



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL**

**TÍTULO DE:**

**ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN**

**TEMA:**

**“EDEMA AGUDO DE PULMÓN POST COLECISTECTOMÍA**

**LAPAROSCÓPICA”**

**AUTOR:**

**MD MIREYA DEL ROSARIO VILLAMAGUA SANCHEZ**

**DIRECTOR:**

**DR. JOHNNY GARCÍA ESPINOZA**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**AGOSTO 2017**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por *la MD MIREYA DEL ROSARIO VILLAMAGUA SÁNCHEZ*, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Especialista en *ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN*.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Agosto, año 2017

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

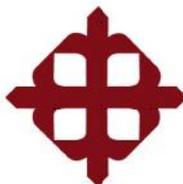
---

Dr. Johnny García Espinoza

**DIRECTOR DEL PROGRAMA:**

---

Dr. Gino Flores Miranda



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:**

*YO, MD MIREYA DEL ROSARIO VILLAMAGUA SANCHEZ*

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Investigación “EDEMA AGUDO DE PULMÓN POST COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA” previo a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

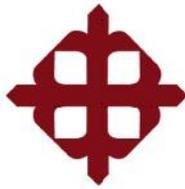
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de tesis mencionado.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Agosto, año 2017.

**LA AUTORA:**

---

Md Mireya del Rosario Villamagua Sánchez



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**AUTORIZACIÓN:**

*YO, MD MIREYA DEL ROSARIO VILLAMAGUA SANCHEZ*

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de investigación de Especialización titulado: “EDEMA AGUDO DE PULMÓN POST COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Agosto, año 2017.

**LA AUTORA:**

---

Md Mireya del Rosario Villamagua Sánchez

## **Agradecimiento**

Mi gratitud infinita a Dios, quien siempre se ha manifestado en miles de formas inesperadas, convirtiéndose en mi principal guía y apoyo a través de estos años de aprendizaje.

Su amor que se manifiesta diariamente a través de mi familia, mis padres, hija, hermanos, quienes me han dado la confianza y fuerza para cumplir mis metas.

A mi querido y apreciado Dr. Johnny García Espinoza por haber compartido con paciencia sus conocimientos y su amistad. Le agradezco su tiempo, confianza y apoyo.

Gracias Hospital Luis Vernaza por haberme brindado la oportunidad de realizar mi trabajo de tesis, conocer personas maravillosas, por todo el apoyo y facilidades que me fueron otorgadas.

*Md Mireya del Rosario Villamagua Sánchez*

## **Dedicatoria**

A mi hija, mis padres, hermanos, el motor de mi vida, que son la fuerza necesaria para cumplir mis metas.

El amor que han puesto en mi camino, hoy rinde sus frutos.

*Mireya Villamaña Sánchez*

## Resumen

**Objetivo:** evaluar la frecuencia de complicaciones respiratorias como el Edema agudo de pulmón no cardiogénico en el postquirúrgico inmediato en pacientes con diagnóstico de colelitiasis sometidos a colecistectomía laparoscópica, en el hospital Luis Vernaza durante el año 2014, y el manejo de la insuficiencia respiratoria aguda. **Diseño:** se realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, de corte transversal. **Resultados:** Se incluyeron 21 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. La técnica anestésica fue general, balanceada. El género masculino es el más frecuente, el grupo etario corresponde a un joven adulto, menor de 29 años. La valoración anestésica previa a la cirugía encontró que el mayor grupo de pacientes se encuentra en ASA II. Los síntomas más frecuentes fueron taquipnea, taquicardia, alteración en la oximetría de pulso, expectoración asalmonada, estertores basales. El diagnóstico clínico precoz y su confirmación con los medios diagnósticos como la gasometría y la radiografía simple de tórax, permitieron un manejo rápido de esta complicación, el cual fue exitoso al no tener evidencia de mortalidad por esta patología. La necesidad de ventilación mecánica para el manejo de la insuficiencia respiratoria fue del 38%, lo que resalta el alto potencial de complicaciones que tiene este diagnóstico. Adicionalmente se realiza la propuesta de un algoritmo para la identificación y manejo de esta patología.

Palabras Clave: EDEMA PULMONAR NO CARDIOGENICO, ADULTO JOVEN

## Abstract

### Abstract

**Objective:** to evaluate the frequency of respiratory complications, such as acute non-cardiogenic pulmonary edema in the immediate postoperative period, in patients diagnosed with cholelithiasis undergoing laparoscopic cholecystectomy at the Luis Vernaza Hospital in 2014 and management of acute respiratory failure. **Design:** An observational, retrospective, descriptive, cross-sectional study was conducted. **Results:** Twenty-one patients who met the inclusion criteria were included. The anesthetic technique was general, balanced. The male gender is the most frequent, the age group corresponds to a young adult, under 29 years. Preoperative anesthesia assessment found that the largest group of patients is in ASA II. The most frequent symptoms were tachypnea, tachycardia, alteration in pulse oximetry, blood tinged sputum, basal rattle. The early clinical diagnosis and its confirmation with the diagnostic means such as gasometry and the simple chest X-ray allowed a rapid management of this complication, which was successful in having no evidence of mortality from this pathology. The need for mechanical ventilation for the management of respiratory failure was 38%, which highlights the high potential for complications of this diagnosis. Additionally, an algorithm is proposed for the identification and management of this pathology.

Keywords: NONCARDIOGENIC PULMONARY EDEMA, YOUNG ADULT

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO.....	V
DEDICATORIA.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	14
1. EL PROBLEMA.....	16
1.1 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO.....	16
1.2 FORMULACIÓN.....	16
2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	17
2.1 GENERAL.....	17
2.2 ESPECÍFICOS.....	17
3. MARCO TEÓRICO.....	18
3.1 EDEMA AGUDO DE PULMON NO CARDIOGENICO.....	18
3.2 FACTOR DE SEGURIDAD DEL EDEMA PULMONAR. ....	19
3.3 CAUSAS.....	19
3.4 FACTORES PREDISPONENTES .....	20

3.5. CLÍNICA.....	20
3.6. MEDIOS DIAGNÓSTICOS. ....	20
3.6.1. RADIOGRAFIA DE TÓRAX.....	20
3.6.2. GASOMETRIA.....	21
3.6.3. TOMOGRAFIA TORAX SIMPLE.....	21
3.6.4. ECOCARDIOGRAFÍA TRANSTORÁCICA.....	21
3.7 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	22
3.7. NEUMONITIS POR ASPIRACIÓN (SÍNDROME DE MENDELSON).....	22
3.7.2.ENFERMEDAD CARDIACA OCULTA.....	22
3.8.3.HEMORRAGIA ALVEOLAR DIFUSA.....	22
3.8.TRATAMIENTO	
3.8.1 MONITORIZACIÓN CONTINUO.....	23
3.8.2 ELECTROCARDIOGRAMA CON TRES DERIVACIONES .....	23
3.8.3 OXIPULSIMETRO.....	23
3.8.4 PRESIÓN ARTERIAL NO INVASIVA.....	23
3.8.5 OXIGENOTERAPIA.....	23
▪ DISPOSITIVOS DE BAJO FLUJO .....	23
▪ DISPOSITIVOS DE ALTO FLUJO.....	24
○ INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.....	24
○ MASCARA LARINGEA.....	24
3.9. MEDICAMENTOS.....	25

3.7.1. ADRENALINA.....	25
3.7.2. FUROSEMIDA.....	25
3.7.3. HIDROCORTIZONA.....	26
4. FORMULACION DE HIPOTESIS.....	27
5. METODOS.....	28
6. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	32
7. DISCUSIÓN.....	41
8. CONCLUSIONES.....	44
9. VALORACION CRITICA DE LA INVESTIGACION.....	45
10. PROPUESTA DE ALGORITMO DE EDEMA AGUDO DE PULMON.....	46
11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

GRAFICO 1:.....	32
GRAFICO 2 .....	33
TABLA 3 .....	34
TABLA 4: .....	35
TABLA 5 .....	36
TABLA 6: .....	37
TABLA 7: .....	38
TABLA 8: .....	39
TABLA 9: .....	40

## ÍNDICE DE ANEXOS

ALGORITMO EDEMA AGUDO DE PULMON:.....	46
---------------------------------------	----

## INTRODUCCIÓN

A diario, el médico anesthesiologo está expuesto al riesgo de enfrentar las complicaciones de la extubación en pacientes después de una cirugía laparoscópica, su frecuencia hace necesario el compromiso del equipo de salud que debe retroalimentarse periódicamente y aplicar las conductas terapéuticas oportunas. La cirugía segura, propuesta que abarca una amplia cantidad de medidas, procura garantizar a nuestros pacientes el mínimo de complicaciones, para ello debemos conocer, evaluar y determinar los elementos necesarios para el inicio de la anestesia optima en cada individuo.

