

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO.**

OMALGIA POST-COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL  
CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE LA  
CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – JUNIO  
DEL 2017

**AUTOR:**

JONNATHAN DAVID VELEZ PARRA

**DIRECTOR:**

DR. WILSON CAMPOVERDE

**ASESOR:**

DR. HERMEL ESPINOSA

**CUENCA, ECUADOR**

**2016 – 2017**



## Contenido

<b>INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>4</b>
<b>TÍTULO.....</b>	<b>4</b>
<b>INVESTIGADOR.....</b>	<b>4</b>
<b>DIRECTOR.....</b>	<b>4</b>
<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>LÍNEA Y SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>LOCALIDAD E INSTITUCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>PERIODO DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>COSTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 INTRODUCCION.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 PLAN DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>9</b>
1.2.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	9
1.2.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 FUNDAMENTACION TEORICA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 BASES TEORICAS.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.1 COLECISTITIS LITIÁSICA.....</b>	<b>14</b>
2.2.1.1 DEFINICION.....	14
2.2.1.2 FACTORES DE RIESGO.....	15
2.2.1.3 FISIOPATOLOGIA.....	15
2.2.1.4 CUADRO CLÍNICO.....	16
2.2.1.5 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO.....	17
2.2.1.6 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	17
<b>2.2.2 NEUMOPERITONEO CON GAS CO2.....</b>	<b>19</b>
2.2.2.1 REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS DEL NEUMOPERITONEO.....	19
<b>2.2.3 DOLOR POST-OPERATORIO EN CIRUGIA LAPAROSCOPICA.....</b>	<b>20</b>
2.2.3.1 DEFINICION DE DOLOR.....	20
2.2.3.2 PATOGENIA DEL DOLOR EN CIRUGIA LAPAROSCOPICA.....	20
2.2.3.3 ALTERNATIVAS ANALGÉSICAS.....	21
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>

---



3.1.1 OBJETIVO GENERAL .....	24
3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	24
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 DISEÑO METODOLOGICO MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>25</b>
4.1.1 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	25
4.1.2 VARIABLES DEPENDIENTES .....	25
4.1.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES.....	26
4.1.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	28
4.1.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	30
4.1.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	31
4.1.7 RECOLECCIÓN DE DATOS .....	31
4.1.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	32
4.1.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	32
4.1.10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AÑO 2016 - 2017.....	35
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>36</b>
5.1 RECURSOS. ....	36
5.2 PRESUPUESTO .....	36
5.3 RESULTADOS.....	37
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>41</b>
6.1 DISCUSION.....	41
<b>CAPITULO VII .....</b>	<b>43</b>
7.1 CONCLUSIONES .....	43
7.2 RECOMENDACIONES.....	44
<b>ANEXOS .....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>66</b>



## AGRADECIMIENTO

La actual tesis es el resultado del esfuerzo conjunto de mi director de tesis Dr. Wilson Campoverde y mi persona Jonnathan Vélez. Agradeciendo a mi director, quien en este periodo de tiempo ha puesto sus capacidades y conocimientos para que se lleve a cabo el desarrollo de la tesis, llenando todas mis expectativas. A mis queridos padres quienes creyeron en mí en todo momento, apoyando y motivando mi formación académica, fortaleciendo mis habilidades. A los médicos especialistas quienes colaboraron en la actual investigación, en especial al Dr. Felipe Barzallo quien a lo largo de mi carrera universitaria y en el periodo de desarrollo de trabajo de titulación, me proporciono grandes conocimientos científicos y morales. Finalmente un agradecimiento eterno a mi institución Universidad Católica de Cuenca, preparándome para un futuro competitivo, como profesionales de bien.



## INFORMACIÓN GENERAL

### TÍTULO.

OMALGIA POST-COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – JUNIO DEL 2017

### INVESTIGADOR.

JONNATHAN DAVID VELEZ PARRA

### DIRECTOR.

DR. WILSON CAMPOVERDE

MEDICO LEGISTA

### TIPO DE INVESTIGACIÓN.

**De acuerdo al fin que se persigue.**

La presente investigación se trata de un diseño corte transversal prospectivo.

**De acuerdo al enfoque de investigación.**

Cuantitativo.

### LÍNEA Y SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

#### LINEA:

TECNOLOGÍAS VINCULADAS A LA INNOVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA SALUD

#### SUBLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS

### Ámbito

Procedimientos médicos y quirúrgicos

Efectividad clínica



**LOCALIDAD E INSTITUCIÓN.**

Ecuador, AZUAY, Cuenca

Centro médico quirúrgico clínica Santa Ana

**PERIODO DE EJECUCIÓN.**

Fecha de inicio. 01/09/2016

Fecha de finalización. 30/06/2017

**COSTO TOTAL Y FINANCIAMIENTO.**

El costo de la investigación fue de alrededor 449.90 USD, gastos que fueron cubiertos en su totalidad por el investigador.

## RESUMEN.

**Antecedentes:** La colecistectomía laparoscópica, tratamiento de colelitiasis sintomática, colecistitis aguda y colecistitis crónica. Se presentó omalgia postoperatoria en el 63% de los casos a nivel global.

**Objetivo general.** Determinar la prevalencia de omalgia post-colecistectomía laparoscópica con neumoperitoneo de 12 mmHg o menos comparándolos con neumoperitoneo de 15 mmHg.

**Metodología.** Se trata de un diseño corte transversal. Incluimos 122 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en la Clínica Santa Ana, desde el 1 septiembre de 2016 hasta el 31 de junio de 2017, mayores de 18 años y quienes aceptaron participar en el estudio.

Se recolectó los datos de las historias clínicas, de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Se aplicó un consentimiento informado y un formulario de recolección de datos.

**Resultados:** La media de edad fue 50.79 años, se presentó omalgia postoperatoria en el 39.3%. Predomino el género femenino (68.8%) presentando omalgia con mayor frecuencia (27.04%). Se presentó omalgia con mayor frecuencia en pacientes intervenidos con tiempo mayor a 60 minutos (22.1%). Predomino la omalgia con presión intraabdominal 15 mmHg (24.6%). En pacientes que se administró analgésicos transoperatorios presentaron omalgia (29.5%), a los pacientes que no se administró analgésicos presentaron omalgia (9.8%). En cuanto a la intensidad del dolor según EVA valorado a las 4 horas postoperatorias, el grupo con mayor frecuencia fue el correspondiente a omalgia severa 22 (45,8%).

**Conclusiones:** El neumoperitoneo a bajas presiones disminuye la prevalencia de omalgia. Entre mayor sea el tiempo de intervención quirúrgica mayores serán las probabilidades de presentar omalgia. La administración de analgesia transoperatoria con ketorolaco 30 mg IV demostró disminuir la prevalencia de omalgia.

**Palabras clave:** omalgia, neumoperitoneo, colecistectomía laparoscópica.



## ABSTRACT.

### SUMMARY.

**BACKGROUND:** Laparoscopic cholecystectomy, treatment of symptomatic cholelithiasis. Postoperative omalgia was present in 63% of cases globally.

**General objective.** To determine the prevalence of laparoscopic post-laparoscopic omalgia with pneumoperitoneum of 12 mmHg or less compared to pneumoperitoneum of 15 mmHg.

**Methodology.** It is a cross-sectional design. We included 122 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy at Santa Ana Clinic, from September 1, 2016 to June 31, 2017, older than 18 years and who agreed to participate in the study.

Data from the medical records will be collected from patients who meet the inclusion and exclusion criteria. Informed consent and a data collection form were applied.

**Results:** The mean age was 50.79 years, postoperative omalgia was present in 39.3%. The female gender predominated (68.8%), presenting more frequent omalgia (27.04%). It presents with 60 minutes (22.1%). Omalgia predominated with intra-abdominal pressure 15 mmHg (24.6%). In the patients who received transoperative analgesics presented omalgia (29.5%), patients who did not administer analgesics presented omalgia (9.8%). Regarding the intensity of pain according to EVA assessed at 4 postoperative hours, the group with the highest frequency was the one corresponding to severe omalgia 22 (45.8%).

**Conclusions:** Low pressure pneumoperitoneum reduces the incidence of omalgia. The longer the surgical time, the greater the chances of presenting omalgia. The administration of transoperative analgesia with ketorolac 30 mg IV was shown to decrease the prevalence of omalgia.

**Key words:** omalgia, pneumoperitoneum, laparoscopic cholecystectomy.



## CAPITULO I.

### 1.1 INTRODUCCION

Según la American College of Surgeons – Division of Education, la colecistectomía es la extirpación de la vesícula biliar, realizándose debido a la presencia de patología vesicular como colelitiasis sintomática, colecistitis aguda y colecistitis crónica. Se tiene dos opciones de tratamiento quirúrgico, la colecistectomía tradicional o abierta y la colecistectomía laparoscópica, siendo la segunda la más aceptada por los cirujanos generales y por la población a ser intervenida, esta técnica consiste en 4 incisiones pequeñas en el abdomen en donde se introducen trocares los mismo que servirán para colocación de instrumental quirúrgico y una cámara con luz, el abdomen se insufla con gas CO<sub>2</sub>, se extirpa la vesícula y se usara clips de titanio o polímero, se cierra por planos con suturas a elegir por el cirujano (vicryl y ethilon). El procedimiento tiene un tiempo de duración de una hora a dos horas aproximadamente dependiendo de la complejidad del caso. (1)

La colecistectomía se describió por primera vez por Karl August Langenbuch en el año de 1882, se realizó por primera vez una colecistectomía laparoscópica por el Alemán Muhe en el año de 1985, se practicó por primera vez colecistectomía laparoscópica por video por Philippe Mouret en el año de 1987, se publicó un artículo de pacientes intervenidos por esta técnica en 1989 por Dubois. (2)

Se estima que se realizan alrededor de 750.000 cirugías al año a nivel mundial. La omalgia (dolor postoperatorio a nivel del hombro) como síntoma más común post-colecistectomía laparoscópica, debido a neumoperitoneo con dióxido de carbono, la falta de movilización del CO<sub>2</sub> dentro de las primeras 8 horas postquirúrgicas (durante la noche) con una incidencia de 35 a 63%. La omalgia es una manifestación frecuente ocasionada por la irritación del nervio frénico y provocado por la irritación peritoneal producida por el ácido carbónico que se produce de la reacción entre el CO<sub>2</sub> y el H<sub>2</sub>O. Como otros factores, participan la velocidad en la que se insufla o se administra el dióxido de carbono produciendo distensión del ligamento triangular y del ligamento redondo; además de la duración de exposición de CO<sub>2</sub>. Los analgésicos transoperatorios juegan un papel importante en la disminución de omalgia postoperatoria al igual que la administración de relajantes musculares. La conversión del CO<sub>2</sub> en bicarbonato mediado por la enzima

anhidrasa carbónica, esta libera iones de hidrógeno y produce acidificación del medio e irritación del peritoneo visceral. (3)

## 1.2 PLAN DE INVESTIGACIÓN

### 1.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

---

#### 1.2.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

Los procedimientos quirúrgicos mediante laparoscopia involucran la insuflación con CO<sub>2</sub> produciendo neumoperitoneo, pudiendo provocar distensión abdominal y omalgia por afectación del nervio frénico, siendo frecuente la omalgia en un 35 a 63 % de los casos. (3)

La omalgia es una manifestación frecuente ocasionada por la irritación del nervio frénico provocado por la irritación peritoneal producida por el ácido carbónico que se produce de la reacción entre el CO<sub>2</sub> y el H<sub>2</sub>O. La omalgia puede persistir 3 días aproximadamente, como factor el déficit de eliminación de CO<sub>2</sub>, aumentando la prevalencia cuando la presión de insuflación del CO<sub>2</sub> es igual o mayor a 15 mmHg. (3)

En un estudio realizado por Gustavo Wasielewsky en Argentina, Buenos Aires en el año 2012 con tema “LA PRESIÓN DEL CO<sub>2</sub> INTRAOPERATORIA Y SU RELACIÓN CON LA OMALGIA”. Se presentó omalgia en el 40% en el grupo con presiones de 10 mmHg, mientras que se presentó el 60% para el grupo con presiones de 12 mmHg. (4)

En un estudio realizado en Bolivia en el año de 2015 por R. Claros en el que se incluyó a 138 pacientes divididos en 2 grupos, siendo un estudio de cohorte prospectivo: el primer grupo de pacientes fue intervenido con presión intraabdominal de 12 mmHg, siendo 64 pacientes (46,4%) y el segundo grupo fue intervenido con presión intraabdominal de 15 mmHg, siendo 74 pacientes (53,6%); la edad promedio fue de 43 años para ambos grupos; siendo el género femenino predominante con 67,95%. (5)

