayor definición ha permitido mediante mejores imágenes disminuir los problemas técnicos relacionados con la falta de percepción tridimensional (ARPI & ASITIMBAY, 2013).

#### Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica:

La colecistectomía laparoscópica puede realizarse de manera segura con índices de morbilidad global de 3 a 10% y de mortalidad de 0 a 0.1%. La lesión de vía biliar es la complicación más significativa y grave la cual ocurre en 1 en 200-300 operaciones alrededor del mundo (Flores de la Torre, 2015).

La tasa de complicaciones fluctúan entre 1.3% y 11.2% ha habido mayor frecuencia de lesiones de las vía biliares mayores con la técnica laparoscópica llegando hasta un 0.5% en comparación en comparación con la técnica convencional de 0.1% a 0.2% (Rodríguez Aroca, 2010).

- Complicaciones tempranas:
  - Barotrauma: esta se puede presentar por hiperinsuflación, por el uso de insufladores no automáticos o que no tengan medidores de

presión intraabdominal. Pero aun con medidores existe la posibilidad de obstrucción de estas válvulas.

- Insuflación extraperitoneal: es una complicación menor que puede ser de gran magnitud, incomodar e incluso impedir la cirugía de no detectarse. Se puede evitar con la correcta colocación de la aguja de Veress y estar siempre atento al medidor de presión intraabdominal.
- Embolia gaseosa: es poco frecuente. Puede ocurrir al inicio de la cirugía. Se puede presentar cuando se canaliza un vaso del epiplón, también cuando se tiene un lecho hepático sangrante y problemático con un seno venoso abierto y existe hiperinsuflación.
- Lesiones con la aguja de Veress o con trócares: esta puede ocurrir durante la primera punción ya que es el único procedimiento ciego para abordar la cavidad abdominal, se debe tener cuidado con la penetración de los instrumentos en casos de cirugía previas.
- Hemorragia: esta puede ocurrir en cualquier momento de la cirugía desde la insuflación hasta el retiro del último trócar.
- Fuga biliar: esta se puede clasificar según su origen:
  1. del lecho vesicular.
  2. del conducto cístico.
  3. de los conductos extra hepáticos (Gallos Cueto et al., n.d.).Quando existe evidencia de fuga biliar estas deben de corregirse inmediatamente.
- Lesiones por energía: estas pueden ocurrir por el uso inadecuado del electrocauterio o el láser, estas lesiones pueden ser toda índole

desde perforaciones de vísceras huecas hasta hemorragias y lesiones de conductos biliares.

- Complicaciones tardías: (Rodríguez Aroca, 2010)
  - Embolia pulmonar: esta puede deberse al aumento de la presión intraabdominal, que puede conllevar a estasis venosa y condicionar a cierto grado de hipovolemia o baja restitución de líquido.
  - Abscesos: ocurre cuando se utiliza material no estéril o solo desinfectado. La fiebre postoperatoria y el dolor persistente pueden hacer sospechar esta complicación.
  - Hernias: pueden ocurrir principalmente cuando los accesos a la cavidad son mayores de 1 cm y están localizados en la región umbilical.
  - En casos en que técnicamente o por hallazgos intraoperatorio no sea posible concluir la cirugía por esta vía se procederá a la conversión a cirugía abierta (laparotomía).

## **2.5 CONVERSIÓN QUIRÚRGICA**

A pesar de que esta cirugía es considerada un procedimiento laparoscópico básico, en ocasiones debe convertirse a un procedimiento abierto. La conversión no es una complicación de la colecistectomía laparoscópica y se debe hacer puntualmente para proteger al paciente contra una lesión operativa seria. Esta decisión de convertir para abrir la colecistectomía se debe considerar como juicio quirúrgico sano (ARPI & ASITIMBAY, 2013).

Son varias las situaciones ante las que no se debería dudar en cambiar la estrategia de abordaje de la vesícula y optar por una cirugía abierta. Entre otras, se pueden mencionar las siguientes: cuando no se tiene la suficiente experiencia en cirugía por laparoscopia; cuando la anatomía de la vesícula biliar y de la región porta no se logra determinar plenamente o no está clara; cuando no hay progresión en la disección y en la identificación de la anatomía; cuando se presenta una hemorragia incontrolable que oscurece el campo operativo; cuando se presentan fallas en los equipos (neumoperitoneo, lentes, pinzas, etc.); y, por último, idealmente sin llegar hasta ello, cuando se presenta lesión de la vía biliar o de una víscera vecina (duodeno, colon, hígado, intestino) y no es posible corregir la falla, o en el cual otros problemas se convierten durante la operación, conduciendo a una laparoscópica insegura (Rodríguez Aroca, 2010)(Targarona et al., 2010) (DJURO, 2013).

La tasa de conversión en casos no complicados es del 3 al 13%, en cuanto a la colecistitis aguda se encuentra sobre el 20% pero existen trabajos recientes como el de Lujan en 1998, que señala a la laparoscopia como un método seguro en la colecistitis aguda, presentando pocas complicaciones, además de un postoperatorio más confortable la decisión de convertir se la debe efectuar rápidamente antes de posibles lesiones (ARPI & ASITIMBAY, 2013).

La conversión a cirugía abierta se ha clasificado en dos tipos: I, conversión forzada u obligada, por daño colateral a un órgano vecino, hemorragia incontrolable o lesión de la vía biliar; y II, conversión electiva o programada por falta de progresión en la cirugía y disección difícil y riesgosa con prolongación del tiempo quirúrgico. Esta última, a su vez, tiene tres categorías: por inflamación, por

adherencias no inflamatorias o por alteraciones anatómicas. Asimismo, hay algunos factores que inciden en el porcentaje de conversión; el más importante y determinante de ellos es la experiencia del cirujano. En este porcentaje de conversión también inciden la técnica quirúrgica para disecar el confluente cístico-vesicular (técnica infundibular o visión crítica de seguridad) y la práctica u omisión de una colangiografía intraoperatoria. Otros factores son el tiempo de duración de los síntomas y el tiempo de espera para practicar la cirugía (DJURO, 2013; GORDON, 2015).