El edema agudo pulmonar por presión negativa es una complicación descrita desde 1977 y resulta de la obstrucción de la vía aérea respiratoria en niños y adultos. Aunque su etiopatogenia es multifactorial destaca especialmente la excesiva presión negativa en el espacio pleural causada por la inspiración espontánea forzada, (María Teresa Reséndiz Olea, 2009), en el pasado el diagnóstico y la comunicación de su frecuencia fue baja debido a la ausencia de criterios diagnósticos específicos, sin embargo, todo esto ha cambiado gracias a la implementación por la American European Consensus Conference, a través de su grupo de expertos en transfusión de los elementos necesarios para su diagnóstico (Ronald D. Miller, 2015).

El desarrollo del presente trabajo está dirigido a identificar los mecanismos que llevan a un paciente colecistotomizado mediante cirugía laparoscópica a desarrollar edema agudo de pulmón y evaluar el resultado del manejo tanto instrumental como farmacológico administrado. En función de los hallazgos, se

planteará un algoritmo para optimizar tanto el diagnóstico como el manejo de este grupo de pacientes.

Los resultados encontrados serán oportunamente informados a los médicos del Hospital Luis Verzana con la finalidad de que se conozca la frecuencia con la que se alcanza el diagnóstico, así como el proceso realizado y la propuesta de terapéutica a seguir.

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO.**

El diagnóstico clínico del edema pulmonar se realiza de manera relativamente rápida, sus características típicas como tos, esputo asalmolado o alteraciones en la difusión de oxígeno se manifiestan tempranamente en la descompensación aguda; cuando este evento ocurre luego de extubar a un paciente en quirófano o en la sala de recuperación, la participación del componente cardiogénico cobra particular relevancia, afortunadamente, la valoración anestésica previa contribuye a esclarecer una buena parte de estas dudas, disminuyendo las posibilidades diagnósticas. Aproximadamente el 1% de los casos de edema pulmonar se debe a presión negativa, la comunicación de su frecuencia no es usual. En nuestro país no se dispone de este dato; además, si bien se trata de una complicación inusual, mucho más si se la relaciona con la cirugía laparoscópica de vesícula biliar, no disponemos de información que describa esta relación, existiendo la posibilidad de sub registro, por lo que se considera necesaria su búsqueda y comunicación.

### **1.2 FORMULACIÓN.**

Con base a lo expuesto anteriormente, se plantea la pregunta a investigar: ¿Es el edema agudo de pulmón una complicación excepcional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica?

## **2. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS**

### **2.1 GENERAL**

Caracterizar los pacientes con edema agudo de pulmón que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica, en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil, en el periodo enero a diciembre 2014.

### **2.2 ESPECÍFICOS.**

1. Analizar la relación entre edad de los pacientes colecistectomizados y el desarrollo de edema agudo de pulmón
2. Medir la mortalidad del edema agudo de pulmón en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica
3. Proponer un algoritmo de diagnóstico y manejo del edema agudo de pulmón

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. EDEMA AGUDO DE PULMON NO CARDIOGENICO.**

Los primeros reportes de edema agudo pulmonar en relación a cambios de presión intrapleurales datan de 1927 (Luis del Carpio Orantes, 2008), es un tipo de lesión alveolar difusa, en la que provoca extravasación anómala de líquidos en el tejido pulmonar. (Pedrosa, 2016), ocasionada por cualquier factor que provoque que la presión del intersticio pulmonar pase de ser negativa a positiva, por ende, se realiza el llenado respectivo de los espacios intersticiales pulmonares y de los alvéolos con líquido libre.

El edema pulmonar post obstructivo, y la consiguiente hipoxemia arterial son unas consecuencias poco frecuentes pero importantes de la obstrucción de la vía aérea secundaria a la intubación traqueal después de una anestesia general, ya sea balanceada o intravenosa total.

Este tipo de edema es trasudativo, resultado de la aplicación de una presión intratorácica negativa exagerada, que es generada por un esfuerzo inspiratorio contra una glotis cerrada.

La presión intratorácica negativa que se produce y el aumento del retorno venoso incrementan el gradiente de presión hidrostática a través del lecho vascular pulmonar y producen la trasudación de fluido. (Guyton, Hall, 2012) Los pacientes en los que se describe gran fortaleza muscular, son los que tienen mayor frecuencia de tener este tipo de complicación respiratoria, debido a su capacidad de generar una fuerza inspiratoria significativa.

Cuando un paciente presenta laringoespasma, tenemos que considerar que existe un riesgo elevado de tener edema pulmonar post obstructivo en la Unidad de recuperación post anestésica, pero este edema puede ser secundario a cualquier causa que obstruya la vía aérea.

Su incidencia es de un 0.5 a 1% de todos los procedimientos que conllevan una intubación y principalmente aquellos relacionados a intervenciones quirúrgicas. La morbimortalidad oscila en un 40%. En niños se han reportado incidencias de hasta 9.6 y 9.4% pero asociadas a otras comorbilidades (crup, epiglotitis, orointubación, etc). (Luis del Carpio Orantes, 2008)

### **3.2. FACTOR DE SEGURIDAD DEL EDEMA PULMONAR.**

Para dar lugar a un edema pulmonar significativo, la presión capilar pulmonar debe aumentar normalmente hasta un valor al menos igual a la presión coloidosmótica del plasma (Guyton, Hall, 2012)

### **3.3. CAUSAS.**

- Existen infecciones tipo: neumonías (exudado)
- Inhalación de sustancias nocivas tales como: cloro gaseoso o dióxido de azufre gaseoso.
- Toxinas circulantes: histamina, serotonina.
- Obstrucción aguda de vías aéreas
- Presión oncótica disminuida (Pedrosa, 2016)
- Sepsis
- Transfusión de hemoderivados (Ronald D. Miller, 2015)

Dichas causas provocan fuga de proteínas y de líquido fuera de los capilares hacia el interior de los espacios intersticiales pulmonares y alveolos.

### **3.4. Factores predisponentes**

- Intubación traumática
- Obesidad
- Mayor presencia de masa muscular
- Grupo etario: niños, adultos jóvenes

### **3.5. Clínica**

- Taquipnea
- Taquicardia
- Apnea con imposibilidad para la ventilación, sin estridor
- Descenso de la oximetría hasta 85 % durante 30 segundos
- Salida de secreción espumosa rosada
- La hipoxemia arterial: se evidencia de forma más notoria a los 90 minutos de la obstrucción de la vía aérea
- Crepitantes pulmonares bilaterales

### **3.6. Medios diagnósticos.**

#### **3.6.1. Radiografía de tórax**

“La diferenciación radiológica entre el edema cardiogénico (hidrostático) y el edema no cardiogénico (por aumento de la permeabilidad pulmonar), es la ausencia de cardiomegalia, el pedículo vascular y el patrón vascular pulmonares son normales, no se aprecia las líneas de Kerley y

engrosamiento peri bronquial y de cisuras, debido a que el líquido pasa rápidamente al espacio alveolar por la alteración de la membrana alveolo capilar (el líquido es demasiado proteináceo como para pasar por el intersticio), las condensaciones alveolares son periféricas y parcheadas, no hay datos de derrame pleural (Pedrosa, 2016).