Estudio realizado por Lorena Figueroa-Balderas en México, Aguascalientes en el año 2013 con tema “REDUCCIÓN DE OMALGIA EN COLECISTECTOMÍA

LAPAROSCÓPICA: ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO CON KETOROLACO VS KETOROLACO Y ACETAZOLAMIDA”. El primer grupo recibió acetazolamida 250 mg antes de la intervención quirúrgica, ketorolaco 30 mg intravenoso en el transoperatorio, y ketorolaco 30 mg en el postoperatorio. En el grupo que recibió analgesia transoperatoria presento omalgia en 9.67%, mientras que el grupo que no recibió analgesia transoperatoria presento omalgia en 58.06%. (3)

En un estudio publicado en Ecuador - Quito, en el año 2012 por Doris Adriana Sarmiento Altamirano, Rommel Ojeda Paz “CONTROL DEL DOLOR EN LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUPIVACAÍNA EN EL LECHO DE LA VESÍCULA. HOSPITAL EUGENIO ESPEJO-QUITO, 2012”. Se estudió a 200 pacientes, constando cada grupo de 100 pacientes. Al grupo de pacientes que se les administro bupivacaína la edad media fue de  $42.0 \pm 15.3$  años, mientras que en el grupo que no se administró bupivacaína la edad media fue de  $39.6 \pm 14.2$  años. El sexo femenino predomino 4:1. No se encontró disminución de omalgia. En cuanto a la intensidad del dolor no se encontró diferencia a las 24 horas, 48 horas y 72 horas, en el grupo que se les administro bupivacaína fue menor la necesidad de analgesia de rescate. Así la irrigación en el lecho vesicular con bupivacaína, controla el dolor y disminuye la necesidad de analgésicos durante las primeras 24 horas. (6)

En un estudio realizado por Md. Marcelo Alfonso Abad Tapia en Ecuador, Cuenca en el año 2013 con tema “OMALGIA POSTCOLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA EN PACIENTES ALEATORIZADOS DE LOS HOSPITALES VICENTE CORRAL MOSCOSO Y JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. 2013”. Se obtuvo resultados de presencia de omalgia en el 28,2% para el grupo de pacientes con presión de CO<sub>2</sub> de 12 mmHg, mientras que los pacientes que recibieron una presión de CO<sub>2</sub> de 15 mmHg la omalgia se presentó en el 46,4%. (7)

El uso de neumoperitoneo a presiones bajas está siendo utilizado con mayor frecuencia, como lo menciona Artusi g, Cittadino y Tripoloni D, en el proceso quirúrgico se consigue neumoperitoneo a presiones bajas hasta llegar a 12 mmHg, con lo cual se consigue un campo visual operatorio optimo y se reduce la presencia de omalgia postoperatoria. (8)

### 1.2.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuán eficaz es utilizar presiones de 12 mmHg o menos en el neumoperitoneo para reducir la omalgia post-colecistectomía laparoscópica a comparación con la presión estándar de 15 mmHg, en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Centro Médico Quirúrgico Clínica Santa Ana de la ciudad de Cuenca, en el periodo septiembre 2016 – junio del 2017?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

En un estudio realizado por Md. Marcelo Alfonso Abad Tapia en Ecuador, Cuenca en el año 2013 con tema “OMALGIA POSTCOLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN PACIENTES ALEATORIZADOS DE LOS HOSPITALES VICENTE CORRAL MOSCOSO Y JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. 2013”. Teniendo como datos locales, la prevalencia de omalgia en pacientes intervenidos por medio de colecistectomía laparoscópica con neumoperitoneo con presión de CO<sub>2</sub> de 12 mmHg fue del 28,2%, mientras que en pacientes que recibió una presión de CO<sub>2</sub> de 15 mmHg la prevalencia de omalgia fue de 46,4%. (7)

Las patologías de la vesícula biliar tienen una alta incidencia en la población de 30 a 80 años de edad, con una proporción 4:1 mujer – hombre.

Es bien conocido que la cirugía laparoscópica tiene múltiples beneficios sobre la cirugía convencional (abierta), como es: disminución del tiempo intrahospitalario postoperatorio, menor dolor postoperatorio y menor consumo de analgésicos, se reducen costos de salud, mejores resultados estéticos; motivo por el cual está siendo practicada con mayor frecuencia. La omalgia es el síntoma más común después de una colecistectomía laparoscópica. Como factor asociado para omalgia tenemos la insuflación con CO<sub>2</sub> a presión igual o mayor de 15 mmHg, el tiempo operatorio en el que se mantiene el neumoperitoneo y la administración de analgésicos preoperatorios o transoperatorios, velocidad en la administración de CO<sub>2</sub>.

Por todo lo mencionado anteriormente, el presente estudio tiene como finalidad determinar la omalgia asociada a colecistectomía laparoscópica con neumoperitoneo con presión de  $\geq 15$  mmHg y neumoperitoneo con presión de  $\leq 12$



mmHg, y el tiempo que se mantiene el neumoperitoneo durante la intervención, además analizar los efectos de la administración de analgésicos transoperatorios, de tal manera, si el dolor postquirúrgico es menor no habrá la necesidad de administrar más analgésicos, el tiempo intrahospitalario postoperatorio se reduce, y por ende llega a ser beneficioso para la salud y economía del paciente.

Por este motivo, esta investigación justifica la realización de: “OMALGIA POST-COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – JUNIO DEL 2017”



## CAPITULO II

### 2.1 FUNDAMENTACION TEORICA

La colecistectomía se describió por primera vez por Karl August Langenbuch en el año de 1882, se realizó por primera vez una colecistectomía laparoscópica por el Alemán Muhe en el año de 1985, se practicó por primera vez colecistectomía laparoscópica por video por Philippe Mouret en el año de 1987, se publicó un artículo de pacientes intervenidos por esta técnica en 1989 por Dubois. (2)

Los procedimientos quirúrgicos mediante laparoscopia involucran la insuflación con CO<sub>2</sub> produciendo neumoperitoneo, pudiendo provocar distensión abdominal y omalgia por afectación del nervio frénico, siendo frecuente la omalgia en un 35 a 63 % de los casos a nivel global, apareciendo con mayor frecuencia entre las primeras 24 a 48 horas después de la cirugía. (3)

En Argentina, Buenos Aires en el año 2012, la incidencia de omalgia post-colecistectomía laparoscópica fue 80%, independiente del género y edad. (4)

En México, Aguascalientes en el año 2013 se tiene una prevalencia de 68%. (3)

En Bolivia en el año 2015 se obtuvo datos estadísticos con una prevalencia de 76% respecto a pacientes que sufrieron omalgia posterior a colecistectomía laparoscópica, la edad promedio está alrededor de los 43 años. (5)

En Ecuador, Quito en el año 2012. La prevalencia de omalgia post-colecistectomía laparoscópica fue de 43%, predomina el sexo femenino 4:1, siendo independiente del tiempo operatorio.(6)

En Ecuador, Cuenca en el año 2013, la prevalencia de omalgia post-colecistectomía laparoscópica fue de 46%, presentándose con mayor frecuencia en pacientes entre las edades de 18 a 30 años, predominando el sexo femenino con un 73.6% a comparación del sexo masculino con 26.4% (7)

## 2.2 BASES TEORICAS

### 2.2.1 COLECISTITIS LITIÁSICA

#### 2.2.1.1 DEFINICION

Es la inflamación aguda o crónica de las paredes de la vesícula biliar. La colecistitis aguda se da en la mayoría de los casos (95%) por dilatación de la vesícula biliar producida por la presencia de uno o varios litos (cálculos) en el interior del órgano que ocluyen el conducto cístico, que desemboca en el colédoco. El proceso inflamatorio se inicia con cambios microscópicos y macroscópicos que suele evolucionar desde una congestión, pasa por una etapa de supuración, otra etapa de gangrenación y al final una etapa de perforación. La vesícula inflamada puede ser infectada por virus como Epstein – Barr, la familiar Herpes viridae, o por patógenos provenientes del tracto digestivo, provocado por una infección de salmonella, en los niños por una infección provocada por la escarlatina y el estafilococo, con menor frecuencia una infección causada por el tifus y una inflamación aguda de los riñones, también se puede dar por una enfermedad parasitaria causada por ascáridos que penetran los vasos biliares proviniendo del intestino delgado, produciendo obstrucción de la vía biliar; no obstante por una infección de echinococcus granulosus que producen quistes hidatídicos. La colecistitis crónica se puede producir por cirugías abdominales, infecciones o traumatismos abdominales. (9) (10) (11)

La incidencia es mayor en mujeres con una frecuencia de 3:1 ante los varones, debido a la producción de hormonas estrogénicas, estas aumentan las LDL (proteínas de baja densidad), las VLDL (proteínas de muy baja densidad) y el colesterol de la bilis; los estrógenos disminuyen los ácidos y sales biliares lo que permite la formación de cálculos biliares. Se da con más frecuencia entre las edades de los 40 a 65 años. (9) (12) (13).

Para comprender la etiología de la colecistitis, se debe mencionar la anatomía de la vesícula biliar. Siendo la vesícula biliar un saco periforme que se localiza en la cara inferior del hígado en la línea de Cantlie entre los segmentos IVb y V. En una persona adulta la vesícula biliar mide 7 cm a 10 cm de longitud, 4 cm de ancho, 1 a 2 mm el espesor de la pared. Su función es almacenar bilis, puede almacenar de 40 a 70 ml, habiendo algunos casos que llega a almacenar 100 ml. La vesícula

biliar está separado del parénquima hepático por tejido conjuntivo que se deriva de la capsula de Glisson, también puede estar adherida al parénquima hepático. El hígado produce 0.5 litros a 0.6 litros de bilis, estando constituida por agua en un 82%, por ácidos biliares en un 12% que metabolizan las grasas, pigmentos biliares siendo el principal la bilirrubina, por colesterol, por sales biliares, por lecitina y por mucosidad. (9) (14) (15) (16)

La vesícula biliar está rodeada de peritoneo del parénquima hepático, está en relación con el píloro, con el primer segmento del intestino delgado (duodeno), con el páncreas estando en relación con su cabeza, y con la flexura hepática del colon. La vesícula biliar está constituida por el fondo que puede llegar al borde libre del hígado y en algunos casos rebasarlo, por un cuerpo siendo la parte de mayor tamaño, por el infundíbulo que es la unión entre el cuello y el cuerpo, y por un cuello que desemboca en los conductos biliares que puede tener o no bolsa de Hartmann, considerándose en el 2 al 6% aproximadamente de los casos como una consecuencia de un proceso inflamatorio más que una estructura anatómica. (11) (14) (15) (16)

### **2.2.1.2 FACTORES DE RIESGO**

Los factores que intervienen son la multiparidad, obesidad, cirrosis hepática, edad avanzada, anemia hemolítica avanzada, el uso de anticonceptivos orales por periodos prolongados. (9) (11)

La edad avanzada se correlaciona con la frecuencia de padecer colelitiasis, debido a que el envejecimiento está relacionado a la hipersecreción de colesterol biliar. (9) (17)

En mujeres embarazadas los niveles de hormonas estrogénicas aumentan, siendo un factor de riesgo que las mujeres sean multigestas o multíparas, así como la obesidad y el perfil lipídico suele ser más alto en estos pacientes. (9) (12) (13)

### **2.2.1.3 FISIOPATOLOGIA**

Entre el 88 – 94% de las colecistitis agudas o colelitiasis se desencadenan principalmente por la obstrucción de la vesícula biliar a nivel del cuello vesicular o del conducto cístico debido a la impactación de un cálculo. (12) (13)

Los cálculos biliares están formados de un núcleo constituido de glicoproteínas; por fuera está cubierto por una capa albuminosa constituida por cristales o sales, como componente principal el colesterol, también se encuentra carbonato de calcio y bilirrubinato de calcio. Hay tres variedades de cálculos biliares. Teniendo los primeros y más comunes los formados por colesterol representando el 75% de los casos. Los de segundo tipo los cálculos pigmentados representado el 15 a 20% de los casos, los de color negro están formados de bilirrubinato de calcio, además están asociados a hemólisis y de un mal metabolismo de la hemoglobina; mientras que lo de color ocre o marrón asociados a bilis infectada, formados por bilirrubinato de calcio y sales cálcicas de ácidos grasos. Los cálculos de tercer tipo son lo de variedad mixta formados por colesterol y pigmentos biliares. (12) (13)