Como resultados de este tipo de intervención se tiene que es practicable en más del 95% de los casos, con una tasa de conversión que oscila entre el 5 y el 20%, en la mayoría de las ocasiones por adherencias que dificultan la visión. En casos aislados por hemorragia, lesión intestinal o de las vías biliares (0,3-0,5%). La mortalidad es mínima (0,01-0,2%) y la morbilidad se sitúa alrededor del 10%. Se han descrito casos de íleo (2,7%), infección abdominal (3,2%) y, menos frecuentemente, de infección de la herida quirúrgica, hemorragia, pancreatitis o atelectasia pulmonar. El tiempo operatorio oscila entre los 90 y 150 minutos. La estancia hospitalaria se reduce a unas horas (0,929 días) y la baja laboral a poco más de una semana. Por todas estas ventajas, la colecistectomía laparoscópica se ha colocado por delante de la abierta, incluso cuando se trata de colecistitis agudas. Sin embargo, para su realización se requiere: la disponibilidad de un cirujano con experiencia demostrada en colecistectomía laparoscópica y capacitado para convertirla en abierta, y ausencia de contraindicaciones (DJURO, 2013; Targarona et al., 2010)

Algunos parámetros clínicos preoperatorios pueden indicar una colecistectomía laparoscópica potencialmente difícil y para algunos cirujanos en los inicios de la introducción de este procedimiento fue considerado como una indicación relativa, lo cual a medida que han avanzado las técnicas e instrumentos, además de la experiencia del cirujano en la curva de aprendizaje, han perdido vigencia; sin embargo, son múltiples y de diferente orden los factores que podrían hacer prever en cuáles pacientes se van a presentar dificultades al practicar una colecistectomía; deben considerarse elementos preoperatorios útiles para predecir la posibilidad de cirugías difíciles con probabilidad de conversión, los cuatro elementos de naturaleza clínica, radiológica y ecográfica (DJURO, 2013; GORDON, 2015; VALLE, 2004).

### ***2.5.1 Hallazgos clínicos para conversión quirúrgica***

1. Sexo masculino, adulto mayor (edad superior a 65 años), diabetes mellitus.
2. Operaciones previas sobre abdomen superior y múltiples adherencias.
3. Obesidad mórbida.
4. Una masa palpable inflamatoria sobre el cuadrante superior derecho.
5. Ecografía con una pared vesicular engrosada, líquido perivesicular, vesícula calcificada o con escleroatrofia, cálculos grandes o compactados en la bolsa de Hartmann y dilatación de la vía biliar.
6. Sospecha de cáncer de vesícula.
7. Historia prolongada de enfermedad vesicular
8. Leucocitosis y los signos sistémicos de sepsis

A todo paciente que se le programa para cirugía laparoscópica de le debe informar claramente que existe la posibilidad de convertir la cirugía a técnica convencional, el paciente debe ser intervenido en un hospital que cuente con todo los instrumentos y equipo necesario para llevar a cabo el procedimiento de forma segura (DJURO, 2013; GORDON, 2015; VALLE, 2004).

La colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda puede ser técnicamente difícil y está asociada con relativa frecuencia a conversión a cirugía abierta y complicaciones transoperatorias y posoperatorias, particularmente cuando no existe habilidad y/o experiencia. No existe duda que la colecistectomía laparoscópica ha desplazado a la colecistectomía abierta, pero a pesar de que se ha adquirido experiencia en el procedimiento y se han fabricado instrumentos de mejor calidad, de 2 a 7% de los casos terminarán en colecistectomía abierta por la seguridad del paciente (DJURO, 2013).

En múltiples estudios se ha demostrado que tres cuartos de todas la colecistectomía se realizan de forma laparoscópica en EUA, con un índice de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta que va desde un 3% a 24%, esto generalmente asociado a la agudización del proceso inflamatorio crónico vesicular. Cuando fue necesaria la conversión la hospitalización se prolonga alrededor de 2-3 días más (Flores de la Torre, 2015).  
(F & M, 2003)

## CAPÍTULO 3

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 3.1 PROBLEMA CIENTÍFICO

¿Cuáles son los factores asociados que determinan la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en los pacientes intervenidos en el Hospital Luis Gabriel Dávila en la ciudad de Tulcán durante el periodo del 1 de Enero al 30 de Septiembre del 2016?

#### 3.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

##### **3.2.1 Objetivo general:**

Establecer los factores asociados que intervienen en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en los pacientes operados en el Hospital Luis Gabriel Dávila.

##### **3.2.2 Objetivos específicos:**

1. Identificar los posibles factores asociados según las características clínicas, bioquímicas y ecográficas de los pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica y convertidos a colecistectomía abierta.
2. Describir las principales causas intraoperatorias de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta.
3. Determinar la frecuencia de conversión de las cirugías laparoscópicas a abiertas.

### **3.3 HIPÓTESIS**

Factores como la edad, la obesidad y la presencia de cirugías abdominales previas son los responsables la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Luis Gabriel Dávila.

### **3.4 METODOLOGÍA**

#### ***3.4.1 Diseño del estudio***

Casos y Controles

#### ***3.4.2 Escenario***

Unidad quirúrgica del Hospital Provincial General Luis Gabriel Dávila, Tulcán.

#### ***3.4.3 Periodo de estudio***

Del 1 de enero al 30 de septiembre de 2016.

### **3.5 VARIABLES**

1. Edad
2. Sexo
3. Peso
4. Talla
5. Índice de masa corporal (IMC)

6. Enfermedades asociadas
7. Hábitos tóxicos
8. Cirugía abdominal previa
9. Dolor abdominal previo
10. Grosor pared vesicular
11. Leucocitos
12. Fosfatasa alcalina
13. TGP
14. TGO
15. Bilirrubina Indirecta
16. Tiempo quirúrgico
17. Complicaciones quirúrgicas intraoperatoria
18. Estadía hospitalaria

**Tabla 1 Operacionalización de las variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
EDAD	<i>Medida de tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona</i>	Años cumplidos	-
SEXO	Condición orgánica que distingue hombres de mujeres.	Sexo biológico del paciente	Masculino Femenino
PESO	Es el volumen del cuerpo expresado en kilo	Peso en kilogramos (kg)	-
TALLA	La longitud de la planta de los pies a la parte superior del cráneo expresada en centímetros.	Estatura en metros (m)	-
INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo	$IMC = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (m)}}$ Kg/m <sup>2</sup>	-Bajo peso: < 18,5 Normopeso 18,6 - 24,9 -Sobrepeso I: 25,0 -29,9 -Obeso II: 30,0 - 34,9 -Obeso III: 35,0 -