“Los patrones radiológicos pueden tardar en aparecer hasta 12 horas tras la instauración de los síntomas clínicos y con poca expresividad al comienzo. Las radiografías de control en las siguientes 24-48 horas se producen confluencia con consolidación masiva y broncogramas aéreos prominentes”. (Pedrosa, 2016)

Se visualizan: Infiltrados algodinosos en ambos campos pulmonares.

### 3.6.2. Gasometría:

Un PH ácido, con una PCO<sub>2</sub> elevada, son comunes es la primera gasometría de los pacientes con edema agudo de pulmón post extubación.

### 3.6.3. Tomografía tórax simple

Muestra una distribución central y de zonas no dependientes, la que ha sido planteada como característica y con cierto valor diagnóstico

### 3.6.4. Ecocardiografía transtorácica:

Su utilidad para descartar patología cardiaca, en la que claramente los cambios hemodinámicos serían considerados en la etiopatogenia cardiaca.

En los casos en los que dan como resultado una fracción de eyección mayor de 60% los interpretamos como pacientes sin compromiso cardiaco previo.

### **3.7. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL**

#### **3.7.1. Neumonitis por aspiración (síndrome de Mendelson)**

Incorporación de sustancias tóxicas al epitelio respiratorio, generalmente de contenido alimentario, iniciando un cuadro de obstrucción de vías respiratorias, similar al del edema agudo de pulmón no carcinogénico, la diferencia está en evolución y que sobreañadido tenemos fiebre. En estos casos su resolución tanto clínica como de imagen es mayor.

#### **3.7.2. Enfermedad cardiaca oculta**

Pacientes que han presentado diagnóstico de patología cardiaca gracias a la realización de ecocardiograma son los propensos a esta complicación respiratoria que involucra la estabilidad de la presión hidrostática del individuo. El cuadro clínico puede estar asociado con distensión de venas yugulares, oliguria, edema en miembros inferiores, disritmias, alteraciones en el segmento ST y alteraciones en la conducción (Criollo-Muñoz, 2017).

#### **3.7.3. Hemorragia alveolar difusa**

Cuadro clínico altamente mortal, de origen vascular. Asociada con patología renal. En relación con el sistema inmunitario

En esta patología existe un edema de tipo exudado, con gran cantidad de eritrocitos y proteínas, así como depósito de hemosiderina en los macrófagos alveolares, todo esto en relación al daño a la membrana alveolo-capilar. Obviamente la evolución tiende a ser crónica y de mal pronóstico. (Luis del Carpio Orantes, 2008)

### **3.8. TRATAMIENTO**

Esta patología respiratoria, requiere de la necesidad de un reconocimiento rápido y una temprana aplicación de la terapéutica. Al comprometer uno de los principales sistemas del organismo. (L.B. Ware\*, 2010)

#### **3.8.1. Monitorización continua**

##### **3.8.1.1. Electrocardiograma con tres derivaciones:**

En el edema agudo de pulmón, no existen cambios electrocardiográficos, dando como resultado un EKG con taquicardia sinusal al inicio del cuadro.

##### **3.8.1.2. Oxipulsímetro:**

Signo alarmante durante la monitorización, llegando a valores que oscilan de 80% e incluso 30% de saturación de oxígeno, directamente proporcional a la gravedad de la insuficiencia respiratoria. Se instala de manera aguda, y su visualización se apoya en la clínica, con cianosis periférica.

##### **3.8.1.3. Presión Arterial no invasiva**

El control de la presión arterial no invasiva, es importante hacerla cada 5 minutos, En los pacientes con patología cardíaca estos valores son altos.

#### **3.8.2. Oxigenoterapia**

El tratamiento con oxígeno puede ser controlado o no controlado.

##### **3.8.2.1. Dispositivos de bajo flujo**

Sistemas de oxigenoterapia en los que se da oxígeno puro (100%), a un flujo menor que el flujo inspiratorio del paciente, quien también

toma aire ambiental, cuando se requiera mantener niveles de saturación entre 94% y 98% (Stephen Chapman, 2016)

Su principal indicación es paciente con enfermedad aguda o crónica con hipoxemia leve a moderada, con dificultad respiratoria leve.

Cánula nasal: a través de la cual se puede administrar hasta 3 litros de oxígeno, llegando a una FiO<sub>2</sub> máximo de 32%.

Si se administra un flujo demasiado alto el estímulo respiratorio disminuirá.

Máscara Facial: dispositivos de plástico suave y transparente que cubren la boca, la nariz y el mentón del paciente. Tienen unos orificios naturales que permiten la entrada libre de aire del ambiente

#### 3.8.2.2. Dispositivos de alto flujo

Su objetivo es ofrecer altos flujos de gas con una FiO<sub>2</sub> constante y definida

Mascarilla con efecto Venturi: Se puede obtener concentraciones del O<sub>2</sub> inspirado de una forma más exacta, independientemente del patrón ventilatorio del paciente. En la parte inferior tiene un dispositivo que permite regular la concentración de oxígeno que se está administrando

“Proveen una ventilación con una presión positiva inspiratoria mayor que la presión espiratoria en la vía aérea, usan el esfuerzo inspiratorio del paciente proveyendo un soporte ventilatorio que se cortará si el enfermo no consigue respirar”. (Stephen Chapman, 2016)

Intubación Orotraqueal.

En pacientes que tras una evaluación requieren este tipo de apoyo, para iniciar una ventilación mecánica. Indicado en el caso edema pulmonar no cardiogénico severo postoperatorio que requieran ventilación mecánica deben ser ventilados con un volumen tidal bajo, la administración de la presión positiva al final de la espiración debe ser bajo. (Krodel, 2010)

Mascara Laríngea

En casos que la terapéutica aplicada da una mejoría precoz, realizándose el retiro de la misma en un lapso corto de tiempo. (Quijada, 2017)

### **3.8.3. Medicamentos**

#### **3.8.3.1. Adrenalina**

En anafilaxia, dosis 0.1 a 0.5 mg/kg, Es útil para prevenir o revertir el broncoespasmo, o colapso circulatorio. Debe usarse como prioridad ya que mejora la supervivencia. (Aldrete, 2008)

#### **3.8.3.2. Furosemida**

Potente diurético de asa, bloquea el sistema de transporte  $\text{Na}^+ \text{K}^+ \text{Cl}^-$  en la rama descendente del asa de Henle, aumentando la excreción de Na, K, Ca y Mg. Dosis de 1mg/kg

No se recomiendan de forma universal, pero siempre se la administra, aunque su uso es controvertido e incluso puede ser innecesario.