Cuando el orificio del conducto cístico se obstruye con un cálculo biliar, desencadena una contracción de la vesícula biliar causando dolor tipo cólico a nivel de hipocondrio derecho, al no transitar los cálculos las contracciones se intensifican ocasionando edema de la pared vesicular. Si el edema persiste se produce lesión de la mucosa y a su vez empieza la liberación de fosfolipasas que descomponen a los fosfolípidos y produce una inflamación grave. La isquemia se ocasiona por necrosis de la pared de la vesícula biliar, ayudando a aquello trombosis de los vasos císticos. (12) (13)

#### 2.2.1.4 CUADRO CLÍNICO

En el 50% de los pacientes se presenta sintomatología al menos 48 horas antes de ingreso a un procedimiento quirúrgico. El síntoma principal es el dolor abdominal tipo cólico ubicado en la región del hipocondrio derecho pudiéndose irradiar a región del epigastrio y a la región escapular derecha, no cede fácilmente con analgesia, el paciente presenta náusea y vómito en un 60-70% de los casos, fiebre que rodea los 38° a 38,5°C y, se puede presentar ictericia en 10% de los pacientes. A la palpación abdominal hay dolor en hipocondrio derecho. El signo de Murphy puede como no estar presente. Al examen de sangre se evidencia leucocitosis entre 12.500 a 16.000, valores de bilirrubina entre 2-4 mg/dL, los valores de fosfatasa alcalina están levemente elevados, puede haber hiperamilasemia en un 15 % de los pacientes., se elevan los valores de VSG, PCR, ALT, AST, GGT.(10) (12) (13) (18)

### 2.2.1.5 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

#### **ECOGRAFIA ABDOMINAL.**

Es la técnica de elección; siendo rápido, exacto y seguro para diagnosticar colecistitis aguda, con una especificidad entre 80 al 90 %. Con hallazgos obtenidos por este medio tenemos, distensión de la vesícula biliar, paredes gruesas, aumento del volumen de la vesícula biliar, sombra acústica posterior, imagen en doble riel producido por líquido perivesicular. (12) (13)

#### **GAMMAGRAFÍA**

La gammagrafía también conocida como escintografía con una sensibilidad de 97% y se debe realizar cuando la ecografía abdominal y la clínica no son específicas. El déficit de visualización de la vesícula en un periodo de 60 minutos determina obstrucción del conducto cístico y por ende colecistitis aguda. (11) (12) (13)

#### **TOMOGRAFIA.**

En donde se evidencia un engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, líquido perivesicular, aumento del volumen vesicular, en el tejido graso periférico se visualiza áreas de alta densidad. (12) (13)

### 2.2.1.6 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Según la American College of Surgeons – Division of Education, la colecistectomía es la extirpación de la vesícula biliar, que se realiza debido a la presencia de patología vesicular como colelitiasis sintomática, colecistitis aguda y colecistitis crónica. Se tiene dos opciones de tratamiento quirúrgico, la colecistectomía tradicional o abierta y la colecistectomía laparoscópica, siendo la segunda la más aceptada por los cirujanos generales y por la población a ser intervenida, esta técnica consiste en 4 incisiones pequeñas en el abdomen en donde se introducen trocares los mismo que servirán para colocación de instrumental quirúrgico y una cámara con luz, el abdomen se insufla con gas CO<sub>2</sub>, se extirpa la vesícula y se usa clips de titanio o polímero, se cierra por planos con suturas a elegir por el cirujano.



El procedimiento tiene un tiempo de duración de una hora a dos horas aproximadamente. (1)

Los procedimientos quirúrgicos mediante laparoscopia involucran la insuflación con CO<sub>2</sub> produciendo neumoperitoneo, provocando distensión abdominal y omalgia por afectación del nervio frénico, siendo frecuente la omalgia en un 35 a 63 % de los casos a nivel global. (3)

## 2.2.2 NEUMOPERITONEO CON GAS CO<sub>2</sub>

El CO<sub>2</sub> es el gas que se utiliza con mayor frecuencia para insuflar la cavidad abdominal y conseguir neumoperitoneo, debido a que no produce irritación peritoneal, se consigue fácilmente. La instilación de CO<sub>2</sub> dentro de la cavidad abdominal es dolorosa necesitando analgesia y anestesia. Participa también la velocidad en la que es suministrado el dióxido de carbono produciendo distensión del ligamento triangular y del ligamento redondo; además de la duración de exposición de CO<sub>2</sub>. Los analgésicos transoperatorios juegan un papel importante en la disminución de omalgia postoperatoria. La conversión del CO<sub>2</sub> en bicarbonato mediado por la enzima anhidrasa carbónica, esta libera iones de hidrógeno y produce acidificación del medio e irritación del peritoneo visceral. (3) (19) (20) (21)

### 2.2.2.1 REPERCUSIONES FISIOLÓGICAS DEL NEUMOPERITONEO

El gas utilizado para insuflar la cavidad abdominal el CO<sub>2</sub>, cuando se difunde desde dicha cavidad y llega a la circulación sistémica, produce repercusiones cardíacas y pulmonares, además de desequilibrio ácido – básicas como la hipertensión arterial, taquicardia, extrasístoles ventriculares, hipercapnia y por lo consiguiente disminuye la saturación de oxígeno, lo que lleva a una acidosis respiratoria, que posteriormente esta acidosis adapta un componente mixto (respiratorio y metabólico) ocasionado por el compromiso en la relación de ventilación y perfusión por compresión de la vena cava inferior. Durante la administración de CO<sub>2</sub> en la cavidad abdominal hay producción de iones de hidrogeno por parte de los órganos intraabdominales expuestos al CO<sub>2</sub> lo que causa una disminución del pH, lo que desencadena dolor. Una vez insuflado la cavidad abdominal con CO<sub>2</sub> el movimiento del gas dentro de la cavidad se determina por la difusión del gas a través de los tejidos, también se determina por el transporte en la perfusión sanguínea a través de los tejidos, el gas posee una alta solubilidad lo cual permite que se equilibre con rapidez dentro del tejido. (3) (20) (21)



## 2.2.3 DOLOR POST-OPERATORIO EN CIRUGIA LAPAROSCOPICA

### 2.2.3.1 DEFINICION DE DOLOR

El dolor es una sensación desagradable y de protección para el individuo o ser. El dolor es la sensación percibida por los sentidos, siendo procesada por el sistema nervioso similar a la percepción del calor, frío, tacto. El dolor agudo, siendo un síntoma de reciente aparición, ofrece señales de un peligro grave, como lesión de tejidos, es un signo de alarma, el cual indica que algo no está funcionando correctamente en el organismo o que está sucediendo algo fuera de los límites de la normalidad. Según la Asociación internacional para el estudio del dolor, definen al dolor como “una compleja experiencia somato-psíquica, desagradable, proveniente de un daño tisular, acompañado de una constelación de emociones y respuestas conductuales y autónomas”. Teniendo como componente sensorial a las vías nociceptivas y a los mecanismos electroquímicos complejos, que están constituidos por procesos fisiológicos, como lo son la transducción, percepción, transmisión, y modulación. (22)

El dolor postoperatorio es de tipo agudo, quemante, constante, opresivo que aparece como consecuencia del acto quirúrgico, se origina por tracciones, secciones y lesiones de tejidos, hay una liberación de sustancias algógenas capaces de activar los receptores de las vías nociceptivas, a pesar de los grandes avances en la farmacodinamia de los analgésicos, sigue siendo un reto terapéutico. (23)

### 2.2.3.2 PATOGENIA DEL DOLOR EN CIRUGIA LAPAROSCOPICA.

El dolor abdominal y la omalgia se originan debido a la distensión peritoneal producida por el CO<sub>2</sub> que se insufla dentro de la cavidad, lo que desencadena una reacción inflamatoria local. El dolor se exacerba con la tos produciendo un descenso del hígado en el acto tusígeno, sin modificarse con el cambio postural. Así, el CO<sub>2</sub> residual en la cavidad abdominal tiene relación con el dolor, ya que este gas luego se transforma en H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> causando irritación en el peritoneo visceral y peritoneo parietal, y a su vez produce dolor. (22) (24)

El nervio frénico inerva el peritoneo diafragmático, el CO<sub>2</sub> insuflado en la cavidad



abdominal produce distensión, irritación y dolor que es referido al área cervical y a la región del hombro, que corresponde a las raíces C3, C4, C5. (3)

Los AINES (antiinflamatorios no esteroideos), se están utilizando con mayor frecuencia, como tratamiento en el dolor abdominal, náuseas y vómitos, de tal modo que se pretende reducir los narcóticos en el postoperatorio. (25)

En varios estudios realizados y publicados, en pacientes a quienes se les ha realizado una cirugía laparoscópica, se ha administrado el diclofenaco sódico en presentación de gragea 100 mg, como tratamiento analgésico, está indicado por vía oral e intramuscular para el tratamiento de inflamación postraumática y postoperatoria, también es usado como profilaxis de dolor postoperatorio, teniendo gran eficacia en combatir el dolor postoperatorio. Se administró 2 horas antes del procedimiento, diclofenaco vía oral, disminuyendo en gran cantidad el dolor postoperatorio, de igual manera disminuye la presencia de náuseas y vómitos. El diclofenaco administrado por vía endovenosa no está recomendado, ni tampoco está autorizada su administración debido a que se presenta flebitis en la vena de administración. (25) (26)

En cuanto a las alternativas parenterales, el ketorolaco es usado como tratamiento a corto plazo del dolor de leve intensidad a moderada intensidad en el postoperatorio y en traumatismos musculo-esqueléticos, tiene una elevada eficacia como tratamiento analgésico, además una duración de acción prolongada. Un estudio reciente ha demostrado disminuir el dolor postoperatorio después de haberse realizado una cirugía laparoscópica, con el uso de 30 mg de ketorolaco endovenoso previa al procedimiento quirúrgico y 30 mg de ketorolaco por vía intramuscular, dando resultados beneficiosos y reduciendo los requerimientos de analgésicos narcóticos postoperatorios en más del 50% de los casos. (27)

### **2.2.3.3 ALTERNATIVAS ANALGÉSICAS**

La omalgia es una manifestación frecuente ocasionada por la irritación del nervio frénico provocado por la irritación peritoneal producida por el ácido carbónico que se produce de la reacción entre el CO<sub>2</sub> y el H<sub>2</sub>O. Como otros factores, participan la velocidad en la que es suministrado el dióxido de carbono produciendo distensión del ligamento triangular y del ligamento redondo; además de la duración de



exposición de CO<sub>2</sub>. Los analgésicos transoperatorios juegan un papel importante en la disminución de omalgia postoperatoria. La conversión del CO<sub>2</sub> en bicarbonato mediado por la enzima anhidrasa carbónica, esta libera iones de hidrógeno y produce acidificación del medio e irritación del peritoneo visceral. La omalgia puede persistir 3 días aproximadamente, como factor el déficit de eliminación de CO<sub>2</sub>, aumentando la prevalencia cuando la presión de insuflación del CO<sub>2</sub> es igual o mayor a 15 mmHg. (3)

Se ha utilizado acetazolamida combinada con el ketorolaco, se insufla la cavidad abdominal con CO<sub>2</sub>, la conversión del CO<sub>2</sub> en bicarbonato mediado por la enzima anhidrasa carbónica, esta libera iones de hidrógeno y produce acidificación del medio e irritación del peritoneo visceral.

Estudio realizado por Lorena Figueroa-Balderas en México, Aguascalientes en el año 2013 con tema "REDUCCIÓN DE OMALGIA EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO CON KETOROLACO VS KETOROLACO Y ACETAZOLAMIDA". El primer grupo recibió acetazolamida 250 mg antes de la intervención quirúrgica, ketorolaco 30 mg intravenoso en el transoperatorio, y ketorolaco 30 mg en el postoperatorio. En el grupo que recibió analgesia transoperatoria presento omalgia en 9.67%, mientras que el grupo que no recibió analgesia transoperatoria presento omalgia en 58.06%. (3)

La infiltración con bupivacaína en los orificios de entrada para los trocares, principalmente a nivel umbilical, también la instilación intraabdominal con lidocaína o bupivacaina, revelando ser eficaces para reducir el dolor postoperatorio después de una cirugía laparoscópica.