			39,9 -Obesidad mórbida: >40
ENFERMEDADES ASOCIADAS	Una enfermedad asociada es una segunda enfermedad que ocurra al mismo tiempo con una enfermedad primaria	Información obtenida de la historia clínica	Hipertensión arterial -Diabetes mellitus -Asma bronquial -Cardiopatía isquémica -Tiroideopatía
HÁBITOS TÓXICOS	Son los producidos por el consumo de una sustancia nociva que incrementa el riesgo de sufrir un deterioro; relacionados con el consumo de todo tipo de drogas, siendo el tabaco y el alcohol.	Información obtenida de la historia clínica	Tabaco Alcohol Drogas
CIRUGIA ABDOMINAL PREVIA	Se denomina cirugía a la práctica que implica manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o pronóstico, siendo esta anterior a la recolección de la información.	Información obtenida de la historia clínica	Si No
GROSOR PARED VESICULAR	La pared vesicular es la capa externa que recubre a la vesícula.	Milímetros (mm)	-
LEUCOCITOS	Varios tipos de células blancas las cuales son heterogéneas en relación con su morfología, después de ser coloreada la sangre y observar en el microscopio	Valor de referencia: 4,9 – 10,0 10 <sup>3</sup> /μL	-
FOSFATASA ALCALINA	es una enzima hidrolasa responsable de eliminar grupos de fosfatos de varios tipos de moléculas como nucleótidos, proteínas y alcaloides	Valor de referencia: 53 – 128 UI/L	-
TGP	es una enzima aminotransferasa que se encuentra en varios tejidos del organismo, especialmente en el corazón, el hígado y el tejido muscular.	Valor de referencia: menor a 31 U/	-
TGO	Se encuentra unida a la albúmina ya que aún no se ha unido a ácido glucurónico, en el hígado para su eliminación, porque aún no ha tenido el proceso	Valor de referencia: menor a 31 U/l	-

	adecuado de degradación para formar parte de la bilis		
BILIRRUBINAS	Es un producto derivado del metabolismo de la hemoglobina; Es la suma de bilirrubina directa y bilirrubina indirecta	Valor de referencia: hasta 0,25 mg/dL	-
TIEMPO QUIRÚRGICO	Es el tiempo que pasa desde que el paciente es recibido en la sala de operaciones o intervenciones quirúrgicas hasta que es llevado a la sala de recuperación.	Información obtenida del informe operatorio en la historia clínica	-
COMPLICACIÓN QUIRÚRGICA A INTRAOPERATORIA	Complicaciones ocurridas durante el acto quirúrgico.	Sepsis herida Sangramientos Ileo paralítico Neumonías	-
ESTADIA HOSPITALARIA	Se considera el tiempo desde el ingreso de un paciente hasta el momento que se da el alta, se traslada o fallece.	Información obtenida de la historia clínica	-

### 3.6 MUESTRA

Se realizará una prueba piloto con historias clínicas recogidas aleatoriamente en el Hospital de Tulcán, para validar el proceso de recolección de datos en busca de información faltante e inconsistencias en el estudio.

Se trabajará con el universo de casos y se establecerá tres controles por cada caso.

Para esta muestra se tomará en cuenta criterios de inclusión: Pacientes con patología de vesícula biliar sometidos a colecistectomía laparoscópica y su conversión a abierta en el Hospital Luis Gabriel Dávila en la ciudad de Tulcán durante el periodo del 1 de Enero al 30 de Septiembre del 2016, los criterios de exclusión, los cuáles son: pacientes con patología de vesícula biliar que necesitan ser intervenidos quirúrgicamente y sean diagnosticados de diabetes mellitus,

pacientes quemados, pacientes inmunodeprimidos, y pacientes con alimentación parenteral, y con expedientes incompletos.

### **3.6.1 Población de estudio**

Estará conformada por todos los pacientes que fueron intervenidos de colecistectomía en el Hospital Luis Gabriel Dávila durante el periodo de estudio y que cumplan los criterios de inclusión establecidos por el autor.

## **3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Previo a la recolección de los datos, se solicitará la autorización a la Señora Gerente de la casa de salud Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán y a los Líderes de los Servicios de Cirugía y Estadística, con el objetivo de realizar la siguiente investigación. Se realizará la recolección de datos a través de un modelo diseñado al efecto por el autor, para la obtención de las variables necesarias para este estudio, las cuales se obtendrán a través de la revisión sistemática de las historias clínicas de cada paciente. (Anexo 1)

Para garantizar la calidad de la información, los datos serán recopilados exclusivamente por los autores de la investigación.

Posterior a la prueba piloto se recopilará la información necesaria de las historias clínicas durante el periodo ya mencionado; para de esta manera sacar información tanto de la hoja de anamnesis, laboratorio, e imagen de cada historia clínica.

### **3.8 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizara una parte descriptiva donde se utilizará medidas de tendencia central y de dispersión, posterior si fuera necesario se realizará un análisis de tukey para posibles valores aberrantes, medidas de asociación OR e intervalos de confianza y como medidas de significación se utilizara Chi cuadrado con corrección de Yates, test exacto de Fisher y finalmente una regresión logística binaria.

### **3.9 ASPECTOS BIOÉTICOS**

El presente trabajo de investigación se sujeta a las declaraciones de la asociación médica mundial de Helsinki (1964) y sus modificaciones de acuerdo a las normas internacionales para la investigación biomédica en sujetos humanos de la OMS. Por lo tanto, apegados a estas normas, se mantendrá total discreción con respecto a los datos que se obtendrán en este trabajo durante todo el proceso de la investigación, respetándose la privacidad y confidencialidad de cada historia clínica que se vaya a utilizar.

La base de datos obtenida de los parámetros estudiados y su procesamiento estadístico se realizará con la utilización del Programa estadístico: SPSS (Statistic Package for Social Science) versión 23 licencia de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para Windows.

### **3.10 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

Recursos Humanos:

- Investigador principal: Juan José Navarrete Moreno
- Director de tesis: Luis Rene Buitrón Andrade

**Tabla 2 Cronograma de trabajo**

<b>FASES</b>	<b>ACTIVIDAD 1</b>	<b>ACTIVIDAD 2</b>	<b>ACTIVIDAD 3</b>
Primera fase	Desarrollo del plan	Revisión	Aprobación
Segunda fase	Desarrollo del proyecto de investigación	Revisión y correcciones	Aprobación y entrega
Tercer fase	Desarrollo de la propuesta	Corrección y entrega	Aprobación
Cuarta fase	Elaboración de informe final	Aprobación	Entrega de trabajo final

**Tabla 3 Recursos económicos**

RECURSOS	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTOS	TOTAL
Formato de recolección de datos	Formulario de recolección de datos	243	200	200
Transporte	Pasajes, gasolina, hospedaje		450	450
Materiales de oficina	Papelería, hojas, esferos, lápices, borradores, carpetas, archivadores, computadora, impresora, tinta de impresora.	varios	50	300
Total				950

## CAPÍTULO 4

### 4 RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el Hospital Luis Gabriel Dávila en la ciudad de Tulcán; con una muestra de 232 pacientes que presentaron patología vesicular y fueron sometidos a resolución quirúrgica de los cuales fueron convertidos 46 pacientes.