La OMS menciona que los pacientes mayores son menos capaces de compensar la hipovolemia que el un paciente de veinticinco años de edad. (Bryan G. Maxwell & Frederick G. Mihm, 2011)

### 3.8.3.3. Hidrocortisona

Corticosteroide indicado en procesos respiratorios; el efecto antiinflamatorio de los corticoides se debe a su acción sobre las proteínas inhibidoras de la fosfolipasa A2, colectivamente llamadas lipocortinas. Las lipocortinas, a su vez, controlan la biosíntesis de mediadores potentes de la inflamación, tales como prostaglandinas y leucotrienos mediante la inhibición de la liberación de la molécula precursora del ácido araquidónico. (Golzman/Gilman, 2007)

#### **4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

El edema agudo de pulmón en el post operatorio de cirugía laparoscópica es una complicación poco frecuente, con una mortalidad baja, en la que los individuos más susceptibles son los jóvenes sanos

## **5. MÉTODOS**

### **5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO.**

La colecistectomía Laparoscópica, es uno de los procedimientos que se realizan frecuentemente en el hospital Luis Vernaza, teniendo en consideración la gran demanda de este procedimiento, debemos tomar en consideración las complicaciones postquirúrgicas que puede presentarse en estos pacientes, una de estas, es motivo del presente estudio, tomando en consideración que es un tipo de insuficiencia respiratoria frecuentemente subdiagnosticada (Ronald D. Miller, 2015).

### **5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Se efectuó una investigación observacional, descriptivo, retrospectiva, con un nivel de relación descriptivo. El diseño de investigación es de corte transversal. Este tipo de estudio se limita a medir las variables, las cuales no pueden ser manipuladas por el investigador. Las variables a registrarse fueron: edad, género, clasificación ASA, alergias medicamentosas, método diagnóstico, terapéutica aplicada, incidencia, mortalidad.

#### **5.2.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.**

Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica durante el periodo enero – diciembre 2014 en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil, corresponden a 1500 casos, cuyas edades están comprendidas desde los 15 hasta los 70 años, de los cuales 21 presentaron como complicación edema agudo de pulmón en el

postoperatorio, los veintiún casos corresponden al universo a estudiar, tomando en consideración los criterios de inclusión y exclusión.

#### **5.2.1.1 Criterios de inclusión:**

- Paciente operado de colecistectomía laparoscópica.
- Paciente con edad entre 15 a 70 años.

#### **5.2.1.2 Criterios de exclusión:**

- Paciente con alteración en la anatomía de la caja torácica.
- Comorbilidades: Insuficiencia Cardíaca, Patologías Neurológicas, Cáncer, Insuficiencia Respiratoria.

#### **5.2.2 Procedimiento de recolección de la información.**

La recopilación de la información fue a través del sistema Servinte, y se ejecutó de la siguiente forma:

- Aprobación de la investigación por parte del jefe de docencia del hospital Luis Vernaza.
- Establecimiento de variables.
- Ingreso a departamento de estadística.
- Revisión de historias clínicas.
- Recolección de la información en base a las variables establecidas.
- Ingreso de la información a la hoja de recolección de datos estadísticos.

#### **5.2.3 Técnicas de recolección de información.**

Se procedió a la recolección de datos mediante la revisión de historia clínica del sistema computarizado utilizado en el Hospital Luis Vernaza, Servinte, haciendo el registro en una hoja previamente elaborada para cumplir los objetivos del estudio.

#### **5.2.4 Técnicas de análisis estadístico.**

Se elaboró una base de datos utilizando EXCEL 2010 donde se procesaron y se analizaron los datos que se recopilaron.

Se empleó estadística descriptiva para procesar los datos, calculándose la media aritmética y la desviación estándar para variables cuantitativas. Para variables cualitativas se calcularon sus frecuencias absolutas y porcentajes.

### **5.3 VARIABLES.**

#### **5.3.1 Variables independientes:**

- Género.
- Edad.

#### **5.3.2 Variables dependientes:**

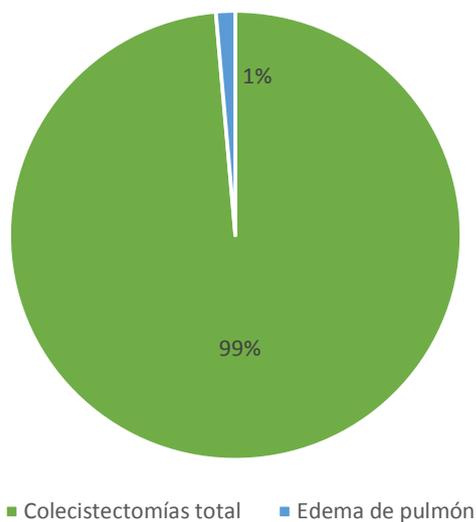
- Incidencia
- Riesgo ASA
- comorbilidad
- método diagnóstico
- terapéutica aplicada
- Mortalidad

### 5.3.3 Operacionalización de variables.

Variable	Indicador	Unidades, Categorías o Valor Final	Tipo/Escala
<i>Variable dependiente, de respuesta o de supervisión</i>			
Riesgo ASA	Paciente con riesgo ASA establecido	Mínimo ASA I/V Máximo ASA III/V	Cualitativa ordinal
Método diagnóstico	Examen físico, laboratorio, Rx tórax Tomografía de tórax, ECG, Gasometría	Realizado No realizado	Cualitativa nominal dicotómica
Terapéutica aplicada	Oxígeno por máscara facial, Ventilación no invasiva, tubo endotraqueal, monitorización, Cuantificación de ingesta y eliminación. Fármacos (diuréticos, antihipertensivos)	Aplicado No aplicado	Cualitativa nominal dicotómica
Mortalidad	Magnitud con la que se presenta la muerte en una población	Vive Fallece	Cualitativa nominal dicotómica
<i>Variable independiente, predictivas o asociadas</i>			
Genero	Varón Mujer		Cualitativa nominal dicotómica
Edad	Edad establecida	Mayor de 18 años Menor 65 años	Cuantitativa discreta

## 6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

**Gráfico 1. Frecuencia de presentación del edema agudo de pulmón en post colecistectomía laparoscópica**



Autor: Investigadora

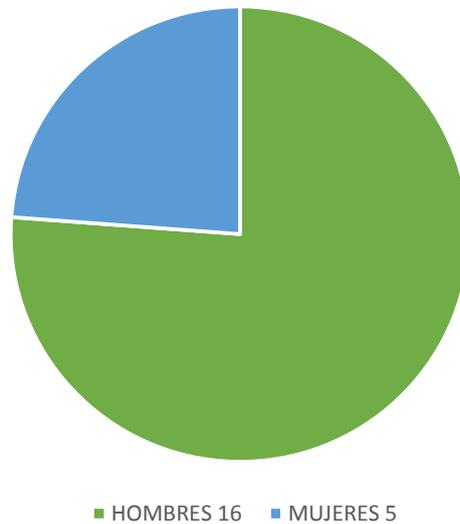
Fuente: datos estadísticos del estudio

Descripción: casos de edema agudo de pulmón en pos colecistectomía

Resultados: del total de pacientes que se realizaron colecistectomía, el 1.4 % presentaron esta complicación en el postquirúrgico inmediato.

Análisis: Es una complicación poco frecuente, con discreto aumento en la frecuencia del reportado en la literatura mundial (Luis del Carpio Orantes, 2008), se puede apreciar que se presenta un caso por cada 71 pacientes llevados a quirófano para colecistectomía laparoscópica.