En un estudio publicado en Ecuador - Quito, en el año 2012 por Doris Adriana Sarmiento Altamirano, Rommel Ojeda Paz "CONTROL DEL DOLOR EN LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUPIVACAÍNA EN EL LECHO DE LA VESÍCULA. HOSPITAL EUGENIO ESPEJO-QUITO, 2012". Se estudió a 200 pacientes, constando cada grupo de 100 pacientes. Al grupo de pacientes que se les administro bupivacaína la edad media fue de  $42.0 \pm 15.3$  años, mientras que en el grupo que no se administró bupivacaína la edad media fue de  $39.6 \pm 14.2$  años. El sexo femenino predomino 4:1. No se encontró disminución de omalgia. En cuanto a la intensidad del dolor no se encontró



diferencia a las 24 horas, 48 horas y 72 horas, en el grupo que se les administro bupivacaína fue menor la necesidad de analgesia de rescate. Así la irrigación en el lecho vesicular con bupivacaína, controla el dolor y disminuye la necesidad de analgésicos durante las primeras 24 horas. (6)



## **CAPITULO III**

### **3.1 OBJETIVOS**

#### **3.1.1 OBJETIVO GENERAL**

- ❖ Determinar la prevalencia de omalgia post-colecistectomía laparoscópica con neumoperitoneo de 12 mmHg o menos comparándolos con neumoperitoneo de 15 mmHg.

#### **3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ❖ Determinar la omalgia post-colecistectomía laparoscópica con neumoperitoneo a presión 15 mmHg y  $\leq 12$  mmHg.
- ❖ Determinar la omalgia post-colecistectomía laparoscópica con tiempo quirúrgico  $\leq 60$  minutos y  $>60$  minutos.
- ❖ Determinar la omalgia post-colecistectomía laparoscópica en pacientes que recibieron y que no recibieron analgesia preoperatoria o transoperatoria.



## **CAPITULO IV**

### **4.1 DISEÑO METODOLOGICO MATERIAL Y METODOS**

#### **Tipo y diseño general del estudio. -**

La presente investigación se trata de un diseño corte transversal prospectivo.

#### **4.1.1 VARIABLES INDEPENDIENTES**

- ❖ Edad (años)
- ❖ Sexo (hombre, mujer)
- ❖ Estado civil (soltero, casado, viudo, divorciado, unión libre)
- ❖ Etnia (blanco, mestizo, afroamericano, indígena)
- ❖ Nivel de instrucción (analfabeto, primaria, secundaria, superior, cuarto nivel)
- ❖ Tiempo quirúrgico (minutos)
- ❖ Presión intraabdominal transoperatoria con CO<sub>2</sub> (mmHg)

#### **4.1.2 VARIABLES DEPENDIENTES**

- ❖ Omalgia.
- ❖ Intensidad del dolor en escala visual análoga
- ❖ Analgésicos transoperatorios



#### 4.1.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES.

<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
<b>SEXO</b>	Características sexuales externas que identifican a un hombre o a una mujer	Fenotipo (caracteres sexuales secundarios)	TIPO DE SEXO	Nominal (Masculino/Femenino)
<b>EDAD</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	(Temporal)Tiempo transcurrido	Años	Ordinal (18 años a 35 años)(36 años a 52 años)(53 años a 70 años)
<b>ESTADO CIVIL</b>	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto.	Situación de las personas determinada por sus relaciones, que establece ciertos derechos y deberes.	Situación Legal	Nominal (soltero, casado, viudo, divorciado, unión libre)
<b>ETNIA</b>	Conjunto de persona de una misma raza, comunidad lingüística-cultural.	Comunidad (características morfológicas)	Identificación del paciente	Nominal (blanco, mestizo, afroamericano, indígena)



<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>	Grado más alto de estudios realizados, en curso, o incompletos	Títulos académicos o niveles académicos aprobados	Nivel académico	Ordinal (analfabético, primaria, secundaria, superior, cuarto nivel)
<b>TIEMPO QUIRÚRGICO</b>	Tiempo considerado desde el inicio hasta el final de la cirugía.	Duración de la intervención quirúrgica	Minutos	Ordinal ( $\leq 60$ minutos) ( $\geq 60$ minutos)
<b>PRESIÓN INTRA-ABDOMINAL TRANSOPERATORIA CON CO<sub>2</sub></b>	Presión en estado pasivo de la cavidad abdominal, con cambios durante la ventilación mecánica o espontánea.	Presión medida en mmHg	Escala del equipo de insuflación de CO <sub>2</sub>	Ordinal ( $\leq 12$ mmHg) ( $\geq 15$ mmHg)
<b>OMALGIA</b>	Sensación dolorosa desagradable que se irradia al hombro	Percepción dolorosa del paciente a nivel del hombro	EVA (Escala Visual Análoga)	Ordinal (1-3: Dolor leve)(4-6: Dolor moderado)(7-10: Dolor severo)



#### 4.1.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

**UNIVERSO DE ESTUDIO.-** Se incluyó 122 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica del servicio de Cirugía General del Centro Médico Quirúrgico Clínica Santa Ana, desde el 1 septiembre de 2016 hasta el 31 de junio de 2017, que fueron mayores de 18 años y aceptaron participar en el estudio firmando hoja de consentimiento informado

**SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN.** - Esta investigación está constituida por pacientes que fueron atendidos en el área de cirugía para colecistectomía laparoscópica en el Centro Médico Quirúrgico Clínica Santa Ana de la Ciudad de Cuenca, en el periodo Septiembre 2016 – Junio del 2017

**MUESTRA.** – la muestra se calculó bajo ciertos estándares: nivel de confianza 95%. Teniendo como variable la omalgia post-colecistectomía laparoscópica con frecuencia de 28%.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA.** - Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el programa informático Epi Info 7.2.1.0 año 2017, con la herramienta STATCALC POPULATION SURVEY. Teniendo como tamaño de población 200 (population size), frecuencia esperada 28% (expected frequency), margen aceptable de error 5% (acceptable margin of error), efecto de diseño 1 (design effect), clusters 1. Obteniendo nivel de confianza 95%, y muestra a estudiar 122 pacientes, se corroboró los resultados con la siguiente fórmula, basado en el teorema del límite central para calcular una proporción sobre una muestra, el valor que calculamos en la muestra será el más probable para nuestro universo. Ver anexo. (ilustración 3) (28).



$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra a calcular

N = Tamaño del universo (200)

Z = Desviación del valor medio para lograr el nivel de confianza deseado.  
Nivel de confianza 90% -> Z=1,645. Nivel de confianza 95% -> Z=1,96. Nivel de confianza 99% -> Z=2,575

e = Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 5% (0.5).

p: Incidencia estimada según revisión bibliográfica de la variable en estudio, en nuestro estudio es de 28% (0.28)

OBTENEMOS:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

$$n = \frac{200 * 1.96^2 * 0.28 * (1 - 0.28)}{(200 - 1) * 0.5^2 + 1.96^2 * 0.28 * (1 - 0.28)}$$

$$n = \frac{200 * 3.8416 * 0.28 * 0.72}{199 * 0.0025 + 3.8416 * 0.28 * 0.72}$$

$$n = \frac{200 * 3.8416 * 0.28 * 0.72}{0.4975 + 0.77446656}$$

$$n = \frac{154.893312}{1.27196656}$$

$$n = 121.774673$$

$$n = 122$$



**UNIDAD DE ANÁLISIS.** - Se recolectó los datos de las historias clínicas de cada paciente intervenido por colecistectomía laparoscópica, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión los cuales se explicarán más adelante. Además se aplicó el uso de un consentimiento informado y un formulario de recolección de datos.

Mediante el programa estadístico SPSS versión 21.0 realizamos el análisis de la base de datos obtenida.

Utilizamos estadística descriptiva para variables cuantitativas y estadística inferencial para la comparación de grupos; X<sup>2</sup> para variables cualitativas y T de student para las cuantitativas. Valores de  $p < 0.05$  fueron considerado como significativos.

#### 4.1.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1.- Pacientes con edad  $\geq 18$  años con sintomatología de enfermedad vesicular.
- 2.- Ambos géneros, masculino y femenino
- 3.- Pacientes ASA I,II (sociedad americana de anestesiología): Clase I que corresponde a un paciente saludable no sometido a cirugía electiva o Clase II que corresponde a paciente con enfermedad sistémica, leve, controlada, que no incapacita, pudiendo estar o no relacionado con la causa de intervención. (29)
- 4.- Pacientes que no sean alérgicos a AINES
- 5.- Pacientes que no tengan antecedentes personales relacionados a pancreatitis aguda, y coledocolitiasis.



#### **4.1.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

1.- Pacientes alérgicos a AINES

2.- Pacientes ASA III, IV, V (sociedad americana de anestesiología): Clase III que corresponde a paciente con enfermedad sistémica grave no incapacitante, Clase IV que corresponde a paciente con enfermedad sistémica grave incapacitante que constituye un riesgo para la vida y que no siempre se corrige con cirugía, Clase V que corresponde a un paciente enfermo terminal o moribundo. (29)

3.- Pacientes con antecedentes personales relacionados a pancreatitis aguda, y coledocolitiasis.

#### **4.1.7 RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se obtuvieron datos de historias clínicas, se realizó un formulario para recolección de datos, y se utilizó la escala visual análoga (EVA) para obtener datos numéricos, incluyéndolos en grupos asociándolos con el equivalente numérico (1-3: Dolor leve; 4-6: Dolor moderado; 7-10: Dolor severo)

El procedimiento quirúrgico implicó anestesia general inhalatoria, con procedimiento de inducción según protocolo estandarizado, se le administro analgésicos AINES a una población de pacientes en el transoperatorio, mientras que a la población restante no se le administro analgésicos AINES en el transoperatorio.

El procedimiento quirúrgico se realizó en posición de Trendelenburg inversa (30 grados) con la mesa inclinada hacia la izquierda del paciente. Mediante anestesia general procedemos: Asepsia y antisepsia. Colocación de campos estériles en forma habitual. Diéresis para introducción de trocares: T1 umbilical (10mm), T2: subxifoideo (10mm), T3 subcostal derecho línea medio claviclar (5mm), T4: subcostal derecha línea axilar anterior (5mm). Neumoperitoneo por técnica Hasson con CO<sub>2</sub>. Se toma fondo vesicular por T4 se lleva el mismo hacia arriba. Disección e individualización de conducto cístico de dos centímetros de longitud y tres milímetros de diámetro que desemboca a nivel de flanco derecho de colédoco, clampeo con clips de polímero ml, dos proximales y uno distal. Disección e individualización de arteria cística, clampeo con clips de titanio, 3 proximales y 2



distales. Sección de conducto cístico y arteria cística mediante tijeras. Disección retrograda de vesícula biliar de lecho hepático mediante bisturí ultrasónico. Verificación de hemostasia. Extracción de vesícula biliar por T1. En caso de ser necesario, se coloca dren tubular (sonda nelaton #14) en lecho vesicular para drenaje, se coloca funda de colostomía active life y se sella con vincha de funda de colostomía. Retiro de trocares bajo visión directa. Sutura de aponeurosis umbilical con vicryl 1 CT1. Sutura de piel con puntos separados de monofilamento 3/0. Se coloca apósito hipoalergénico tegaderm. Pase a sala de recuperación. (30) (31)

Se evaluó a los pacientes inmediatamente a su postoperatorio a las 4 horas según la escala visual análoga (EVA).

#### **4.1.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Se realizó la captación de información de aquellos pacientes con omalgia post-colecistectomía laparoscópica en el Centro Médico Quirúrgico Clínica Santa Ana, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se solicitó la autorización correspondiente al director de la Clínica Santa Ana y se identificó las historias clínicas de los pacientes. Se recogió los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporó en la hoja de recolección de datos. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

#### **4.1.9 ASPECTOS ÉTICOS**

El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Católica de Cuenca. Asimismo, está basado principalmente en la revisión de fuentes secundarias. En el presente trabajo se procedió a proteger a las personas involucradas, es decir no se dio a conocer nombres o apellidos de las personas que fueron estudiadas en el presente proyecto, protegiendo su identidad, usando códigos para las fichas de recolección, y sólo el autor tendrá acceso a la base de datos.



Este proyecto de investigación ha sido enviado a un Comité de Ética independiente y ha sido aprobado por la Clínica Santa Ana (autorización) y consentimiento informado. No hay objeciones éticas. Se explicó los siguientes aspectos. Ver anexo....