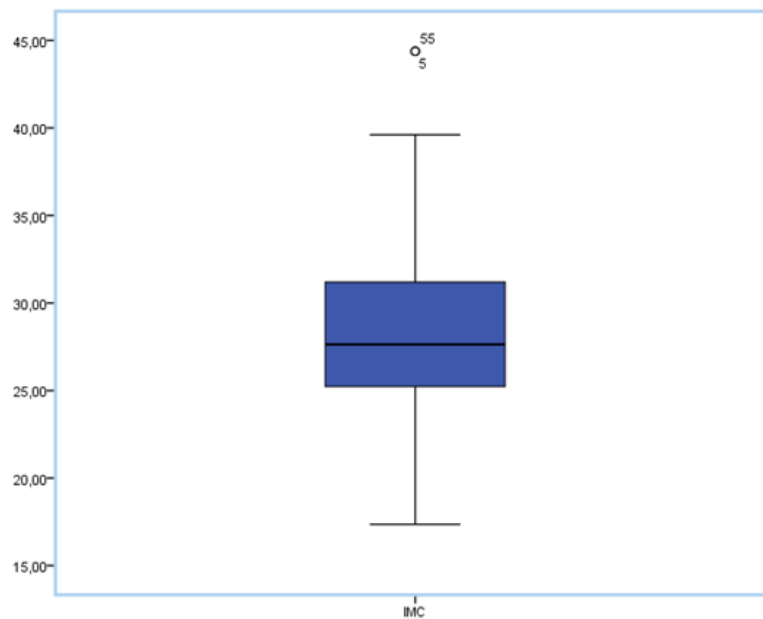
#### 4.1. CARACTERÍSTICAS DERMORGRÁFICAS

Se encontró que de los pacientes que presentaron patología vesicular y se sometieron a resolución quirúrgica el 71,6 % corresponde a género femenino y el restante a género masculino; por otra parte en la variable edad se encontró que las edades de los pacientes varían entre 14 y 88 años, con una media de 46, con una mediana de 45 y una desviación estándar de 17,35.

#### 4.2. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

##### ***4.2.1 Índice de masa corporal***

Se midió el índice de masa corporal encontrando un máximo de 44,48 con un mínimo de 17,36 y una mediana de 27,57 en el siguiente box plot se aprecia estos valores.



**Ilustración 2 Distribución del IMC de los pacientes**

#### **4.2.2 Peso**

De acuerdo a la clasificación de peso, en este estudio se encontró que del total de pacientes con patología vesicular, hubo 2 con peso bajo, 51 con peso normal, 109 pacientes con sobrepeso, seguidos con 69 con obesidad y por último 1 con obesidad mórbida.

Del total de pacientes con patología vesicular 186 estuvieron por encima de los rangos máximos en relación con el peso.

### **4.3 ANTECEDENTES**

#### **4.3.1 Hábitos tóxicos**

En este estudio se encontró que de los pacientes que presentaron patología vesicular 29 si tienen hábitos tóxicos en relación con 203 que no los presentan.

### **4.3.2 Antecedentes patológicos**

Del total de pacientes que presentaron patología vesicular 186 si presentaron alguna enfermedad en relación con 22 que no. Entre las enfermedades se encontró: que la mayoría de los pacientes presentan alteraciones en el peso, seguidas de HTA, EPOC, Pancreatitis, HPB, entre otras. Se encontró también 4 pacientes con embarazadas.

### **4.3.3 Antecedentes quirúrgicos**

Para este estudio se recopiló la información de pacientes con patología vesicular y con antecedente de cirugía abdominal previa, dando como resultado que 77 tuvo antecedente de cirugía previa y 155 no.

## **4.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

### **4.4.1 Dolor abdominal previo**

De los pacientes con patología vesicular 209 si presentaron dolor abdominal en comparación con 13 que no lo presentaron.

## **4.5 HALLAZGOS EN IMAGEN Y LABORATORIO**

### **4.5.1 Imagen**

#### **GROSOR DE PARED VESICULAR**

Se encontró que el grosor máximo fue de 13mm, el mínimo de 2mm, una media de 5,1mm y una desviación estándar de 2,5.

#### **4.5.2 Laboratorio**

En la siguiente tabla se puede apreciar los rangos máximos y mínimos encontrados en los resultados del laboratorio de los pacientes con patología vesicular.

**Tabla 4 VALORES DE LABORATORIO**

	LEUCOCITOS	TGO	TGP	BILIRRUBINA INDIRECTA
MAXIMO	23,9010 <sup>3</sup> /μL	157.00 U/l	357.00 U/l	3,80 mg/dL
MÍNIMO	5,1710 <sup>3</sup> /μL	12 U/l	12 U/l	0,04 mg/dL

#### **4.6 CARACTERISTIAS QUIRÚRGICAS**

##### **4.6.1 Hallazgos intraoperatorios**

En esta tabla se puede observar los diferentes hallazgos intraoperatorias encontrados en el estudio en donde se puede apreciar que el hallazgo que más se presenta son múltiples cálculos vesiculares.

**Tabla 5 HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS**

Hallazgos intraoperatorios	Frecuencia
ADHERENCIAS	2
CÁLCULO ÚNICO	42
VESÍCULA ESCLEROATROFICA	1
HEMORRAGIA	1
HIDROCOLECISTO	3
LESION DE VIA BILIAR	3
MÚLTIPLES CALCULOS	129
NECROSIS DE VESÍCULA	16
NEOPLASIA VESICULAR	1
PERFORACIÓN VESICULAR	2
PIOCOLECISTO	7
PLASTRÓN VESICULAR	25
TOTAL	232

#### **4.6.2 Tiempo quirúrgico**

Se obtuvo como resultado que el tiempo mínimo requerido para la cirugía fue de 30 minutos, un máximo de 270 minutos y una mediana de 85 minutos.

#### **4.6.3 Estadía hospitalaria**

En cuanto a los días de hospitalización en el posquirúrgico el máximo de días de 9, el mínimo de 2, y con una mediana de 3 días.

### **4.7 ANÁLISIS BIVARIADO**

Con el fin de establecer asociación entre la conversión con las diferentes variables se desarrollaron las siguientes tablas.

En primer lugar se establecieron las características de quienes convirtieron de cirugía laparoscópica a cirugía convencional, para eso se estudió el sexo

encontrando que la necesidad de conversión fue mayor en los hombres con un 26 % comparado con 17 % en las mujeres.