**Gráfico 2. Distribución de la presentación del edema agudo de pulmón por género**



Autor: Investigadora

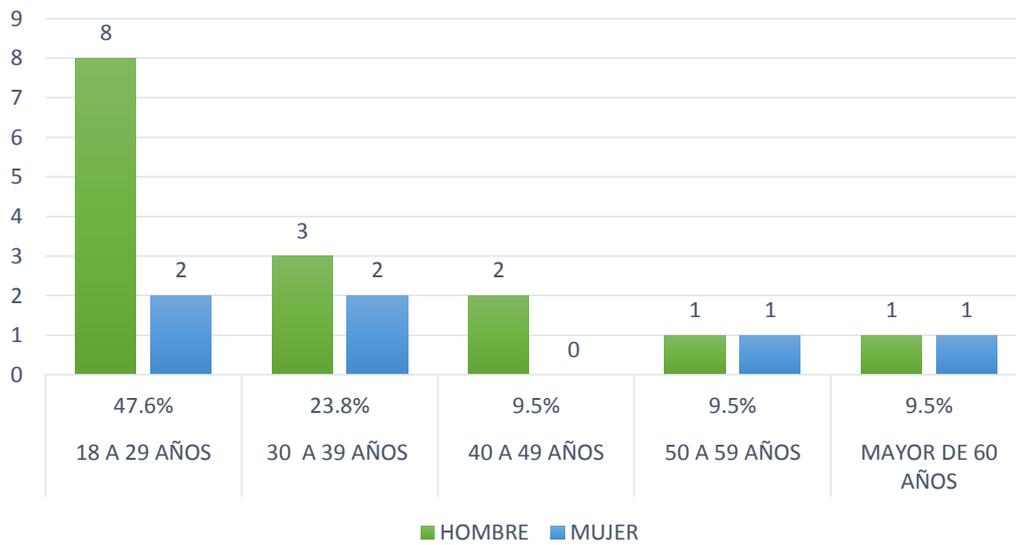
Fuente: datos estadísticos del estudio

**Descripción:** En este gráfico se establece la distribución de acuerdo al género de los sujetos estudiados.

**Resultados:** El total de pacientes incluidos en el estudio fue de 21; el género masculino 16 que equivale a 79.49 % y al género femenino 5, es decir el 23.8 %.

**Análisis:** Observamos que el género masculino es el que presenta mayor incidencia de edema agudo de pulmón, y en el caso particular de la cohorte estudiada, asociado muy probablemente a la edad y masa muscular mayor de los hombres

**Gráfico 3. Distribución de la frecuencia del edema de pulmón post colecistectomía por edad y género**



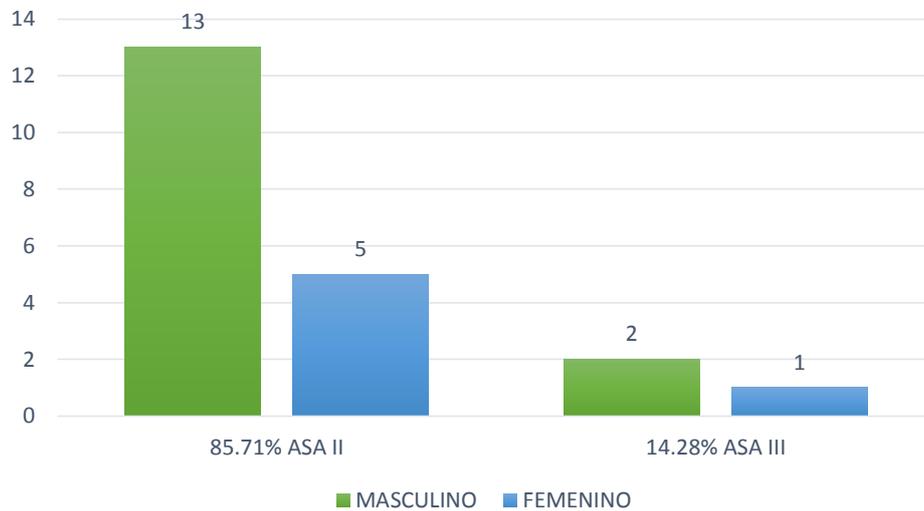
Autor: Investigadora  
Fuente: datos estadísticos del estudio

Descripción: En el presente gráfico se establece la distribución de los pacientes estudiados por edades de acuerdo al género y su relación con la presentación del edema agudo de pulmón post colecistectomía.

Resultados: Del total de 21 pacientes, observamos que la edad entre 18 y 29 años presentó un mayor número de casos, siendo el 47.6%, seguido del grupo de edad entre 30 y 39 años que corresponde al 23.8%, en el resto de la población estudiada se presentó con menor frecuencia.

Análisis: la edad mayor de 40 años resulta como punto de corte notorio en la disminución de la frecuencia de presentación de este tipo de edema pulmonar en comparación al grupo conformado por los hombres menores de esta edad, además podría representar algún rol la menor cantidad de comorbilidades.

**Gráfico 4. Relación entre frecuencia del edema de pulmón post colecistectomía y valoración del riesgo anestésico (ASA)**



Autor: Investigadora

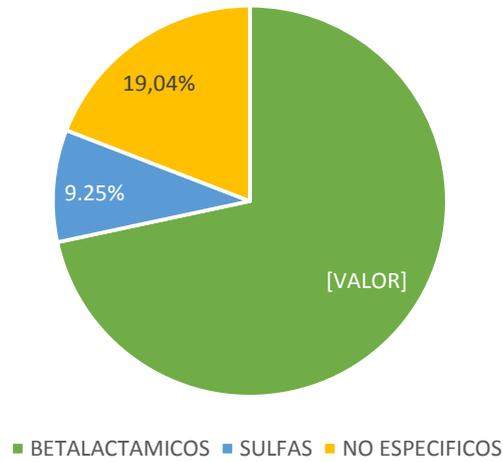
Fuente: datos estadísticos del estudio

**Descripción:** Describe la relación entre la frecuencia de presentación del edema de pulmón post colecistectomía y el riesgo que supone la anestesia durante el procedimiento.

**Resultados:** La mayor parte de los pacientes tienen estratificación de riesgo baja, correspondiendo al 87.71%, de ellos la mayoría son hombres; solamente el 14.28% son clasificados como ASA III.

**Análisis:** La mayor parte del grupo observado tiene un estado de salud aceptable previo a la intervención, sin que exista limitación en su estado funcional desde la perspectiva cardiológica, renal o respiratoria, por ende, su capacidad de esfuerzo muscular es mayor lo que se relaciona con mayor cambio de presión torácica y desarrollo de la patología estudiada.

**Gráfico 5. Alergias en pacientes post colecistectomizados**



Autor: Investigadora

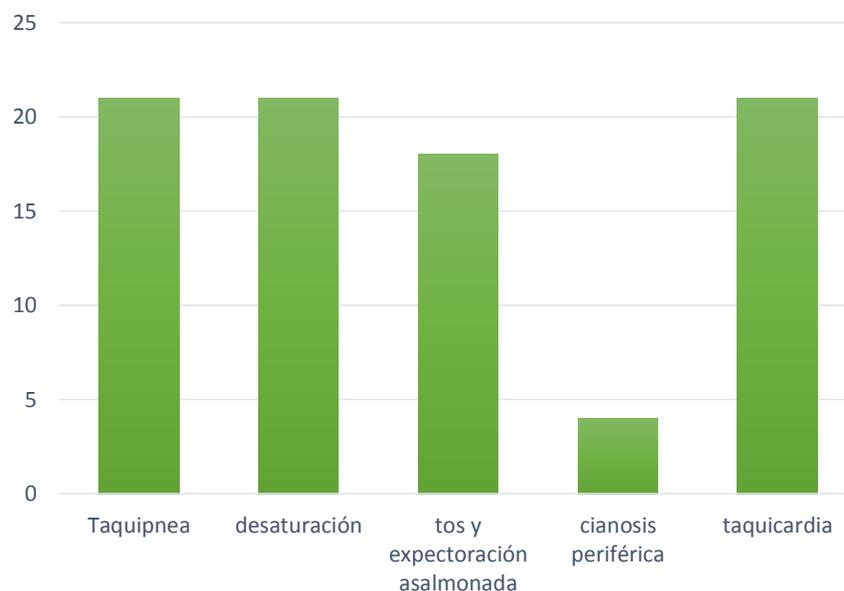
Fuente: datos estadísticos del estudio

Descripción: Pacientes que han informado acerca de la existencia de alergias medicamentosas.