### **AUTONOMÍA**

Usted con su firma acepta participar en el proyecto de investigación, declarando que se ha leído a usted toda la información respectiva de la investigación, que ha comprendido lo que dice el documento, que le han contestado todas las inquietudes que pueda surgir sobre el tema propuesto, y que su decisión de participar es voluntaria, libre y pensada por usted, sin ningún tipo de obligación o imposición por otras personas. Antes de tomar la decisión de firmar este documento, usted tiene toda la libertad para consultar con familiares u otros profesionales médicos independientes para poder tomar una decisión razonada. Usted tiene derecho a dar por finalizada su participación en el estudio en cualquier momento y por cualquier razón, sin experimentar ninguna consecuencia negativa. Durante el transcurso del estudio su investigador le informará de cualquier nuevo hallazgo que pudiese influenciar sobre su decisión de participar en el mismo.

### **BENEFICENCIA**

Durante todo el desarrollo de la investigación se procurará siempre mantener su beneficio, buscando su bienestar personal y el bienestar de los otros sujetos de la sociedad. Con su participación en este estudio usted está apoyando al desarrollo de conocimientos médicos que podrían ayudarle a usted y posteriormente a otros pacientes.

### **NO MALEFICENCIA**

Durante el tiempo que dure el proceso de la investigación usted no sufrirá ningún daño físico, mental, emocional o moral.



## **JUSTICIA**

Los conocimientos generados durante el proceso de investigación serán difundidos hacia los sujetos objeto de estudio, y de manera anónima a la comunidad y población en general, con el único fin de mejorar las condiciones de vida.

## **CONFIDENCIALIDAD**

Con esta firma usted otorga además su consentimiento para el traspaso de los datos recogidos de su persona, para proceder a una evaluación estadística. Todos los datos serán manejados de forma anónima (es decir, solo se transmitirán sus iniciales o el número que se le asigna); su nombre y dirección solamente son conocidos por su investigador y no serán comunicados a terceras partes estando sujetos a las normas de protección de datos. En caso de publicación de esta investigación se guardara todas las normas antes establecidas. Ver anexo....





## CAPITULO V

### 5.1 RECURSOS.

Nº	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
			USD	USD
1	Computadora	1	0,00	0,00
2	Impresora	1	0,00	0,00
3	Hoja A4	400	0,01	4,00
4	Impresiones	400	0,08	32,00
5	Fotocopias	1500	0,01	15,00
6	Internet (horas)	120	0,30	36,00
7	Lápiz	8	0,30	2,40
8	Borrador	6	0,25	1,50
9	Anillados	2	1,50	3,00
10	Empastados	2	9,00	18,00
11	Flash Memory	2	8,00	16,00
12	Transporte	24	3,50	84,00
13	Alimentación	60	2,00	120,00
14	Formularios	340	0,20	68,00
15	Varios (5 %)			50,00
16	Libros Biblioteca			0,00
<b>TOTAL</b>				<b>449,90</b>

### 5.2 PRESUPUESTO

El financiamiento fue cubierto en su totalidad por el investigador.

### 5.3 RESULTADOS

**Tabla 1.**

**Prevalencia de omalgia post-colecistectomía laparoscópica y variables sociodemográficas en el Centro Médico Quirúrgico Clínica Santa Ana, septiembre 2016 a junio 2017.**

Variables	Omalgia		Total
	SI	NO	
<b>Grupos de edad *</b> (años)			
<30	6 (4,9%)	8 (6,6%)	14 (11,5%)
30-50	17 (13,9%)	31 (25,4%)	48 (39,3%)
51-70	20 (16,4%)	23 (18,9%)	43 (35,3%)
>70	5 (4,1%)	12 (9,8%)	17 (13,9%)
<b>Genero</b>			
Hombre	15 (12,3%)	23 (18,9%)	38 (31,2%)
Mujer	33 (27%)	51 (41,8%)	84 (68,8%)
<b>Estado civil</b>			
Soltero	10 (8,2%)	9 (7,4%)	19 (15,6%)
Casado	24 (19,7%)	43 (35,2%)	67 (54,9%)
Viudo	3 (2,5%)	10 (8,2%)	13 (10,7%)
Divorciado	7 (5,7%)	9 (7,4%)	16 (13,1%)
Unión Libre	4 (3,3%)	3 (2,4%)	7 (5,7%)
<b>Etnia</b>			
Mestizo	46 (37,7%)	70 (57,4%)	116 (95,1%)
Indígena	2 (1,6%)	4 (3,3%)	6 (4,9%)
<b>Instrucción</b>			
Analfabeto	1 (0,8%)	4 (3,3%)	5 (4,1%)
Primaria	13 (10,7%)	18 (14,8%)	31 (25,4%)
Secundaria	22 (18%)	36 (29,5%)	58 (47,5%)
Superior	9 (7,4%)	15 (12,3%)	24 (19,7%)
Cuarto Nivel	3 (2,5%)	1 (0,8%)	4 (3,3%)
<b>Nivel Socioeconómico</b>			
Alta	8 (6,6%)	7 (5,7%)	15 (12,3%)
Media	37 (30,3%)	57 (46,7%)	94 (77 %)
Baja	3 (2,5%)	10 (8,2%)	13 (10,7%)

\*Media edad= 50,79 (DS ±18,64).

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jonnathan David Vélez Parra

La media de edad en los pacientes estudiados fue 50.79 (DS ±18,64). Los pacientes con edades entre los 51 a 70 años presentaron una mayor prevalencia



de omalgia post-colecistectomia laparoscopica 16.4%, en relación a los pacientes mayores a 70 años que fue de 4.1%.

El género femenino es estadísticamente más frecuente 84 (68,8%), de los cuales 33 (27%) presentaron omalgia post-colecistectomia laparoscopica.

Según el estado civil, el grupo más frecuente 67 (54,9%) que corresponde a la categoría de casados, de los cuales 24 (19,7%) padecieron omalgia post-colecistectomia laparoscopica.

La etnia más frecuente fue la mestiza 116 (95,1%), de los cuales 46 (37,7%) presentaron omalgia post-colecistectomia laparoscopica.

De acuerdo al nivel de instrucción, el grupo con mayor frecuencia 58 (47,5%) que pertenece a pacientes con nivel secundario de educación, de los cuales 22 (18%) presentaron omalgia post-colecistectomia laparoscopica.

En cuanto al nivel socioeconómico, el grupo que predominó fue la clase social media 94 (77 %), de los cuales 37 (30,3%), presentaron omalgia post-colecistectomia laparoscopica.

Ninguna de las variables resultó con diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos con valor de p: para edad  $p=0,735$ ; para género  $p=0,569$ ; para estado civil  $p=0,37$ ; para etnia  $p=0,558$  y para instrucción  $p=0,544$ ; para nivel socioeconómico  $p=0,263$ ; haciendo que los grupos sean comparables. (Tabla 1)

**Tabla 2.**

**Prevalencia de omalgia post-colecistectomía laparoscópica y factores asociados en el Centro Médico Quirúrgico Clínica Santa Ana, septiembre 2016 a junio 2017.**

Variables	Omalgia		Total
	SI	NO	
<b>Tiempo Quirúrgico</b>			
≤ 60 minutos	21 (17,2%)	43 (35,2%)	64 (52,5%)
> 60 minutos	27 (22,1%)	31 (25,4%)	58 (47,5%)
<b>Presión intraabdominal transoperatoria con CO2</b>			
≤ 12 mmHg	18 (14,8%)	37 (30,3%)	55 (45,1%)
15 mmHg	30 (24,6%)	37 (30,3%)	67 (54,9%)
<b>Administración de analgésicos transoperatorios</b>			
SI	36 (29,5%)	74 (60,7%)	110 (90,2%)
NO	12 (9,8%)	0	12 (9,8%)
<b>Intensidad del dolor según EVA</b>			
Leve (1 - 3)	14 (29,2%)	0	14 (29,2%)
Moderada (4 - 6)	12 (25%)	0	12 (25%)
Severo (7 - 10)	22 (45,8%)	0	22 (45,8%)

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jonnathan David Vélez Parra

La omalgia fue más frecuente en pacientes que fueron intervenidos con tiempo de cirugía mayor a 60 minutos. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo quirúrgico ≤ 60 minutos y > 60 minutos, 21 (17,2%) vs 27 (22,1%) respectivamente. P= 0,086

En cuanto a presión intraabdominal transoperatoria, el grupo que predominó fue el de 15 mmHg 67 pacientes (54,9%), de los cuales 30 (24,6%) presentaron omalgia post – colecistectomía laparoscópica, mientras que en el grupo de 12 mmHg fue de 18 (14,8%). Esta diferencia no tiene significancia estadística. P = 0,121

Al grupo a quienes se administró analgésicos transoperatorios, siendo estadísticamente más frecuente, presentaron omalgia postoperatoria 36 pacientes (29,5%), mientras que el grupo a quienes no se administró analgésicos transoperatorios fue de 12 pacientes (9,8%). Encontrándose diferencia estadísticamente significativa. P= 0,000.



En cuanto a la intensidad del dolor según EVA valorado a las 4 horas postoperatorias, el grupo con mayor frecuencia fue el correspondiente a omalgia severa 22 (45,8%), seguido por el grupo de omalgia leve 14 (29,2%), y con la menor frecuencia el grupo de omalgia moderada 12 (25%). (Tabla 2)



## CAPITULO VI

### 6.1 DISCUSION

En un estudio realizado por Gustavo Wasielewsky en Argentina, Buenos Aires en el año 2012, la edad media en la que se presentó la omalgia postoperatoria fue de 51 años, la insuflación con CO<sub>2</sub> para conseguir neumoperitoneo se logró con presiones bajas, lo cual demostró disminuir significativamente la presencia de omalgia. Se presentó omalgia en el 40% en el grupo con presiones de 10 mmHg, mientras que se presentó el 60% para el grupo con presiones de 12 mmHg. Estos resultados se corroboran en el presente estudio, en donde la mayor incidencia se presentó en pacientes intervenidos con mayores presiones para insuflar el CO<sub>2</sub> en la cavidad abdominal. (4)

R. Claros y colaboradores, en su estudio se incluyó a 138 pacientes divididos en 2 grupos, siendo un estudio de cohorte prospectivo: el primer grupo de pacientes fue intervenido con presión intraabdominal de 12 mmHg, siendo 64 pacientes (46,4%) y el segundo grupo fue intervenido con presión intraabdominal de 15 mmHg, siendo 74 pacientes (53,6%); la edad promedio fue de 43 años para ambos grupos; siendo el género femenino predominante con 67,95%. (5). Md. Marcelo Alfonso Abad Tapia y colaboradores, se obtuvo resultados de presencia de omalgia en el 28,2% para el grupo de pacientes con presión de CO<sub>2</sub> de 12 mmHg, mientras que los pacientes que recibieron una presión de CO<sub>2</sub> de 15 mmHg la omalgia se presentó en el 46,4%. El neumoperitoneo a presiones bajas es beneficioso en la aparición de omalgia y en la intensidad de dolor postoperatorio. (7). La colecistectomía laparoscópica realizada con presiones bajas se asocia a menor presencia de omalgia postoperatoria. Se apoya con nuestra población donde la población que presento con mayor incidencia fue el grupo intervenido con presión de CO<sub>2</sub> de 15 mmHg, de igual manera predominó el género femenino.

Lorena Figueroa-Balderas y colaboradores, el 63% de los pacientes intervenidos con colecistectomía laparoscópica sufren omalgia, por lo que el tratamiento ambulatorio se ve limitado, teniendo que controlar el dolor de forma intrahospitalaria, el primer grupo recibió acetazolamida 250 mg antes de la intervención quirúrgica, ketorolaco 30 mg intravenoso en el transoperatorio, y



ketorolaco 30 mg en el postoperatorio. En el grupo que recibió analgesia transoperatoria presento omalgia en 9.67%, mientras que el grupo que no recibió analgesia transoperatoria presento omalgia en 58.06% (3). Se ratifica con nuestra población en donde se evidencio que la población que recibió analgésicos transoperatorios presento menor incidencia de omalgia a comparación del grupo que no recibió analgésicos transoperatorios.

El uso de neumoperitoneo a presiones bajas está siendo utilizado con mayor frecuencia, como lo menciona Artusi g, Cittadino y Tripoloni D, en el proceso quirúrgico se consigue neumoperitoneo a presiones bajas hasta llegar a 12 mmHg, con lo cual se consigue un campo visual operatorio optimo y se reduce la presencia de omalgia postoperatoria. Lo que corrobora con los resultados de la actual investigación. (8)

Gurusamy y sus colaboradores, estudiaron y analizaron 15 ensayos que consta de 690 pacientes, siendo intervenidos quirúrgicamente con presión de insuflado de CO<sub>2</sub> de 12 mmHg y 15 mmHg. En todos los ensayos hubo alto riesgo de sesgo, la intensidad del dolor fue inferior en pacientes intervenidos con presiones bajas (12 mmHg). Nuestro estudio coincide con lo encontrado en nuestra población. (32)



## CAPITULO VII

### 7.1 CONCLUSIONES

En cuanto a la presión intraabdominal con CO<sub>2</sub>, los pacientes que fueron intervenidos con presión de  $\leq 12$  mmHg presentaron omalgia en un 14.8%, mientras que en los pacientes que fueron intervenidos con presión de 15 mmHg presentaron omalgia en un 24.6%. Esta diferencia no tiene significancia estadística.  $P = 0,121$ . El neumoperitoneo a bajas presiones disminuye la prevalencia de omalgia.