**Tabla 6 RELACIÓN ENTRE GÉNERO Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL**

CONVERSIÓN		SI	NO	TOTAL
	Femenino	31	145	176
	Masculino	15	41	56
Total		46	186	232

P= 0,134

OR PARA DATOS PAREADOS = 9,6 IC (5,76 a 153,6)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

#### **4.7.1 Edad**

Al relacionar la edad con la necesidad de conversión, previamente la edad fue transformada en diferentes grupos etarios como se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 7 RELACIÓN ENTRE EDAD Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Edad	Adolescente	0	4	4
	recodificada			
	Primera adultez	2	37	39

Adulto joven	15	54	69
Adultez media	14	51	65
Adultez posterior	10	26	36
Senectud	5	14	19
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>186</b>	<b>232</b>

P= 0,131

V DE CRAMER = 0,191

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

Adicionalmente se quiso ver la relación entre peso corporal medido con IMC y la necesidad de conversión encontrándose:

**Tabla 8 RELACIÓN ENTRE PESO Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL**

		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Peso</b>	Bajo peso	0	2	2
	Normopeso	5	46	51
	Sobrepeso	22	87	109
	Obesidad	18	51	69
	Obesidad mórbida	1	0	1
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>186</b>	<b>232</b>

P= 0,05

V de CRAMER= 0,202

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

Centrándose un poco más en el tema de obesidad encontramos:

#### **4.7.2 Obesidad**

La obesidad cumple un papel importante en relación con la conversión ya que de las 46 conversiones realizadas el 44 fueron realizadas a pacientes con grado de obesidad.

**Tabla 9 RELACIÓN ENTRE OBESIDAD Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Presenta obesidad	Si	44	142	186
	No	2	44	46
Total		46	186	232

P= 0,02

OR PARA DATOS PAREADOS = 71 IC (17,04 a 284,17)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

### 4.7.3 Antecedentes patológicos

De igual manera en este estudio de las 46 conversiones realizadas, 40 fueron realizadas a pacientes que presentan enfermedades asociadas, para lo cual se realizó la siguiente tabla.

**Tabla 10 RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE ENFERMEDAD Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Presenta enfermedad	Si	40	132	172
	No	6	54	60
Total		46	186	232

P= 0,037

OR PARA DATOS PAREADOS = 22 IC (9,72 a 49,72)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

Se recodificaron las enfermedades y se las agrupo en presencia o no de enfermedad y la presencia o no de obesidad dando como resultado:

**Tabla 11 RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE OBESIDAD O DE ENFERMEDAD Y LA NECESIDAD DE CONVERTIR**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Enfermedades reclasificadas	Obesidad	31	118	149
	Otras	9	14	23
	Ninguna	6	54	60
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>186</b>	<b>232</b>

P = 0,001

V de Cramer = 0,240

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

#### **4.7.4 Hábitos tóxicos**

Se encontró que al 20 % de personas que tienen hábitos tóxicos se les realizó colecistectomía convencional no encontrando así una relación estadísticamente significativa.

**Tabla 12 RELACIÓN ENTRE HÁBITOS TÓXICOS Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
<b>Hábitos tóxicos</b>	Si	7	22	29
	No	39	164	203
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>186</b>	<b>232</b>

P= 0,387

OR = 0,56 IC (0,336 a 8,96)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

#### 4.7.5 Cirugías previas de abdomen

En la siguiente tabla procedió a realizar la relación entre las cirugías abdominales previas y la conversión

**Tabla 13 RELACIÓN ENTRE CIRUGIAS PREVIAS Y CONVERSIÓN A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Cirugía previa abdominal	Si	33	138	171
	No	3	58	77
Total		36	196	232

P= 0,002

OR = 46 IC (14,26 a 143,52)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

#### 4.7.6 Dolor abdominal previo

Tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas entre el dolor abdominal previo y la conversión a colecistectomía convencional dando como resultado que 219 pacientes presentaron dolor abdominal previo, de estos el 20% se les realizó colecistectomía convencional.

**Tabla 14 RELACIÓN ENTRE DOLOR ABDOMINAL PREVIO Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
DOLOR PREVIO	Si	44	175	219
	No	2	11	13
Total		46	186	232

P= 0,171

OR = 87 IC (21 a 250,87)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

#### **4.7.7 Grosor de la pared vesicular**

De acuerdo al grosor de la pared abdominal no se encontró relación entre el grosor de la pared vesicular y la conversión a colecistectomía convencional; de acuerdo a mi estudio realizado el grosor de la pared vesicular es independiente de la necesidad de convertir.

**Tabla 15 RELACIÓN ENTRE GROSOR DE LA PARED VESICULAR Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Grosor de la pared vesicular	2,00	2	32	34
	3,00	3	32	35

	4,00	1	25	26
	5,00	3	48	51
	6,00	7	21	28
	7,00	6	11	17
	7,50	1	0	1
	8,00	8	6	14
	9,00	6	5	11
	10,00	5	1	6
	11,00	2	1	3
	12,00	2	2	4
	13,00	0	2	2
<b>Total</b>		46	186	232

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

V DE CRAMER = 0,538

#### **4.7.8 Laboratorio**

Se encontró que tiene relación directa la leucocitosis con la necesidad de convertir a colecistectomía convencional.

**Tabla 16 RELACIÓN ENTRE LEUCOCITOSIS Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Leucocitos	Si	36	32	68
	No	10	154	164
Total		46	186	232

P= 0,000

OR = 3,2 IC (1,57 a 6,49)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

#### **4.7.9 Valores alterados de transaminasas**

Valores alterados de Transaminasas tiene de igual manera relación con la necesidad de conversión a colecistectomía convencional ya que de las 46 conversiones en 37 se encuentran valores por encima del rango máximo.

**Tabla 17 RELACIÓN ENTRE TRANSAMINASAS Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Valores elevados de transaminasas	Si	37	76	113
	No	9	110	119
Total		46	186	232

P=0,000

OR = 8,4 IC (4,26 a 16,55)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

#### **4.7.10 Valores alterados de bilirrubina indirecta**

Los pacientes con valores por encima del rango máximo de bilirrubina indirecta se les realizaron conversión como se puede apreciar en la siguiente tabla

**Tabla 18 RELACIÓN ENTRE BILIRRUBINA INDIRECTA Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN**

		Si	No	Total
Bilirrubina indirecta	Si	31	154	185
	No	15	32	47
Total		46	186	232

P= 0,25

OR = 10,2 IC (6,06 a 17,13)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

De todos los valores antes descritos, se los agrupo dando como resultado la siguiente tabla.

**Tabla 19 RELACIÓN ENTRE RESULTADOS ALTERADOS LABORATORIO Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
Resultados alterados	Si	37	30	67
	No	9	156	165
Total		46	186	232

P= 0,00

OR = 3,3 IC (1,6 a 6,8)

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

#### **4.7.11 Hallazgos intraoperatorios**

En la siguiente tabla se puede observar todos los hallazgos transquirúrgicos, en donde se aprecia.