Resultados: Todos los pacientes reportaron algún tipo de alergia, el 71.40% corresponde a betalactámicos, 9.25% informa de alergias a las sulfas, y un por último el 19.04% a medicamentos que no especificados.

Análisis: si bien la mayoría de las alergias farmacológicas pertenece al grupo de los betalactámicos, su indicación y uso no es frecuente en las cirugías de este tipo.

**Gráfico 6. Frecuencia de los síntomas del edema agudo de pulmón en pacientes post colecistectomizados**



Autor: Investigadora  
Fuente: datos estadísticos del estudio

**Descripción:** Describe los síntomas que presentaron los pacientes que desarrollaron edema agudo de pulmón post colecistectomía.

**Resultados:** El 100% de pacientes presentaron taquipnea, taquicardia y desaturación. El 80% llega hasta la cianosis, un 16% se acompaña de tos y expectoración.

**Análisis:** La condición clínica que se desarrolla en la fase temprana del edema de pulmón es compatible con los reportados en este estudio, el tiempo que transcurre entre el diagnóstico y la atención, que se traduce además como prontitud en la atención, no suele permitir de se desarrollen los síntomas clásicos de texto como expectoración asalmonada.

### **Gráfico 7. Métodos diagnósticos usados para el edema agudo de pulmón en pacientes post colecistectomizados**



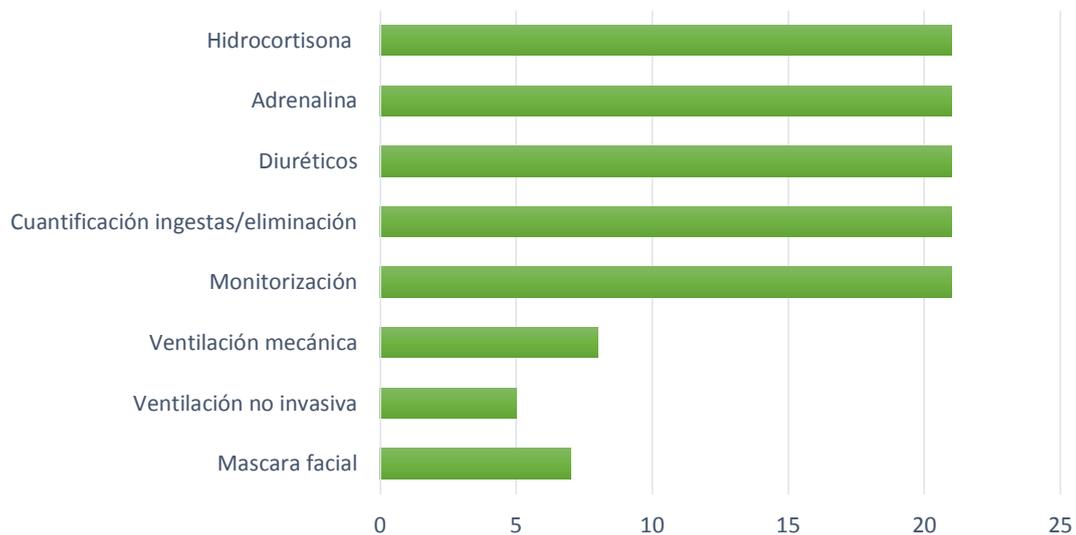
Autor: Investigadora  
Fuente: datos estadísticos del estudio

Descripción: Métodos diagnóstico que se usan para confirmar la sospecha clínica de edema agudo de pulmón en pacientes post colecistectomizados

Resultados: En todos los pacientes se realizó una radiografía de tórax y una gasometría.

Análisis: El uso de herramientas diagnósticas permite ratificar o rectificar la sospecha clínica; las alteraciones en la gasometría arterial son las que se espera se desarrollen tempranamente, mientras que por los cambios capilares que se dan durante el proceso de edema, la Rx de tórax es de uso más tardío, en comparación con la gasometría. Contrariamente, no se realizó estudios adicionales como tomografía de tórax por la escasa contribución al diagnóstico, además del retraso en el manejo que supondría realizarla.

**Gráfico 8. Tratamiento administrado en el edema agudo de pulmón post colecistectomía**



Autor: Investigadores

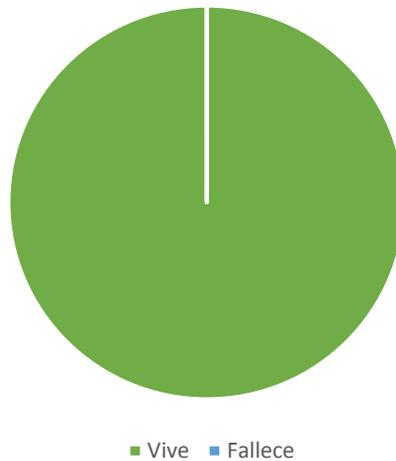
Fuente: datos estadísticos del estudio

Descripción: Tratamiento administrado a los pacientes con edema agudo de pulmón post colecistectomía.

Resultados: Todos los pacientes recibieron monitorización, cuantificación del balance hídrico, diurético, adrenalina e hidrocortisona; El 38% necesitó ventilación mecánica, el 33% necesitó de oxígeno por máscara facial y el 24% ventilación no invasiva

Análisis: El potencial de complicación que tiene esta patología es alto, el hecho de que un porcentaje considerable de pacientes haya necesitado soporte ventilatorio mecánico traduce la severidad alcanzada; igual consideración merece el aporte de oxígeno en sus diferentes modalidades usadas en el resto de pacientes. Así mismo, el uso de varios fármacos en el tratamiento, indica un grado de morbilidad a tomar en cuenta en la retroalimentación del equipo de salud.

### Gráfico 9. Mortalidad por edema agudo de pulmón post colecistectomía



Autor: Investigadores  
Fuente: datos estadísticos del estudio

Descripción: Relación existente entre la frecuencia del edema de pulmón post colecistectomía y mortalidad.

Resultados: Ninguno de los pacientes falleció.

Análisis: Si bien todos los pacientes necesitaron además de los medios farmacológicos para el control de la descompensación y el aporte de oxígeno con diferentes interfaces, inclusive ventilación mecánica, la valoración inicial y la respuesta oportuna lograron un resultado óptimo, evitando cualquier complicación derivada, entre las que se incluye la muerte.

## 7. DISCUSIÓN

“La gente ve, sólo lo que está preparado para ver”. **Ralph Waldo Emerson**

El edema agudo de pulmón por presión negativa luego de la extubación, es una de las causas de edema agudo de pulmón (Krodel, 2010); durante la ejecución de un tipo de cirugía mínimamente invasiva, como la colecistectomía laparoscopia, se espera que su estancia hospitalaria sea corta, la existencia de complicaciones que pueden presentarse, aunque sea en un grupo pequeño de pacientes, no nos exime de la necesidad de capacitarnos en cuanto a complicaciones de tipo respiratorias que, al no ser correctamente diagnosticadas, puede comprometer la vida del paciente.

La literatura calcula que la frecuencia del edema agudo de pulmón por presión negativa oscila entre un 0,05 a 0,1 % de todas las anestias generales, aunque dicho porcentaje citado estaría infraestimada puesto que en muchos casos el diagnóstico puede no realizarse o se lo realiza de manera errónea. (McConkey, 2000) En nuestro medio no se ha comunicado previamente ningún dato relacionado a este tema, por lo que los hallazgos encontrados en este estudio suponen un aporte importante, y muestran una frecuencia mayor a la reportada en otros trabajos. (Rodríguez, 2013)

Es de vital importancia determinar el tipo de edema que estamos diagnosticando, su etiología determinará un plan terapéutico adecuado. Es probable que una combinación de mecanismos cardiogénico y no cardiogénico contribuyan a la

patogénesis del edema pulmonar postoperatorio, (Krodel, 2010) en el de origen cardiogénico, va precedido por disfunción ventricular izquierda y puede ser causado por isquemia, infarto o arritmia, (Criollo-Muñoz, 2017) al realizarse la ecocardiografía transtorácica se puede descartar la esta participación. En el grupo de pacientes evaluado, no se encontró comorbilidades asociadas importantes, el chequeo preoperatorio indica un riesgo anestésico ASA II, sin evidencia de enfermedad cardíaca por lo que, en ausencia de ecocardiograma y clínica compatible con problema cardiológico primario no se consideró participación de éste en el desarrollo del edema. Adicionalmente, si bien no se descartó mediante exámenes de laboratorio, el desarrollo de respuesta alérgica como causa de edema pulmonar no se consideró probable, pues el uso de betalactámicos o sulfas, además de no recomendadas, no se usan con frecuencia. (Rodríguez, 2013)

La fisiopatología del edema agudo pulmón secundario a la obstrucción de la vía aérea superior se explica mediante dos teorías: la primera señala que por los intentos fallidos de inspiración con la glotis cerrada o la vía aérea obstruida (maniobra de Müller) se efectúan cambios en la presión intratorácica, que provoca la entrada de líquido al alvéolo. El retorno venoso del corazón está determinado por la presión intratorácica negativa, al incrementar esta presión inmediatamente la presión venosa pulmonar aumenta, y en consecuencia se da origen a un gradiente transpulmonar con transferencia de líquido desde un lugar de alta presión (sistema venoso) a otro con baja presión (alveolo). La segunda teoría describe una alteración del epitelio alveolar y la membrana microvascular pulmonar por un estrés mecánico, aumentando la permeabilidad capilar y genera un edema pulmonar rico en proteínas. (Criollo-Muñoz, 2017) En los pacientes evaluados, hombres jóvenes, sin comorbilidades asociadas, la capacidad de

efectuar cambios importantes en las presiones torácicas mediante el esfuerzo muscular es justificable, lo que explica su frecuencia mayor en este grupo etario.

El proceso para el diagnóstico empieza con la sospecha clínica, el examen físico muestra un cuadro respiratorio agudo, la presencia de disnea, taquipnea, hipoxemia, hipercapnia, estertores bilaterales, evidencia de eliminación de secreciones espumosas asalmonadas, todo esto en el postoperatorio inmediato, aunque también puede desarrollarse hasta después de varias horas; la radiografía se visualiza un pedículo vascular aumentado con infiltrados bilaterales de tipo mixto; (Arnal, 2009) hallazgos que son coincidentes con los que se encontró en este estudio.

Tan importante como el diagnóstico temprano es el manejo oportuno. La identificación de insuficiencia respiratoria y la valoración de la interfaz adecuada para estabilizarla es importante, en la serie de pacientes observados, si bien los que necesitan ventilación mecánica invasiva son menos de la mitad, no pasa desapercibido ese 38%, una vez más, este valor traduce alto potencial de gravedad, datos similares a los presentados por el grupo del Hospital Universitario A Coruña. (Rodríguez, 2013)

La evolución de estos pacientes en el Hospital Luis Vernaza fue favorable y su respuesta al tratamiento es adecuada, como se pudo evaluar mediante la mortalidad nula; se controló tempranamente los síntomas, datos que son compatibles con la descripción en otros estudios en los que se describe que la compensación radiológica y la normalización de los parámetros de gases en sangre arterial ocurre en las primeras 48 horas (Mohit Gupta, 2012)

## **8. CONCLUSIONES**

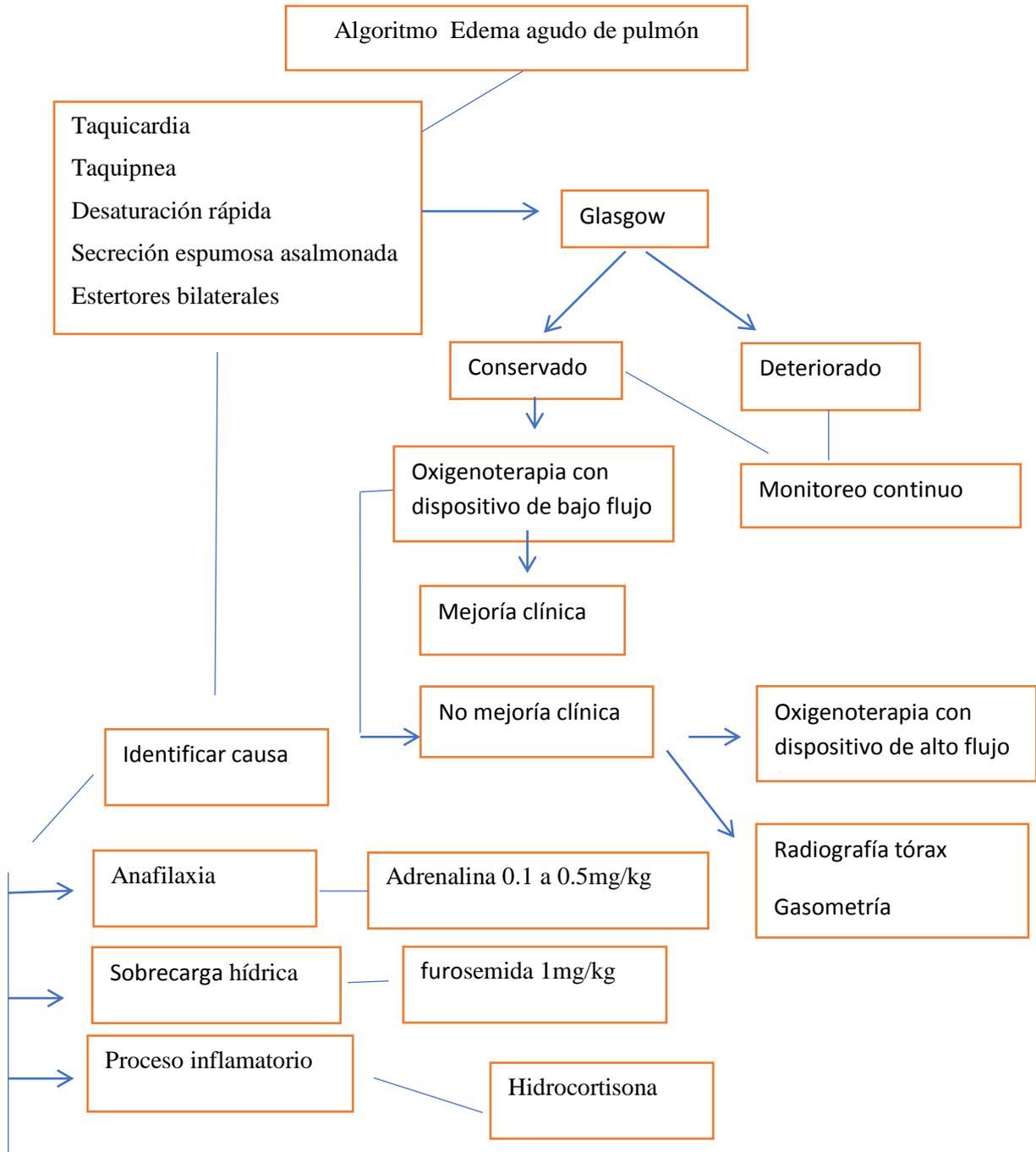
- El edema agudo de pulmón post colecistectomía se presenta en 1 de cada 71 pacientes sometidos a este procedimiento
- El edema de pulmón post colecistectomía es más frecuente en los hombres jóvenes
- La mayoría de los pacientes corresponden al grupo valorado como ASA II
- Los estudios adicionales útiles para su diagnóstico son principalmente el examen físico, la gasometría arterial y la radiografía de tórax
- El potencial de complicación que tiene el edema agudo de pulmón post colecistectomía es considerable, por lo que debe ser tomado en cuenta en los procesos de retroalimentación del grupo de salud.
- La medicación útil en el manejo de este grupo de pacientes fueron los diuréticos de asa, la adrenalina e hidrocortisona.

## **9. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

Se requiere establecer pautas para el manejo de Edema agudo de pulmón, es necesario incentivar a los anestesiólogos, la necesidad de conocer y manejar las complicaciones en el procedimiento de extubación, la mejora continua de los anestesiólogos con charlas y congresos referentes a manejo de dificultad respiratoria permite una mejor terapéutica para los pacientes con diagnóstico de edema agudo de pulmón post colecistectomía.

## 10. Anexos

### 10.1 Algoritmo Edema agudo de pulmón



## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldrete, J. &. (2008). *Farmacología para anestesiólogos*. México: Editorial Corpus.
- Arnal, D. (2009). *Insuficiencia respiratoria en postoperatorio de colecistectomía: Edema pulmonar postobstructivo*. Obtenido de ANESTESIAR:  
<http://anesthesiar.org/2009/edema-pulmonar-postobstructivo/>
- BOUZA, A. S. (1986). *EDEMA PULMONAR SECUNDARIO, ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA*. Recuperado el 18 de 08 de 2017, de Servicio de Medicina Intensiva\* y Sección de Neumología:  
[file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/S030028961532072X\\_S300\\_es.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/S030028961532072X_S300_es.pdf)
- Bryan G. Maxwell, M. M., & Frederick G. Mihm, M. (febrero de 2011). *Questioning Diuretic Use in Acute Negative-pressure Pulmonary Edema*. Recuperado el 17 de 08 de 2017, de The journald American Society of Anesthesiologic:  
<http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1933453#67080867>
- Criollo-Muñoz, F. H. (18 de 08 de 2017). *Edema pulmonar agudo postoperatorio de presión negativa*. (N. editores, Editor) Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal:  
<http://www.redalyc.org/pdf/473/47333055014.pdf>
- Golzman/Gilman. (2007). *Las bases farmacológicas de la terapéutica, undécima edición*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Guyton, Hall. (2012). *Tratado de fisiología médica*. madrid: McGraw-Hill.Interamericana.
- Hulley, S. B. (2013). *Diseño de Investigaciones clínicas*.
- Javier Eslava, M. M. (2005). *EDEMA PULMONAR EN CIRUGÍA*. Obtenido de Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 56 No. 4 •:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v56n4/v56n4a05.pdf>
- Krodel, D. J. (2010). *Anesthesiology 7, Vol.113, 200-207*. . (W. o. 28, Productor)  
Recuperado el 18 de 08 de 2017, de  
<http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1933322>
- L.B. Ware\*, R. F. (2010). *Determining the aetiology of pulmonary*. Recuperado el 18 de 08 de 2017, de \*Division of Allergy, Pulmonary and Cardiovascular Research Institute:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/caa4/ffe7dce21c8c7d30e4e6509162ffa8549c9a.pdf>

- Luis del Carpio Orantes, M. (2008). *Edema Agudo de Pulmón por Presión*. Recuperado el 17 de 08 de 2017, de *medicrit revista de medicina interna y crítica*: <http://www.medicrit.com/rev/v5n3/53103.pdf>
- Mahmoud F. Fathalla, T. I. (2008). *Guía Práctica de investigación en salud*. Recuperado el 18 de 08 de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So864-34662008000300020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So864-34662008000300020)
- María Teresa Reséndiz Olea, \*. L. (2009). *Edema pulmonar de presión negativa y hemorragia pulmonar, reporte de un caso y revisión de la literatura*. Recuperado el 19 de 08 de 2017, de *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2009/ti091h.pdf>
- McConkey. (2000). Postobstructive pulmonary oedema – a case series and review. En *Anaesth Int Care* (págs. 28:72-6).
- Mohit Gupta, B. A. (2012). *Negative Pressure Pulmonary Edema after Laparoscopic*. Recuperado el 18 de 08 de 2017, de *Journal of the society of laparoendoscopic*: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3558907/>
- Pedrosa, P. D. (2016). *Pedrosa DDX, Tórax, Diagnóstico, Imagen*. Madrid: Marban.
- Quijada, D. A. (10 de 08 de 2017). *GUIAS CLINICAS HLM*. Obtenido de OXIGENOTERAPIA: <http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/oxigenoterapia.pdf>
- Rodríguez, A. C. (2013). *Edema agudo de pulmón postobstructivo en colecistectomía*. Recuperado el 18 de 08 de 2017, de [http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/07\\_18\\_1\\_C\\_Cardona.pdf](http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/07_18_1_C_Cardona.pdf)
- Ronald D. Miller, E. I. (2015). *Miller, Anestesia, octava edición*. ELSEVIER.
- Stephen Chapman, G. R. (2016). *Manual Oxford de Medicina Respiratoria*. Madrid: aulamédica. Recuperado el 18 de agosto de 2017



## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Mireya del Rosario Villamagua Sánchez**, con C.C: #1104014731 autora del trabajo de titulación: **“Edema agudo de pulmón post colecistectomía Laparoscópica”** previo a la obtención del título de **Especialista En Anestesiología y Reanimación**” en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **18 de agosto** de **2017**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Mireya del Rosario Villamagua Sánchez**

C.C: **1104014731**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	EDEMA AGUDO DE PULMON POST COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA		
<b>AUTOR(ES)</b>	Dra. Mireya Del Rosario Villamagua Sánchez		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	DR JOHNNY GARCIA		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Sistema de Posgrado/Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Especialización en Anestesiología y Reanimación		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Especialista en Anestesiología y Reanimación		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	18 de agosto del 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Servicio de Anestesiología		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	EDEMA AGUDO DE PULMON POSEXTUBACION, COLELAP, EDEMA PULMONAR NO CARDIOGÉNICO, NO ADULTO JOVEN.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p><b>Objetivo:</b> evaluar la frecuencia de complicaciones respiratorias como el Edema agudo de pulmón no cardiogénico en el postquirúrgico inmediato en pacientes con diagnóstico de coleditiasis sometidos a colecistectomía laparoscópica, en el hospital Luis Vernaza durante el año 2014, y el manejo de la insuficiencia respiratoria aguda. <b>Diseño:</b> se realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, de corte transversal. <b>Resultados:</b> Se incluyeron 21 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. La técnica anestésica fue general, balanceada. El género masculino es el más frecuente, el grupo etario corresponde a un joven adulto, menor de 29 años. La valoración anestésica previa a la cirugía encontró que el mayor grupo de pacientes se encuentra en ASA II. Los síntomas más frecuentes fueron taquipnea, taquicardia, alteración en la oximetría de pulso, expectoración asalmonada, estertores basales. El diagnóstico clínico precoz y su confirmación con los medios diagnósticos como la gasometría y la radiografía simple de tórax, permitieron un manejo rápido de esta complicación, el cual fue exitoso al no tener evidencia de mortalidad por esta patología. La necesidad de ventilación mecánica para el manejo de la insuficiencia respiratoria fue del 38%, lo que resalta el alto potencial de complicaciones que tiene este diagnóstico. Adicionalmente se realiza la propuesta de un algoritmo para la identificación y manejo de esta patología.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0994696092	<b>E-mail:</b> rosariomvs@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Dr. Xavier Páez</b>		
	<b>Teléfono:</b> 0999263243		
	<b>E-mail:</b> xavierpaezpesantes@yahoo.com		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			