Según el tiempo de cirugía, los pacientes que fueron intervenidos con tiempo  $\leq 60$  minutos presentaron omalgia en un 17.2%, mientras que los pacientes con tiempo de intervención  $> 60$  minutos presentaron omalgia en un 22.1%. El tiempo quirúrgico influye con la prevalencia de omalgia postoperatoria, entre mayor sea el tiempo de intervención quirúrgica mayores serán las probabilidades de que presente omalgia postoperatoria. No hubo diferencia estadísticamente significativa  $P= 0,086$

Se administró analgésicos transoperatorios al 90.2% siendo el fármaco usado el ketorolaco 30 mg en la presentación de ampolla. Los pacientes que se le administro analgésicos transoperatorios presentaron omalgia en un 29.5%, mientras que a los pacientes a quienes no se les administro analgésicos presentaron omalgia en un 9.8%. La administración de analgesia transoperatoria con ketorolaco 30 mg IV demostró disminuir la prevalencia e intensidad de omalgia postoperatoria. Encontrándose diferencia estadísticamente significativa.  $P= 0,000$ .



## 7.2 RECOMENDACIONES

Introducir progresivamente el CO<sub>2</sub> para conseguir neumoperitoneo a presión de 12 mmHg o menos, en la colecistectomía laparoscópica, ya que disminuye notablemente la prevalencia de omalgia postoperatoria y su intensidad.

Usar analgésicos transoperatorios en pacientes que se realizan colecistectomía laparoscópica, lo que reduce la prevalencia de omalgia postoperatoria, además que su uso reduce notablemente la intensidad de omalgia postoperatoria.

Se recomienda nuevas investigaciones encaminadas a analizar la omalgia postoperatoria en relación a neumoperitoneo de 12mmHg o menos VS neumoperitoneo de 15 mmHg, también la relación de omalgia postoperatoria con la administración de analgesia transoperatoria.



# ANEXOS



**INFORME DE EVALUACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS  
(CEISH) DE PROTOCOLOS DE TRABAJO DE TITULACIÓN PREGRADO**

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR, UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

**1. DATOS BÁSICOS**

- **TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:** OMALGIA POST-COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – JUNIO DEL 2017
- **CÓDIGO DEL PROTOCOLO:**
- **NOMBRE DEL TUTOR:** DR. WILSON CAMPOVERDE
- **Nombre del/la estudiante:** JONNATHAN DAVID VELEZ PARRA
- **Lugar donde se realizará el trabajo de titulación:** ECUADOR, AZUAY, CUENCA
- **CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA**
- **Número de unidades de análisis (población y muestra).** Muestra. – tamaño de población 200 pacientes. UNIVERSO DE ESTUDIO.- Incluimos 122 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica del servicio de Cirugía General del Centro Médico Quirúrgico Clínica Santa Ana.
- **Periodo del trabajo de titulación:** 1 septiembre de 2016 hasta el 31 de junio hasta 2017



**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS (CEISH), UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

- **TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:** OMALGIA POST-COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – JUNIO DEL 2017
- **APROBADO**
- **APROBADO PREVIA CORRECCIÓN**

Aclaración de Correcciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- **NO APROBADO**

Justificación de no aprobación:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- **NOMBRE DEL EVALUADOR:** Dr. Carlos Flores Montesinos
- **Fecha de evaluación:** 24 - Abril 2017

*(Handwritten signature)*

**DR. CARLOS FLORES MONTESINOS**  
 COORDINADOR CEISH



**ucacue**  
 COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO  
 UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA,  
 ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD



**DR. CARLOS FLORES MONTESINOS**  
 COORDINADOR DEL COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SALUD



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Cuenca, 22 de diciembre de 2016.

**Dr. Fernando Juca. Director Médico.  
CLÍNICA SANTA ANA**

Estimado Dr. Juca:

Reciba un saludo cordial, ante todo. A través del presente oficio, una vez concluido en nuestra Universidad el proceso de selección de los Temas para los Trabajos de Tesis de los alumnos que desarrollan su internado en el Hospital que Usted dirige, solicitamos respetuosamente la autorización para que, como parte de sus prácticas pre profesionales, realicen acciones investigativas que sirvan de base y tributen al trabajo de Titulación. Las mismas serán dirigidas y supervisadas por Tutores y Asesores de nuestra planta docente y miembros del equipo médico del Hospital. Los estudios constarán con todos los requisitos profesionales, disciplinarios y éticos que se demandan para ello.

La lista de los alumnos es la siguiente:

BUSTOS IÑIGUEZ	SILVIA DANIELA
FARFAN ZHININ	KARLA NATALY
RENTERIA RENGEL	JORDY FERNANDO
VELEZ PARRA	JONNATHAN DAVID

Sin otro particular, les reiteramos el saludo y nuestros mejores votos para con su éxito profesional,

Dr. Luis Marcano Sanz. PhD. MSc.  
Coordinador Unidad de Titulación.

Dra. Katherine Salazar.  
Coordinadora de Investigaciones.

Unidad Académica de Salud y Bienestar. Facultad de Medicina.



02/10



### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado participante:

Usted ha sido preguntado si le gustaría participar en este estudio que será realizado para desarrollar y obtener conocimientos que comprueben lo ya conocido o aporten con nuevos conocimientos sobre un problema de salud.

Le proporcionamos toda la información sobre el tema de investigación que le hemos propuesto participar.

El presente estudio tiene como objetivos determinar cuántos pacientes presentan dolor de hombro después de haber sido intervenidos quirúrgicamente extirpándose la vesícula biliar, valorar la presencia del dolor de hombro, e investigar si el tiempo de cirugía y analgésicos (medicamentos para controlar el dolor) influyen en la presencia del dolor de hombro después de haber sido intervenidos quirúrgicamente.

Se trata de una investigación observacional, es decir, se va a observar al paciente, no se va a administrar ningún tipo de medicamento ni perjudicar la salud del paciente, se recolectara datos de las historias clínicas como edad, genero, raza, nivel de estudios, el tiempo de duración de la cirugía, y medicamentos administrados en la cirugía por médicos especialistas (cirujanos y anesthesiólogos). Además se recolectara información sobre la cantidad de gas que se utiliza para realizar la cirugía, la intensidad del dolor de hombro mediante una escala de valoración del dolor.

Durante la investigación usted puede recibir documentos que contienen preguntas sobre su estado de salud. Nos gustaría que complete estos espacios ya que forman parte de la información que se requiere en el estudio propuesto a usted.

Este estudio está diseñado para pacientes hombres y mujeres mayores a 18 años de edad con molestias de la vesícula biliar, pacientes que no tenga enfermedades graves y además pacientes que no sean alérgicos a medicamentos para el dolor. De tal manera no podrán participar pacientes menores a los 18 años de edad, alérgicos a medicamentos para el dolor y que tengan enfermedades graves.

### **ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES**

Este proyecto de investigación ha sido enviado a un Comité de Ética independiente y ha sido aprobado. No hay objeciones éticas.



### **AUTONOMÍA**

Usted con su firma acepta participar en el proyecto de investigación, declarando que se ha leído a usted toda la información respectiva de la investigación, que ha comprendido lo que dice el documento, que le han contestado todas las inquietudes que pueda surgir sobre el tema propuesto, y que su decisión de participar es voluntaria, libre y pensada por usted, sin ningún tipo de obligación o imposición por otras personas. Antes de tomar la decisión de firmar este documento, usted tiene toda la libertad para consultar con familiares u otros profesionales médicos independientes para poder tomar una decisión razonada. Usted tiene derecho a dar por finalizada su participación en el estudio en cualquier momento y por cualquier razón, sin experimentar ninguna consecuencia negativa. Durante el transcurso del estudio su investigador le informará de cualquier nuevo hallazgo que pudiese influenciar sobre su decisión de participar en el mismo.

### **BENEFICENCIA**

Durante todo el desarrollo de la investigación se procurará siempre mantener su beneficio, buscando su bienestar personal y el bienestar de los otros sujetos de la sociedad. Con su participación en este estudio usted está apoyando al desarrollo de conocimientos médicos que podrían ayudarle a usted y posteriormente a otros pacientes.

### **NO MALEFICENCIA**

Durante el tiempo que dure el proceso de la investigación usted no sufrirá ningún daño físico, mental, emocional o moral.

### **JUSTICIA**

Los conocimientos generados durante el proceso de investigación serán difundidos hacia los sujetos objeto de estudio, y de manera anónima a la comunidad y población en general, con el único fin de mejorar las condiciones de vida.

### **CONFIDENCIALIDAD**

Con esta firma usted otorga además su consentimiento para el traspaso de los datos recogidos de su persona, para proceder a una evaluación estadística. Todos los datos serán manejados de forma anónima (es decir, solo se transmitirán sus iniciales o el número que se le asigna); su nombre y dirección solamente son conocidos por su investigador y no serán comunicados a terceras partes estando sujetos a las normas de protección de datos. En caso de publicación de esta investigación se guardara todas las normas antes establecidas.

Si usted tiene cualquier otra pregunta que no esté suficientemente cubierta en esta información escrita o quiere obtener información adicional, su investigador a cargo le ayudará gustosamente. En caso de preguntas posteriores, por favor contactar a Jonnathan David Vélez Parra, teléfono celular 0995285506, correo electrónico [rocky.7625@hotmail.com](mailto:rocky.7625@hotmail.com)

Participante

Cuenca, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 201\_\_



## HOJA RECOLECTORA DE DATOS

N° DE FORMULARIO: \_\_\_\_\_

HISTORIA CLINICA: \_\_\_\_\_

FECHA: DIA / MES / AÑO \_\_\_\_\_

### 1. DATOS GENERALES

1.1 EDAD \_\_\_\_\_ AÑOS

#### 1.2 GENERO.

HOMBRE \_\_\_\_\_ MUJER \_\_\_\_\_

#### 1.3 ESTADO CIVIL.

SOLTERO \_\_\_\_\_

CASADO \_\_\_\_\_

VIUDO \_\_\_\_\_

DIVORCIADO \_\_\_\_\_

UNION LIBRE \_\_\_\_\_

#### 1.4 RAZA (ETNIA)

BLANCO \_\_\_\_\_

MESTIZO \_\_\_\_\_

AFROECUATORIANO \_\_\_\_\_

INDÍGENA \_\_\_\_\_

#### 1.5 NIVEL DE INSTRUCCIÓN

ANALFABETO \_\_\_\_\_

PRIMARIA \_\_\_\_\_

SECUNDARIA \_\_\_\_\_

SUPERIOR \_\_\_\_\_

CUARTO NIVEL \_\_\_\_\_



### HOJA RECOLECTORA DE DATOS

N° DE FORMULARIO: \_\_\_\_\_

HISTORIA CLINICA: \_\_\_\_\_

FECHA: DIA / MES / AÑO \_\_\_\_\_

#### 1.6 NIVEL SOCIOECONOMICO

CLASE SOCIAL ALTA \_\_\_\_\_

CLASE SOCIAL MEDIA \_\_\_\_\_

CLASE SOCIAL BAJA \_\_\_\_\_

#### 1.7 TIEMPO DE LA CIRUGÍA

IGUAL O MENOR A 60 MINUTOS \_\_\_\_\_

MAYOR A 60 MINUTOS \_\_\_\_\_

#### 1.8 PRESIÓN INTRAABDOMINAL TRANSOPERATORIA CON CO<sub>2</sub>

IGUAL O MENOR A 12 MMHG \_\_\_\_\_

PRESION DE 15 MMHG \_\_\_\_\_

#### 1.9 SE ADMINISTRO ANALGESICOS TRANSOPERATORIOS

SI \_\_\_ CUAL \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

#### 1.10 PRESENCIA DE OMALGIA POSTOPERATORIA (DOLOR DE HOMBRO)

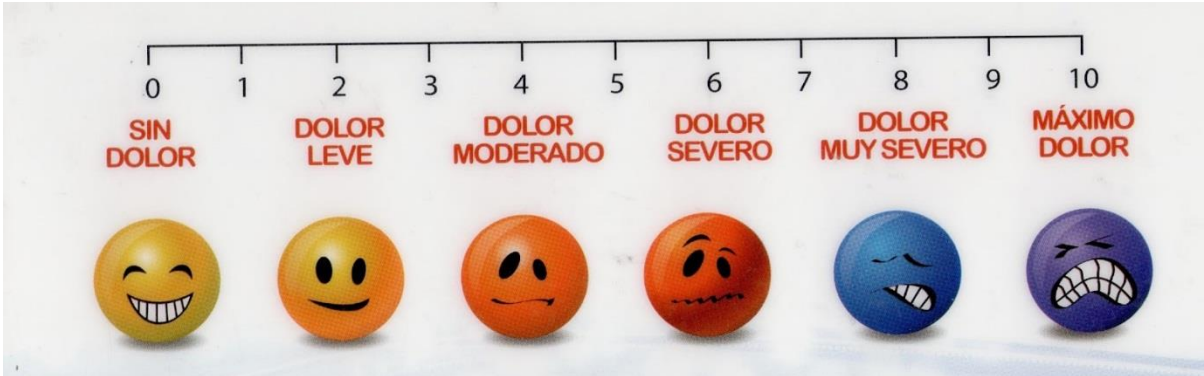
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**HOJA RECOLECTORA DE DATOS**