**Tabla 20 RELACIÓN ENTRE LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS Y LA NECESIDAD DE CONVERSIÓN**

CONVERSIÓN		Si	No	Total
HALLAZGO INTRAOPERATORIO	Adherencias	0	2	2
	Cálculo único	0	42	42
	Escleroatrófica	0	1	1
	Hemorragia	0	1	1
	Hidrocolecisto	2	1	3
	Lesión de vía biliar	2	1	3
	Múltiples cálculos	3	126	129
	Necrosis de vesícula	9	7	16
	Neoplasia vesicular	0	1	1
	Perforación vesicular	2	0	2
	Piocollecisto	6	1	7
	Plastrón vesicular	22	3	25
	Total	46	186	232

V DE CRAMER: 0,826

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

AUTOR: JUAN JOSÉ NAVARRETE M

Como se puede observar en la siguiente tabla la mayor causa de conversión fue por plastrón vesicular de los 25 casos, 22 fueron convertidas, seguidos de Necrosis vesicular y Piocollecisto. En la tabla siguiente se encuentran los hallazgos encontrados.

Por último se realizó una regresión logística encontrándose que las variables que intervienen en la regresión son:

$$\alpha = -11.729$$

$$\text{PESO} = \beta_1 = 1,247$$

$$\text{TRANSAMINASAS} = \beta_2 = 1,366$$

$$\text{LEUCOCITOS} = \beta_3 = 3,269$$

$$\text{BILIRRIBINA INDIRECTA} = \beta_4 = -1,364$$

ECUACIÓN 1.

$$Y = \frac{1}{1 + 2,718^{(-11,729 + 1,247 (\text{PESO}) + 1,366 (\text{TRANSAMINASAS}) + 3,269 + 1,364 (\text{BILIRRIBINA INDIRECTA}))}}$$

**Tabla 21 VARIABLES DE LA ECUACIÓN**

		Variables en la ecuación					95% C.I. para EXP(B)		
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup>	SEXO	,091	,507	,032	1	,858	1,095	,405	2,960
	EDAD	,014	,014	1,024	1	,312	1,014	,987	1,041
	CIRUGIA PREVIA DE ABDOMEN	,688	,461	2,223	1	,136	1,990	,805	4,914
	PESO ESCALA	1,247	,352	12,553	1	,000	3,480	1,746	6,936
	VALORES ALTERADOS DE TRANSAMINASAS	1,366	,492	7,721	1	,005	3,921	1,496	10,280
	LEUCOCITOSIS	3,269	,539	36,807	1	,000	26,273	9,139	75,525

BILLIRUBINA INDIRECTA	-1,364	,552	6,103	1	,013	,256	,087	,754
Constante	-11,729	2,395	23,986	1	,000	,000		

a. Variables especificadas en el paso 1: SEXO, EDAD, CIRUGIA PREVIA DE ABDOMEN, PESO ESCALA, VALORES ALTERADOS DE TRANSAMINASAS, LEUCOCITOSIS, BILLIRUBINA INDIRECTA .

## **CAPITULO 5**

### **DISCUSIÓN**

La colecistectomía laparoscópica es uno de los procedimientos quirúrgicos que más se realiza por parte del cirujano y en la mayoría de casos se la realiza en adultos mayores, lo que pone a prueba conocimientos y habilidades del cirujano, la colecistectomía laparoscópica ha reemplazado por todos sus beneficios a la colecistectomía convencional para el tratamiento de la enfermedad de la vesícula biliar. Sin embargo, algunos casos todavía requieren la conversión a procedimientos abiertos. La identificación de estos pacientes en riesgo de conversión sigue siendo difícil en nuestro medio en donde la patología vesicular cada vez es mayor.

Es importante observar todos los factores asociados predisponentes de conversión ya que estos no pueden ser pasados por alto, la realización de colecistectomía laparoscópica en pacientes de alto riesgo requiere de una evaluación cuidadosa antes de su programación ya que cierto número de pacientes requerirán conversión a cirugía abierta y la identificación de factores asociados para conversión identificables desencadenará beneficios para los pacientes y sus expectativas en postoperatorio.

Los resultados en este estudio se asemeja a literatura médica y estudios previos ya que 71.6 % de las mujeres presentan patología vesicular en relación a los hombres.

Las variables demográficas coinciden con lo detallado en la literatura médica validando los resultados de este estudio ya que el predominio del sexo masculino en la necesidad de conversión es de 26 % comprado con 17 % en las mujeres.

La obesidad es uno de los factores que más pesan en cuanto a la necesidad de convertir, puesto que en este estudio y estudios anteriores los pacientes con patología vesicular que presentan algún grado de obesidad tienen mayor predisposición a la conversión.

De igual manera, datos de la laboratorio por arriba de los rangos máximos, y antecedente de cirugías previas aumenta la necesidad de conversión corroborando de esta manera los resultados de los autores Rosen M, Brody F, Ponsky J.

Pacientes con comorbilidades que se someten a colecistectomía laparoscópica son más propensos a la necesidad de conversión, asemejándose a los resultados presentados por en el estudio de Prieto.

En este estudio la edad no se relacionó con la conversión en comparación con los expuestos por Bocanegra Del Castillo R, Córdova Cuadros; en donde detallan que a más edad, dígase esta pasada los 65 años más complicaciones y por ende mayor riesgo de conversión, esta discrepancia puede ser porque la mayoría de los pacientes este estudio que presentaron patología vesicular tienen 45 años.

Brodsky ha identificado que el género masculino y la edad > de 60 años son factores preoperatorios asociados a la conversión en este estudio encontramos que la edad promedio de conversión fue de 45 años.

La experticia del cirujano para la realización de este procedimiento quirúrgico dependerá de la necesidad de conversión; en literatura médica como es el caso de Fernando Álvarez L, Rivera D en donde dice que si se presenta alguna dificultad transoperatoria, el médico debe decidir la necesidad de conversión de 15 a 30 minutos iniciado el acto quirúrgico, o se produzca alguna lesión de vesicular y en ese mismo acto quirúrgico se intenta su reparo, el porcentaje de éxito apenas alcanza el 17 %; por estas razones la preparación del cirujano será fundamental para éxito de la cirugía.

Se debe tener buen juicio quirúrgico para tomar la decisión de convertir a un paciente, esto sin duda como lo confirmó en el estudio realizado por Savadera ayudará a disminuir la morbimortalidad, días de hospitalización y cuidados diarios de los pacientes por los diferentes servicios.

Las historias clínicas cumplen uno de los factores más importantes, ya que una historia clínica bien elaborada será la herramienta más útil al momento de direccionar al médico en la toma de decisiones.

Las ventajas claras de identificar estos factores incluyen: programación y planeación de la cirugía, controlar los tiempos del acto quirúrgico, reducir posibles riesgos anestésicos, reducir complicaciones postquirúrgicas, mayor fluidez en

cuanto a la espera cama-hospital, reducción de estancia hospitalaria, rápida re inserción del paciente a sus actividades diarias y de costos tanto para el paciente como para el hospital.