N° DE FORMULARIO: \_\_\_\_\_

HISTORIA CLINICA: \_\_\_\_\_

FECHA: DIA / MES / AÑO \_\_\_\_\_



**TABLA DE CONTROL DE OMALGIA POST-OPERATORIA  
ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR (EVA)**

4 HORAS POST-OPERATORIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

OMALGIA POST-COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN  
EL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE  
LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016  
– JUNIO DEL 2017

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.medigraphic.com">www.medigraphic.com</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="http://administracion.unmsm.edu.pe">administracion.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Laureate Higher Education Group Trabajo del estudiante	1%
4	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%
5	144.76.48.83 Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://www.fepasde.org.co">www.fepasde.org.co</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Peruana Cayetano	<1%

—	<b>Heredia</b> Trabajo del estudiante	<1 %
9	<b>dspace.uazuay.edu.ec</b> Fuente de Internet	<1 %
10	<b>www.fundacioncien.es</b> Fuente de Internet	<1 %
11	<b>Submitted to Universidad de León</b> Trabajo del estudiante	<1 %
12	<b>repositorio.lamolina.edu.pe</b> Fuente de Internet	<1 %
13	<b>www.scielo.org.bo</b> Fuente de Internet	<1 %
14	<b>Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS</b> Trabajo del estudiante	<1 %
15	<b>repositorio.ucm.edu.co:8080</b> Fuente de Internet	<1 %
16	<b>de.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<1 %
17	<b>repositorio.uss.edu.pe</b> Fuente de Internet	<1 %
18	<b>docs.com</b> Fuente de Internet	<1 %
19	<b>Submitted to Universidad Católica de Oriente</b> Trabajo del estudiante	<1 %



---

20	<a href="http://media.proquest.com">media.proquest.com</a> Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados Trabajo del estudiante	<1 %
22	<a href="http://www.clia.org.mx">www.clia.org.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://helvia.uco.es">helvia.uco.es</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://community.oas.org">community.oas.org</a> Fuente de Internet	<1 %
26	<a href="http://tesis.ula.ve">tesis.ula.ve</a> Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to ECCI Trabajo del estudiante	<1 %
28	Submitted to EP NBS S.A.C. Trabajo del estudiante	<1 %
29	<a href="http://www.objnursing.uff.br">www.objnursing.uff.br</a> Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %

---



31	<a href="http://www.netquest.com">www.netquest.com</a> Fuente de Internet	<1 %
32	Olmedo, S. Llanos. "Comparación del dolor secundario a lipoaspiración tradicional versus lipólisis láser. Estudio prospectivo", Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana/03767892, 20071001 Publicación	<1 %
33	<a href="http://scielo.isciii.es">scielo.isciii.es</a> Fuente de Internet	<1 %
34	<a href="http://www.cenetec-difusion.com">www.cenetec-difusion.com</a> Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	<1 %
36	200.32.3.8 Fuente de Internet	<1 %
37	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
38	<a href="http://www.veterinaria.uady.mx">www.veterinaria.uady.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="http://dspace.utpl.edu.ec">dspace.utpl.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
40	<a href="http://ri.ues.edu.sv">ri.ues.edu.sv</a> Fuente de Internet	<1 %

41	<a href="https://dspace.unitru.edu.pe:8080">dspace.unitru.edu.pe:8080</a> Fuente de Internet	<1 %
42	<a href="http://www.adventista.edu.br">www.adventista.edu.br</a> Fuente de Internet	<1 %
43	<a href="http://lildbi.fcm.unc.edu.ar">lildbi.fcm.unc.edu.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
44	<a href="http://caribbean.scielo.org">caribbean.scielo.org</a> Fuente de Internet	<1 %
45	<a href="http://www.pain-workshop.com">www.pain-workshop.com</a> Fuente de Internet	<1 %
46	<a href="http://www.revista-api.com">www.revista-api.com</a> Fuente de Internet	<1 %
47	"Cosmos Cav.", Flora Del Bajío Y De Regiones Adyacentes, Sept 2008 Issue Publicación	<1 %
48	<a href="http://www.consejos-e.com">www.consejos-e.com</a> Fuente de Internet	<1 %
49	<a href="http://www.monografias.com">www.monografias.com</a> Fuente de Internet	<1 %
50	<a href="http://www.separ.es">www.separ.es</a> Fuente de Internet	<1 %
51	<a href="http://biblioteca.universia.net">biblioteca.universia.net</a> Fuente de Internet	<1 %



52	<a href="http://www.cybertesis.edu.pe">www.cybertesis.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
53	<a href="http://dspace.ucacue.edu.ec">dspace.ucacue.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
54	<a href="http://www.amc.org.mx">www.amc.org.mx</a> Fuente de Internet	<1%
55	<a href="http://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
56	<a href="http://cbsmedical991.blogspot.com">cbsmedical991.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1%
57	<a href="http://appswl.elsevier.es">appswl.elsevier.es</a> Fuente de Internet	<1%
58	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec">repositorio.ucsg.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
59	<a href="http://www.buenastareas.com">www.buenastareas.com</a> Fuente de Internet	<1%

EXCLUIR CITAS ACTIVO  
EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA ACTIVO

EXCLUIR  
COINCIDENCIAS

APAGADO



**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA**

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Cuenca, 14 de septiembre del 2017.

**Señor, Doctor.**  
Lorgio Aguilar  
**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**Señora, Doctora.**  
Patricia Vanegas  
**DIRECTORA DE UNIDAD DE TITULACIÓN**

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el Trabajo de Grado, de título: OMALGIA POST COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – JUNIO DEL 2017; realizado por el estudiante JONNATHAN DAVID VELEZ PARRA, ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados, motivo por el cual me permito sugerir se dé paso a la sustentación del mismo.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Wilson Campoverde Barros

**Dr. Wilson Campoverde Barros .:**  
**MÉDICO LEGISTA  
BIOÉTICA**  
MSP: 0102650264 C.J. 232312  
SENECYT: 5789R-14-34639

UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
UNIDAD DE TITULACIÓN  
14 SEP 2017  
**RECIBIDO**  
HORA:..... FIRMA:.....

Manual Vega y Pio Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)



**UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERIA**

Cuenca, 04 de junio de 2017

Yo, Jonnathan David Vélez Parra , autor del proyecto de investigación titulado: OMALGIA POST-COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – JUNIO DEL 2017; reconozco y acepto el derecho de la Universidad Católica de Cuenca, de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.;

Atentamente,

**Jonnathan David Vélez Parra**

**Manuel Vega y Pio Bravo**

**Teléfono: 830752-413175**

**[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)**



ILUSTRACIÓN 1. MAPA CLÍNICA SANTA ANA

Cuenca, 04 de junio de 2017

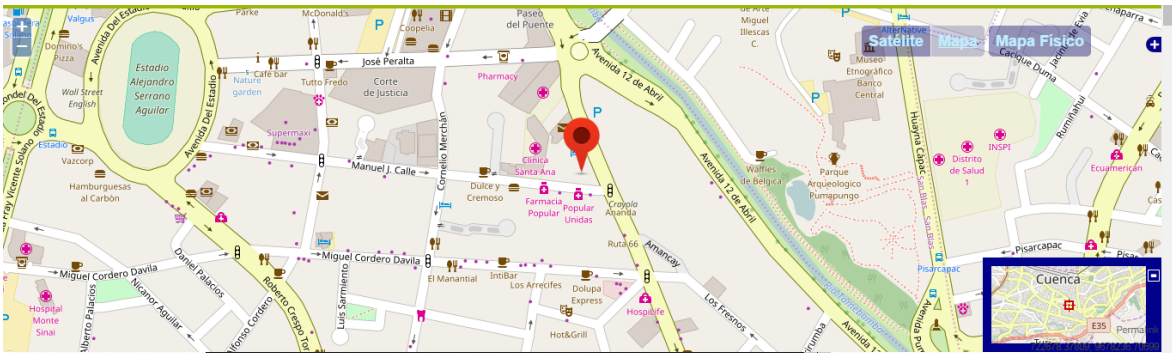
Yo, JONNATHAN DAVID VELEZ PARRA, con Cédula de identidad 010547704-6, autor de la tesis "OMALGIA POST-COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – JUNIO DEL 2017", certifico las opiniones, ideas y contenidos presentados en la presente tesis de investigación son responsabilidad de su autor.

JONNATHAN DAVID VELEZ PARRA

0105477046

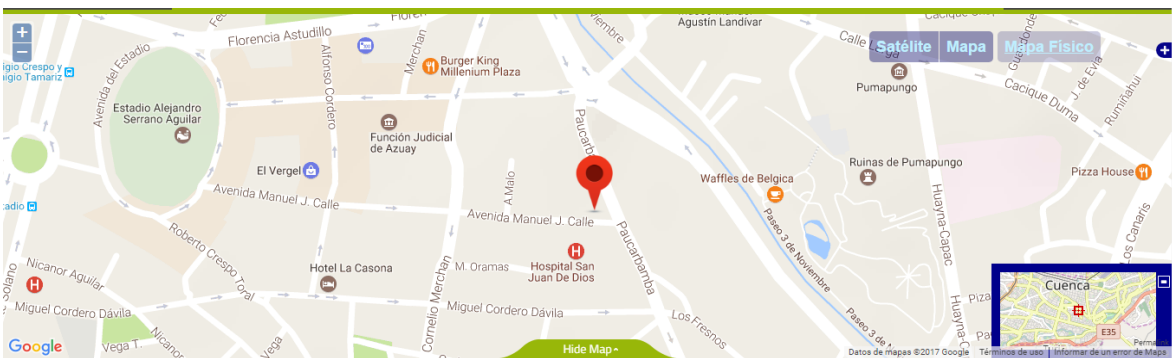
Vila C., Clínica Santa Ana, Ubicación en el mapa de Parroquia CUENCA, Cantón CUENCA, AZUAY, Ecuador - Ulica.ec [internet]. Cuenca; 2017 [citado 10 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.ubica.ec/ubicaec/lugar/p2402704321>