El tiempo quirúrgico promedio en la conversión fue de 190 minutos, lo cual traduce un mayor tiempo en decidir la conversión, aumento de complicaciones aumento de tiempo anestésico, aumento de tiempo de estancia hospitalaria debido al postquirúrgico, coincide con lo publicado en la literatura.

El tiempo promedio de estancia hospitalaria al realizarse una conversión es de 6 días en relación a 3 días si no se convierte.

Los limitantes de mi estudio fueron que en la recolección de los datos hubo historias clínicas incompletas teniendo que desechar información valiosa que en sí no alteraría con los resultados finales, pero nos ayudaría un poco a tener un panorama más claro.

## CONCLUSIONES

De todo lo expuesto anteriormente, se concluye que es posible determinar previamente a la cirugía que paciente tendrá una colecistectomía complicada de este modo si el paciente presenta factores como: que sea hombre, que presente obesidad, que tenga laboratorio alterado con valores por encima de los rangos máximos y tenga antecedente de cirugía abdominal previa ;nos indica que ya sea que cumpla uno de estos factores o al sumarse, permitan prever cuándo una colecistectomía será complicada y, asimismo, permitan una mejor preparación del cirujano o la decisión de remitir el paciente a un colega con mayor experiencia o a un centro con mejores recursos.

La necesidad de convertir no debe considerarse como una complicación ya que el objetivo es culminar la cirugía de manera segura y eficiente.

La tasa de conversión para el periodo de estudio fue de 20 %.

## RECOMENDACIONES

Dar más capacitaciones teórico-prácticas o de cirugía laparoscópica a los cirujanos en formación.

El cirujano debe tener un buen criterio médico para poder decidir de manera rápida y acertada la necesidad o no de conversión durante el transoperatorio.

Es de suma importancia tener una historia clínica completa del paciente ya que esta me ayudará a la toma de decisiones previas a la cirugía y durante la cirugía.

Si el paciente presenta la mayor parte de los factores que pueden predecir una conversión se preferiría evitar el abordaje laparoscópico para de esta manera reducir posibles complicaciones.

“Los quirófanos deben tener todo el material necesario para la realización de cirugías laparoscópicas, ya que puede haber el riesgo de conversión.”

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Requena Urioste, A., & Gutiérrez Herrera, Y. (2007). Causas de Conversión en Colectomía Laparoscópica caja nacional de salud H.O Nro 2 2000 - 2005 Cochabamba. Gaceta Médica Boliviana, 30(2), 38–41. Retrieved from [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662007000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662007000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Shaffer, E. A. (2006). Gallstone disease: Epidemiology of gallbladder stone disease. Best Practice & Research. Clinical Gastroenterology, 20(6), 981–996. <http://doi.org/10.1016/j.bpg.2006.05.004>
3. Domínguez, L. C., Rivera, A., Bermúdez, C., & Herrera, W. (2011). [Analysis of factors for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy: a prospective study of 703 patients with acute cholecystitis]. Cirugía española, 89(5), 300–6. <http://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.01.009>
4. Stinton, L. M., & Shaffer, E. A. (2012). Epidemiology of Gallbladder Disease: Cholelithiasis and Cancer. Gut and Liver, 6(2), 172–187. <http://doi.org/10.5009/gnl.2012.6.2.172>
5. ORTIZ, H. M. (2005). Factores de riesgo para la conversión de la colectomía laparoscópica. San Marcos. Retrieved from [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1802/1/Ortiz\\_hh.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1802/1/Ortiz_hh.pdf)

6. Galloso Cueto, G. L., Frías Jiménez, R. A., Pérez Barral, O., Petersson Roldán, M., & Benavides García, S. (n.d.). Factores que influyen en la conversión de la colecistectomía video laparoscópica a cirugía tradicional. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 41(4), 352–360. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572012000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Galloso Cueto, G. L., & Frías Jiménez, R. A. (n.d.). Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Revista Médica Electrónica*, 32. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242010000700004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000700004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Prieto, D. C., Medina, J. L., & Carrasco, J. J. (2010). Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. *Revistas Médicas Latinoamericanas*, 32, 32:34-38.
9. Flores de la Torre, M. (2015). Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. Retrieved from <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://ri.uaq.mx/handle/123456789/2635>
10. Ocádiz Carrasco, J., Blando Ramírez, J. S., Garma Martínez, A. G., & Ricardez García, J. A. (2011). Conversión de la colecistectomía

- laparoscópica, más allá de la curva de aprendizaje, 9. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2011/am114c.pdf>
11. Alvarez Vargas, M. L. (2010). Factores de riesgo para la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en el Hospital Belén de Trujillo. Retrieved from <http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/handle/123456789/144?show=full>
12. Sakpal, S. V., Bindra, S. S., & Chamberlain, R. S. (2010). Laparoscopic Cholecystectomy Conversion Rates Two Decades Later. *JLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 14(4), 476–483. <http://doi.org/10.4293/108680810X12924466007926>
13. Granados Romero, J. J., Nieva Kehoe, R., Olvera Gómez, G., Londaiz, Gómez, R., & Cabal Jiménez, K. E. (2001). Criterios de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y complicaciones poscolecistectomía: Una estadificación preoperatoria. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C*, 134–141. Retrieved from <http://www.amce.com.mx/images/stories/revista/volumen2/ce013e.pdf>
14. Asitimbay Sotamba, M. V., & Arpi Cañizares, J. M. (2014). Causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica, departamento de cirugía, Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues 2013. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20566>

15. Gordon, V. C. (2015). "La Conversión de Colectomía Laparoscópica a Convencional en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro en el periodo de Abril 2014 - Abril 2015. Universidad Regional Autónoma de los Andes.
16. Rodríguez Aroca, J. C. (2010). Conversión de la Colectomía Laparoscópica a Convencional Efectuadas en la Sala de Cirugía del Hospital Provincial General de Latacunga en el Periodo Comprendido entre Enero del 2007 a Diciembre del 2008.
17. Cevallos, J. P. (2010). Complicaciones postquirúrgicas por colectomía laparoscópica. Hospital IESS Riobamba 2008 – 2010. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
18. Guerrero-Aguirre J, Ortiz-Barrón S, C.-A., & R, S.-L. C. (2014). La cirugía de invasión mínima: antecedente histórico; presente y perspectivas futuras en el ISSSTE. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, 375–386. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq143r.pdf>
19. Márquez, F., Peláez, D., & Pezzano, E. (2015). Comportamiento de factores de riesgo de conversión de la Colelap a colectomía abierta. Hospital General de Barranquilla, enero de 2014-abril de 2015. Revista de La Facultad de Ciencias de La Salud de La Universidad Libre Seccional Barranquilla, 10, 81–88.