**ILUSTRACIÓN 1. MAPA CLINICA SANTA ANA**



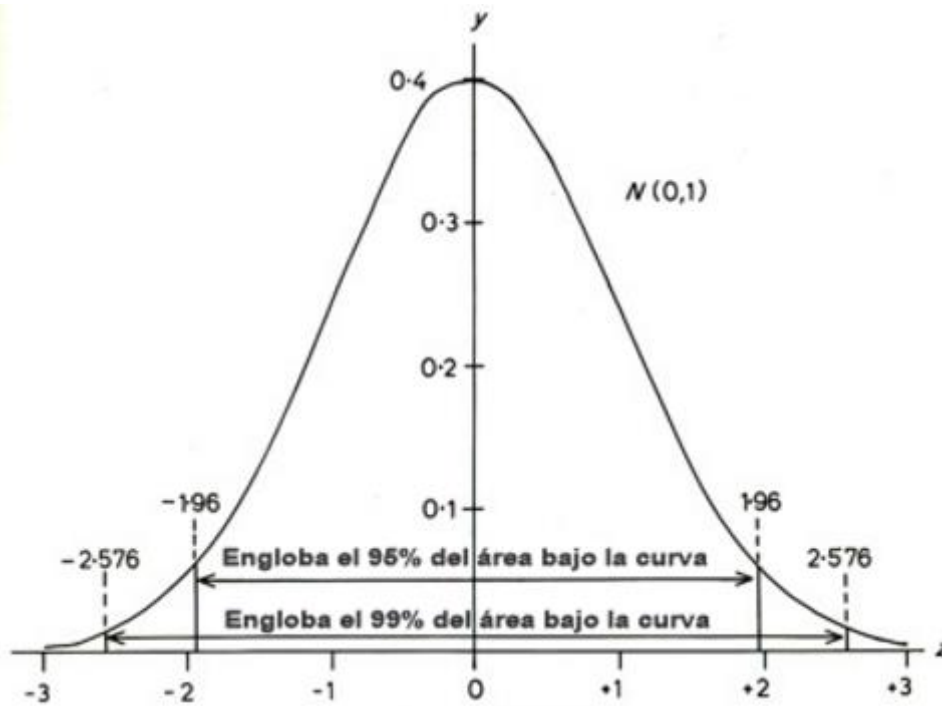
Villa C., Clínica Santa Ana, Ubicación en el mapa de Parroquia CUENCA, Cantón CUENCA, AZUAY, Ecuador - Ubica.ec [Internet]. Cuenca; 2017 [citado 10 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.ubica.ec/ubicaec/lugar/p2402704321>

**ILUSTRACIÓN 2. MAPA CLINICA SANTA ANA**



Villa C., Clínica Santa Ana, Ubicación en el mapa de Parroquia CUENCA, Cantón CUENCA, AZUAY, Ecuador - Ubica.ec [Internet]. Cuenca; 2017 [citado 10 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.ubica.ec/ubicaec/lugar/p2402704321>











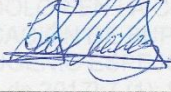
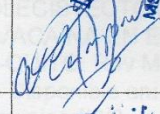
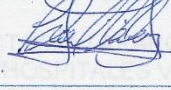







### Ilustración 3. TEOREMA DEL LÍMITE CENTRAL



Ochoa C. ¿Qué tamaño de muestra necesito? [Internet]. Netquest. 2013 [citado 1 de abril de 2017]. Disponible en: <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/que-tamano-de-muestra-necesito>

**MODELO DE SESIONES DE ASESORÍA CON EL TUTOR.**

(Estas sesiones pueden ser presenciales, virtuales sincrónicas o asincrónicas, mínimo 6 sesiones antes de aprobar la tesis)

Fecha	Sugerencias realizadas	Firma del alumno	Firma del tutor
30 de Enero de 2017.	Grupo de estudio ketorolaco mas placebo y grupo control solo ketorolaco en postcoelap.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
21 de Febrero de 2017.	Replantear tema de estudio. Realizar un estudio descriptivo.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
22 de marzo de 2017.	Tema actual: Tratamiento mas frecuente en analgía post-coelap. Añadir variables que intervienen en la analgía postcoelap.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
03 de Abril de 2017.	Comparar variables como el tiempo de cirugía, analgésicos utilizados, presión de CO2 en la cavidad, número de trocans.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
20 de Abril de 2017	Obtener muestra con programas informáticos. (Epi Info). Tabular con Excel o SPSS.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
02 de Mayo de 2017	Revisar trabajos similares internacionales y locales. Open Journal, intramed, etc.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
26 de Mayo de 2017.	Revisar relajación muscular en el periodo anestésico y como esta se relaciona con la analgía.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
14 de Junio de 2017.	En la discusión comparar estudios internacionales y nacionales con nuestro estudio actual.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
4 de Julio de 2017.	En conclusiones un los resultados mas importantes, es la respuesta a sus objetivos planteados		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639
10 de Julio de 2017.	Sin sugerencias.		 Dr. Wilson Campoverde Barros MÉDICO LEGISTA MSP: 0102650264 C.J. 232312 SENECYT: 5789R-14-34639



## BIBLIOGRAFIA

1. Evans S, Heneghan K. Colecistectomía. Rev. American College of Surgeons, Division of education (Internet). 2015 (citado 01 Abr 2017);78 (1):1-8. Disponible en:  
<https://www.facs.org/~media/files/education/patient%20ed/colecistectomia.ashx>
2. Espinoza G. Los inicios de la Cirugía Biliar en Chile. Rev Chil Cir (Internet). 2012 (citado 01 Abr 2017);64(6):576-80. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262012000600014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000600014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. Barba CT, Figueroa L. Reducción de omalgia en colecistectomía laparoscópica: ensayo clínico aleatorizado con ketorolaco vs ketorolaco y acetazolamida. Rev Cir Cir (Internet). 2013;81 (1):368-372. Disponible en:  
<http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=46108>
4. Wasielewsky G, Fernandez AA, Algieri RD, Fernández JP, Moritan FG, Vijande MJ, et al. La presión del CO2 intraoperatorio y su relación con la omalgia. Rev Medic Hosp Aeronáut Cent (Internet). 2012;36-9. Disponible en:  
<http://www.hac.mil.ar/publicaciones/revismedic/0701/36-39.pdf>
5. Claros N, Fuentes I, Cari A, Laguna R. OMALGIA ASOCIADA A NEUMOPERITONEO A BAJA PRESIÓN VS PRESIÓN ESTÁNDAR DURANTE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA. Rev Médica Paz (Internet). 2013;16(2):5-11. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-89582010000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-89582010000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Ojeda R, Sarmiento DA. CONTROL DEL DOLOR EN LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUPIVACAÍNA EN EL LECHO DE LA VESÍCULA HOSPITAL EUGENIO ESPEJO-QUITO. Rev Medic HJCA (Internet).2012 [citado 31 de marzo de 2017];7 (1): 5. Disponible en:  
<http://revistamedicahjca.med.ec/ojs/index.php/RevHJCA/article/download/6/8>
7. Abad MA. OMALGIA POSTCOLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN PACIENTES ALEATORIZADOS DE LOS HOSPITALES VICENTE CORRAL MOSCOSO Y JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. (Tesis previa a la obtención del título de Especialista en Cirugía General). Cuenca: Universidad de Cuenca; 2013 [citado 31 de marzo de 2017]. Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/8776/1/TESIS.pdf>
8. Tripoloni D, Artusi G. Técnica de la colecistectomía laparoscópica. Rev Medic (Internet). 2012 [citado 9 Jun 2017];IV - 450: 11. Disponible en:  
<http://www.sacd.org.ar/ccincuenta.pdf>
9. Pedrero M. Inflamación de la vesícula biliar (colecistitis) (Internet). Onmeda.es. Alemania. 2016 [citado 16 de mayo de 2017]. Disponible en:  
<http://www.onmeda.es/enfermedades/colecistitis.html>



10. Pedrero M. Alemania. Inflamación de la vesícula biliar (colecistitis) Causas (Internet). Onmeda.es. 2016 [citado 16 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.onmeda.es/enfermedades/colecistitis-causas-2480-3.html>
11. Bravo M, Albillos Martínez A. Enfermedad litiásica biliar. Rev Cience Med (Internet). 2012 (Citado 21 May 2017);11(8):481-8. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541212703347>
12. Mendez R. Cuadros Biliares Agudos [Internet]. 2015 [citado 18 de mayo de 2017]. Disponible en: [http://www.quirurgicab.hc.edu.uy/images/stories/Colecistitis\\_Aguda.pdf](http://www.quirurgicab.hc.edu.uy/images/stories/Colecistitis_Aguda.pdf)
13. Quintero L, Leiva R. Colecistitis aguda. Revisión bibliográfica. [Internet]. 2016 [citado 18 de mayo de 2017]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.9.\(2\)\\_17/p17.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.9.(2)_17/p17.html)
14. García A, Zavala R. Anatomía y fisiología de la vesícula biliar | Gastroenterología | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical [Internet]. Access medicina. 2017 [citado 18 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1475&sectionid=101523827>
15. Uson M. ANATOMIA Y FISIOLÓGIA DE LA VESÍCULA BILIAR [Internet]. 2017 [citado 18 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/9118/Capitulo3.pdf>
16. Rojas M. Anatomía y fisiología de la vesícula biliar [Internet]. 2015 [citado 18 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.planetatareas.com/2012/12/anatomia-y-fisiologia-de-la-vesicula.html>
17. Castillo BD, Rafael R, Cuadros C, Eliana M. Colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor: complicaciones postoperatorias en mayores de 75 años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú, del 2007 - 2011. Rev Gastroenterol Perú (Internet). abril de 2013;33(2):113-20. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1022-51292013000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292013000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
18. González J, Luna H, Cabrera J, Puente C. Caracterización de pacientes operados mediante colecistectomía laparoscópica en un hospital pediátrico. Rev MEDISAN (Internet). abril de 2015;19(4):468-75. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30192015000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192015000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
19. Velázquez A, Caballero G. Monitoreo hemodinámico en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, medido por bioimpedancia en el Hospital General de México. Rev Mex Anest [Internet]. 2016 [citado 22 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2016/cma162b.pdf>



20. Ortiz J. NEUMOPERITONEO: PRINCIPIOS BÁSICOS. Rev Med Cost Rica y Centroameri [Internet]. 2014 [citado 18 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc144x.pdf>
21. Cheng N, Cheng Y. Gases para el establecimiento del neumoperitoneo durante la cirugía abdominal laparoscópica. Rev Cochrane [Internet]. 2013 [citado 18 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD009569/gases-para-el-establecimiento-del-neumoperitoneo-durante-la-cirugia-abdominal-laparoscopica>
22. Martínez AL, Rodríguez Betancourt NT. Dolor postoperatorio: enfoque procedimiento – específico. Rev Cienc Bioméd [Internet]. 2012 [citado 22 de mayo de 2017];3(2). Disponible en: <http://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cienciasbiomedicas/article/view/1124>
23. Vanegas L, Díaz S. Experiencia en colecistectomía por laparoscopia en la Clínica Universitaria CES. Rev Colomb Cir (Internet). 2012 (citado 21 May 2017); 27:275-80. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v27n4/v27n4a6.pdf>
24. Sáez VP. Revisión: efecto de la analgesia preventiva en el dolor postoperatorio. Rev Esp Anestesiol Reanim (Internet). enero de 2012 (citado 21 May 2017);59(1):43-50. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935612000096>
25. Enciso J. Anestesia en la cirugía laparoscópica abdominal. Rev Anest Peru (Internet). enero de 2013 (citado 21 May 2017);74(1):63-70. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1025-55832013000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-55832013000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
26. Fernández IP, Bazán YM, Salgado CT, Ortiz Sánchez Y. Analgesia preventiva con Diclofenaco en el dolor postoperatorio de colecistectomía videolaparoscópica. Rev Multimed [Internet]. 7 de diciembre de 2015 [citado 22 de mayo de 2017];19(6). Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=62232>
27. Ledezma R, Pamela K, Ara M, Ara M. EFICACIA Y SEGURIDAD METAMIZOL - TRAMADOL EN COMPARACIÓN METAMIZOL - KETOROLACO PARA MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA. Rev Científica Cienc Médica. 2016 (citado 21 May 2017);19(1):39-44. Disponible: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1817-74332016000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1817-74332016000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
28. Ochoa C. ¿Qué tamaño de muestra necesito? [Internet]. Rev Netquest. 2013 [citado 1 de abril de 2017]. Disponible en: <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/que-tamano-de-muestra-necesito>
29. Newton M. American Society of Anesthesiologists - ASA Physical Status Classification System [Internet]. 2017 [citado 31 de marzo de 2017]. Disponible



en: <http://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>

30. Alvear M. CIRUGIA HEPATOBILIOPANCREÁTICA. GUIA DE PRACTICA SEGURA DEFINITIVA HPB. Rev Asoc Argent Cir [Internet]. 2015 [citado 13 de septiembre de 2017]. Disponible en:  
[http://www.aac.org.ar/videoteca/laparo/guia\\_hpb.pdf](http://www.aac.org.ar/videoteca/laparo/guia_hpb.pdf)
31. G. Artusi DT. Técnica de la colecistectomía laparoscópica [Internet]. 2012 [citado 13 de septiembre de 2017]. Disponible en:  
<http://www.sacd.org.ar/ccincuenta.pdf>
32. Conle R. CI. Peritoneal innervation and laparoscopic course. Rev Cir Cir (Internet). 2012 [citado 9 de junio de 2017]; Disponible en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10816/1/tesis%20completa.pdf>