20. Ocádiz Carrasco, J., Blando Ramírez, J. S., Garma Martínez, A. G., & Ricardez García, J. A. (2011). Conversión de la colecistectomía laparoscópica, más allá de la curva de aprendizaje, 9. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2011/am114c.pdf>
21. Riley, H. D. (1977). Rollin A. Daniel, Jr., MD. Southern Medical Journal, 70(7), 770–2. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/327565>
22. ARPI, J., & ASITIMBAY, M. (2013). UNIVERSIDAD DE CUENCA. UNIVERSIDAD DE CUENCA.
23. Asitimbay Sotamba, M. V., & Arpi Cañizares, J. M. (2014). Causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica, departamento de cirugía, Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues 2013. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20566>
24. Bingener, J., ML, R., WH, S., WE, S., & KR, S. (2003). Laparoscopic cholecystectomy for elderly patients: Gold standard for golden years? Archives of Surgery, 138(5), 531–536. JOUR. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.138.5.531>
25. Bocanegra Del Castillo, R. R., & Córdova Cuadros, M. E. (2013). Colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor: complicaciones postoperatorias en mayores de 75 años en el Hospital Nacional Cayetano

- Heredia, Lima, Perú, del 2007 - 2011. Revista de Gastroenterología Del Perú, 33(2), 113–120.
26. Cevallos, J. P. (2010). Complicaciones postquirúrgicas por colecistectomía laparoscópica. Hospital IESS Riobamba 2008 – 2010. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.
27. DJURO, V. (2013). CRITERIOS DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL. UNIVERSIDAD DE ZULIA. Retrieved from [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_arquivos/14/TDE-2014-11-24T10:09:08Z-5405/Publico/Protocolo%2520Victor%2520Djuro.pdf](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/14/TDE-2014-11-24T10:09:08Z-5405/Publico/Protocolo%2520Victor%2520Djuro.pdf)
28. Domínguez, L. C., Rivera, A., Bermúdez, C., & Herrera, W. (2011). [Analysis of factors for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy: a prospective study of 703 patients with acute cholecystitis]. Cirugia española, 89(5), 300–6. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.01.009>
29. F, A. D., & M, M. G. (2003). Redefiniendo la conversión y nuevas propuestas, 4.
30. Flores de la Torre, M. (2015). Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. Retrieved from

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://ri.uaq.mx/handle/123456789/2635>

31. Galloso Cueto, G. L., Frías Jiménez, R. A., Pérez Barral, O., Petersson Roldán, M., & Benavides García, S. (n.d.). Factores que influyen en la conversión de la colecistectomía video laparoscópica a cirugía tradicional. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 41(4), 352–360. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572012000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
32. GORDON, V. C. (2015). “La Conversión de Colecistectomía Laparoscópica a Convencional en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro en el periodo de Abril 2014 - Abril 2015. UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES.
33. Kologlu, M., Tutuncu, T., Yuksek, Y. N., Gozalan, U., Daglar, G., & Kama, N. A. (2004). Using a risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in resident training. *Surgery*, 135(3), 282–7. <https://doi.org/10.1016/S0039>
34. Laffita Labañino, W. (2011). Tratamiento de la enfermedad litiasica biliar en el embarazo. *Revista Cubana de Obstetricia Y Ginecología*, 37(1), 76–83.
35. Lasky, D., & Melgoza, C. (2003). Otras secciones de este sitio: Niveles de conversión en cirugía laparoscópica. Redefiniendo la conversión y nuevas

- propuestas Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica Artículo original.  
Abr.-Jun, 4(2), 66–74.
36. Miller, D. W., Schlinkert, R. T., & Schlinkert, D. K. (2004). Robot-Assisted Laparoscopic Cholecystectomy: Initial Mayo Clinic Scottsdale Experience. Mayo Clinic Proceedings, 79(9), 1132–1136.  
<https://doi.org/10.4065/79.9.1132>
37. Rodriguez Aroca, J. C. (2010). Conversión de la Colectomía Laparoscópica a Convencional Efectuadas en la Sala de Cirugía del Hospital Provincial Genral de Latacunga en el Periodo Comprendido entre Enero del 2007 a Diciembre del 2008.
38. Rosen, M., Brody, F., & Ponsky, J. (2002). Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. American Journal of Surgery, 184(3), 254–8. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12354595>
39. Saad, W. E. A. (2016). Management of Benign Biliary Strictures. Image-Guided Interventions, 2/e, 3(2), 994–1001.e1. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-0596-2.00135-9>
40. Semm, K. (1983). Endoscopic appendectomy. Endoscopy, 15(2), 59–64.  
<https://doi.org/10.1055/s-2007-1021466>

41. Sherlock, S. (1996). ENFERMEDADES DEL HIGADO Y VIAS BILIARES (MARBAN). MADRID.
42. Snow, L. L., Weinstein, L. S., Hannon, J. K., & Lane, D. R. (2001). Evaluation of operative cholangiography in 2043 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: a case for the selective operative cholangiogram. *Surgical Endoscopy*, 15(1), 14–20. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11178754>
43. Targarona, E. M., Salvador Sanchís, J. L., & Morales-Conde, S. (2010). [Advanced training in laparoscopic surgery: what is the best model?]. *Cirugia espanola*, 87(1), 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2009.10.006>
44. Valdivia Salinas, G. E. (n.d.). Causas de conversión de colecistectomía laparoscópica en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello 2005-2007.
45. VALLE, E. (2004). Experiencia en Cirugía Laparoscópica en el HEODRA. *Revista de Especialidades de Laparoscopia*, 115–122.

## ANEXOS

### ANEXO 1. MODELO RECOLECTOR DE DATOS

1. Edad (años): \_\_\_\_\_
2. Sexo: F\_\_ M\_\_
3. Peso (Kg): \_\_\_\_\_
4. Talla (cm.): \_\_\_\_\_
5. IMC: \_\_\_\_\_
6. Enfermedades asociadas: \_\_\_\_\_
7. Hábitos Tóxicos: Tabaco \_\_\_\_ Alcohol \_\_\_\_ Drogas \_\_\_\_\_
8. Cirugía abdominal previa: si \_\_\_\_ no \_\_\_\_
9. Dolor abdominal previo: a: \_\_\_\_ SI b: \_\_\_\_ NO
10. Grosor de la pared vesicular: \_\_\_\_\_ mm
11. Leucocitos: \_\_\_\_\_
12. Fosfatasa alcalina: \_\_\_\_\_
13. TGP: \_\_\_\_\_ 14. TGO: \_\_\_\_\_
15. Bilirrubina Indirecta: \_\_\_\_\_
16. Complicaciones quirúrgicas intraoperatorias: \_\_\_\_\_

17. Tiempo quirúrgico: \_\_\_\_\_

18. Estadía hospitalaria

**ANEXO 2. CARTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN POR  
PARTE DEL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA**