

-----  
**Dr. MORENO LAZARO ALBERTO**

-----  
**Dr. CARRANZA CASTILLO JOSE**

-----  
**Dra. MARROQUIN MEDINA MARIA**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



1

---

**“UTILIDAD DE LOS HALLAZGOS  
ULTRASONOGRÁFICOS VESICULARES COMO  
PREDICTOR DE CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA A CONVENCIONAL EN COLECISTITIS  
AGUDA”**

---

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

**Bach. STEFANY KARLA SÁNCHEZ MENESES**

**ASESOR:**

**Dr. HOMERO BURGOS OLIVEROS**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2014**

## AGRADECIMIENTO

*A Dios,*

*Porque me diste la oportunidad de tener una vida, estuviste conmigo en todo momento y me diste fuerzas de donde no las tenía, supiste poner en mi camino a personas que me apoyaron y alegraron mi vida.*

*A mi familia,*

*A mis padres por darme la confianza, el apoyo incondicional en cada paso de la carrera en busca de nuevos y mejores ideales; además de brindarme consejos y hacerme sentir su presencia a pesar de no tenerlos cerca, fueron realmente mi fuente inspiradora. A mis hermanitas, Milagros que siempre fue una fuente motivadora y amiga fundamental, a mi Anita, niña risueña que supiste entender y apoyarme a pesar de nuestra distancia.*

*Así mismo, al conocer en esta carrera universitaria a grandes amistades que en muchos momentos fueron los cómplices múltiples estados emocionales acompañandome en esta vida universitaria. Y a ti por ser el gran adquirente de mi cariño y de todas mis experiencias fortuitas, pero más que eso mi gran compañía*

## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo a mis padres, Alcides y Ana, porque me brindaron amor, sabiduría experiencia y sacrificio, que me orientaron en esta vida significativamente y fueron plasmados para poder llegar a la conclusión de este trabajo.*

*De igual forma dedico este trabajo a mis hermanitas Milagros y Ana Gabriela que siempre fueron motivo de superación por el incondicional cariño y el ejemplo que nos queremos dar. Y tú no podías faltar Tía Trini que a pesar de no comunicarnos se que estaras muy orgullosa por este logro, solo sabemos nosotros ese cariño especial que solo a tu manera sabes expresarlo.*

## INDICE

### AGRADECIMIENTO

### DEDICATORIA

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INDICE</b> .....                            | <b>2</b>  |
| <b>RESUMEN</b> .....                           | <b>3</b>  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                          | <b>4</b>  |
| <b>1 INTRODUCCION</b> .....                    | <b>5</b>  |
| 1.1 ANTECEDENTES: .....                        | 9         |
| 1.2 JUSTIFICACIÓN.....                         | 11        |
| 1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....             | 12        |
| 1.4 OBJETIVOS:.....                            | 12        |
| 1.5 HIPÓTESIS:.....                            | 13        |
| <b>2 MATERIAL Y MÉTODO</b> .....               | <b>13</b> |
| 2.1 POBLACIÓN DIANA O UNIVERSO:.....           | 13        |
| 2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO:.....                 | 13        |
| 2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN: .....              | 14        |
| 2.4 MUESTRA: .....                             | 15        |
| 2.5 TAMAÑO MUESTRAL: .....                     | 16        |
| 2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:.....      | 18        |
| 2.7 DEFINICIONES OPERACIONALES: .....          | 19        |
| 2.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 20        |
| 2.9 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....          | 21        |
| 2.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS .....              | 21        |
| <b>3 RESULTADOS</b> .....                      | <b>22</b> |
| <b>4 DISCUSION:</b> .....                      | <b>29</b> |
| <b>5 CONCLUSIONES</b> .....                    | <b>33</b> |
| <b>6 SUGERENCIAS</b> .....                     | <b>34</b> |
| <b>7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....      | <b>35</b> |
| <b>8 ANEXOS:</b> .....                         | <b>38</b> |

## RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar que la Ultrasonografía vesicular tiene utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda del Hospital Regional Docente de Trujillo.

**Material y métodos:** Estudio de pruebas diagnósticas, retrospectivo, observacional, en 80 pacientes expuestos a colecistectomía laparoscópica. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo para determinar aquel punto de corte que ofreciera mayor valor predictor de conversión. Se aplicó el test de chi cuadrado.

**Resultados** Los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo para los criterios ecográficos engrosamiento de pared vesicular mayor de 5 mm, liquido pericolecístico y alargamiento vesicular fueron: 86%, 75%, 53% y 94%; 79%, 82%, 59% y 92%; 82%, 83%, 62% y 93% respectivamente.

**Conclusiones:** La Ultrasonografía vesicular tiene utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda.

**Palabras Claves:** Ultrasonografía vesicular, factor predictor, conversión.

## ABSTRACT

**Objective:** Demonstrate if vesicular ultrasonography is useful as a predictor for conversion of laparoscopic to conventional cholecystectomy in acute cholecystitis in Regional Trujillo Hospital.

**Material and methods:** Retrospective, observational, diagnostic tests studies applied in 80 patients exposed to laparoscopic cholecystectomy. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive value were calculated to determine the cutoff prognosis conversion of the technique. Chi square test was applied.

**Results:** Sensibility, specificity, positive and negative predictive values for ultrasound criteria like wall thickness greater than 5mm, pericholecystic fluid and elongation vesicular were: 86%, 75%, 53% and 94%; 79%, 82%, 59% and 92%; 82%, 83%, 62% and 93% respectively.

**Conclusions:** Vesicular ultrasonography has utility as a predictor for conversion of laparoscopic to conventional cholecystectomy in acute cholecystitis.

**Keywords:** vesicular ultrasonography, predictive factor, conversion.

## 2 INTRODUCCION

La formación de concreciones sólidas en la vesícula o la vía biliar a consecuencia de alteraciones en la composición de la bilis y la motilidad de la vesícula se denomina litiasis biliar. La litiasis biliar es la responsable de la mayor parte de la patología asociada a la vesícula y a la vía biliar. Cuando aparecen síntomas derivados de la presencia de litiasis está indicada la realización de una colecistectomía. Su prevalencia en el mundo occidental oscila entre el 5 y el 15%, siendo más frecuente en mujeres que en hombres. En estos individuos, el riesgo anual de desarrollar complicación y requerir tratamiento quirúrgico, como colecistitis aguda, se estima entre 1-2%. La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección de la litiasis biliar sintomática y sus complicaciones<sup>1,2</sup>.

La colecistectomía laparoscópica es una técnica quirúrgica introducida a mediados de la década de los ochenta para el tratamiento de la enfermedad litiásica vesicular, ha sido objeto de varios estudios en que la evalúan en términos de resultados clínicos y de costos, comparándola con el método tradicional, la colecistectomía abierta. Muchos de estos análisis favorecen ampliamente la técnica laparoscópica y, en efecto, su uso se ha generalizado en el ámbito mundial; se ha convertido en el procedimiento quirúrgico de elección para el tratamiento de dicha enfermedad y ha demostrado ventajas clínicas, tales como la reducción en la morbilidad y mortalidad, y económicas, al representar menores costos para los pagadores del sistema de salud en general<sup>3,4</sup>.

En concreto la Colectomía laparoscópica, respecto a la técnica abierta, se asocia a un menor tiempo operatorio, una menor estancia hospitalaria y un curso postoperatorio con mejor calidad de vida en pacientes con colecistolitiasis y colecistitis aguda. La colectomía laparoscópica es un procedimiento seguro aunque presenta mayor riesgo de lesiones de vía biliar, asociadas fundamentalmente a la experiencia, y que requieren generalmente de la realización de cirugías de reparación complejas. Por otra parte, la colectomía laparoscópica se muestra como un procedimiento seguro en grupos especiales de pacientes como ancianos, embarazadas y pacientes con cirrosis e hipertensión portal Child A y B. Sin embargo existe un porcentaje de pacientes que requieren conversión a colectomía abierta; siendo uno de los argumentos para desacreditar el procedimiento<sup>5,6</sup>.

Si bien, el juicio clínico del cirujano indica cuándo y por qué realizar una conversión a laparotomía, la tasa de conversión representa un indicador de calidad, que debe ser evaluado periódicamente en los servicios quirúrgicos. Universalmente, la tasa de conversión de cirugía laparoscópica de urgencia varía entre 5% y 40% y se relaciona con dificultad en la identificación de la anatomía, inflamación severa, hemorragia y adherencias, entre otras causas. En América Latina diferentes estudios indican que la tasa de conversión oscila entre el 0,8% y el 11%. En Colombia, algunos estudios indican que la conversión se presenta entre el 0,8% y el 12%, sin embargo no existe información disponible sobre los factores que la predicen<sup>7</sup>.

La conversión a cirugía abierta ha sido considerada como uno de los principales indicadores de habilidad y experiencia quirúrgica, la importancia de una observación cuidadosa de factores predisponentes para conversión no puede ser pasada por alto, la realización de colectomía laparoscópica en pacientes de alto riesgo requiere de una evaluación meticulosa antes de su programación ya que cierto número de pacientes requerirán conversión a cirugía abierta y la identificación de factores de riesgo para conversión identificables desencadenará beneficios para los pacientes y sus expectativas en postoperatorio y aún más, la administración de los hospitales podrá planear apropiadamente la utilización de los días-cama en estos pacientes con posibilidades de conversión<sup>8,9</sup>.

En cuanto a los factores que predicen la probabilidad de convertir una colecistectomía laparoscópica, se identifican en la literatura diversas condiciones: demográficas, clínicas, bioquímicas, ecográficas e invasivas del árbol biliar durante el período preoperatorio. En relación con los factores clínicos, diversos estudios describen un mayor riesgo de conversión en pacientes con ictericia, colangitis, colédocolitiasis o pancreatitis; otros factores como la obesidad también demuestran una asociación relativa en la literatura<sup>10,11</sup>.

Los principales factores atribuidos a la conversión pueden dividirse de manera general en complicaciones transoperatorias, factores técnicos, factores asociados al paciente o asociados al cirujano. Dentro de los factores atribuibles al paciente que se han mencionado en la literatura se encuentran: presencia de colecistitis aguda, antecedente de cirugías abdominales previas, género masculino, obesidad, anomalías anatómicas, estudios de laboratorio o ultrasonográficos anormales, e incluso la estrechez del arco costodiafragmático; por mencionar a los más frecuentes.<sup>12</sup>

Según los criterios de Tokyo publicados en 2013, para la colecistitis aguda son: a. signos locales de inflamación ((1) el signo de Murphy, (2) la masa cuadrante superior derecho / dolor / sensibilidad), b. signos sistémicos de inflamación ((1) La fiebre, (2) elevación de la PCR, (3) recuento de glóbulos blancos elevado), c. resultados de imágenes (hallazgos de imagen característicos de la colecistitis aguda). El diagnóstico sospechoso si cumple a y b, el diagnóstico definitivo si cumple a mas b y c. Los hallazgos de las imágenes ecográficas característicos de la colecistitis aguda deben tener en cuenta: el engrosamiento de la pared vesicular (5 mm o mayor), líquido pericolecístico o sensibilidad directa cuando la sonda es empujada contra la vesícula biliar (Signo ultrasonográfico de Murphy). Otros hallazgos ultrasonográficos puede incluir la alargamiento de la vesícula biliar, cálculos en la vesícula biliar, residuos y de formación de imágenes de eco de gas.<sup>13,14</sup>

Existe evidencia de que algunos parámetros de la ecografía pre-operatoria pueden predecir el grado de dificultad operatoria, la intensidad de sangrado durante la cirugía, la prolongación del tiempo operatorio de la Colecistectomía Laparoscópica así como la posibilidad de generar lesiones accidentales en las estructuras adyacentes lo cual condicionaría un incremento en la estancia hospitalaria; con toda esta información los

cirujanos podrían valerse de la información proporcionada por los indicadores ultrasonográficos para seleccionar las circunstancias que son apropiados de acuerdo a su experiencia y habilidad para identificar los casos donde la conversión a cirugía abierta debe ser considerada; para minimizar la aparición de las complicaciones anteriormente mencionadas<sup>15,16,17,18</sup>.

Los hallazgos ecográficos relacionados con la necesidad de conversión de técnica quirúrgicos son aquellos que traducen el grado de inflamación vesicular y la medida en que las características anatómicas normales de este órgano se encuentran distorsionadas así como el impacto que este fenómeno inflamatorio trasciende más allá de la vesícula biliar y compromete las estructuras adyacentes condicionando la presencia de adherencias vesiculares esto de algún modo es un indicador de la facilidad de disección del triángulo de calot; lo cual resulta uno de los puntos cruciales en la disección de la cirugía laparoscópica ya que si no se puede diferenciar correctamente las estructuras de esta zona se incrementa el riesgo de la aparición de complicaciones intraoperatorias relacionadas con la técnica empleada tales como , lesión de la vía biliar principal; algunos otros hallazgos ecográficos lo que evidencian es indirectamente la consistencia y el grado de fibrosis de la pared vesicular como consecuencia de haber experimentado procesos inflamatorios recurrentes en su pared, que hace que la intervención quirúrgica sea más dificultosa a través de la vía laparoscópica al tener que enfrentar estructuras más rígidas y por lo mismo más difíciles de disecar<sup>15,16,17,18</sup>.

## 2.1 Antecedentes:

**Jesús Ocádiz Carrasco et al** en el 2011 en México realizaron un estudio tipo retrospectivo de 4 años, utilizando los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Centro Hospitalario Nuevo Sanatorio Durango: Se revisaron 707 expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por cirujanos experimentados, de los cuales 501 fueron mujeres (70.8%) y 206 varones (29.1%). Se encontraron 28 casos de conversión a cirugía abierta (3.9%), de éstos, 17 se encontraron asociados al género masculino como factor de riesgo (OR: 4.0  $p = 0.0004$ ), 41% debido a variantes anatómicas. De manera independiente, la edad mayor a 55 años se asoció a conversión (OR: 2.17  $p = 0.05$ ). La colecistitis aguda se asoció como factor de riesgo para conversión (OR: 2.84  $p = 0.01$ ), principalmente cuando la cirugía se realizó 72 horas después del inicio del padecimiento, concluyendo que la conversión fue más frecuente en casos de colecistitis aguda y a causa de factores propios del paciente. Es preferible el abordaje quirúrgico temprano de los cuadros agudos, siempre y cuando sea un cirujano con adiestramiento en laparoscopia el que realice dichos procedimientos.<sup>12</sup>

**GazwanM. et al** en el 2010 en Arabia desarrollaron un estudio con la finalidad de evaluar un grupo de predictores ultrasonográficos de necesidad de conversión de técnica quirúrgica en pacientes expuestos a colecistectomía laparoscópica a través de un diseño prospectivo en 105 pacientes de los cuales 103 presentaron litiasis y 2 de ellos pólipos vesiculares observando que el 6% de pacientes requirieron conversión de técnica quirúrgica y los parámetros ecográficos que más se asociaron con ella fueron en orden de frecuencia: la presencia de líquido perivesicular ( $p < 0.05$ ); la pared vesicular de un grosor mayor a 3 milímetros ( $p < 0.05$ ); la presencia de signo de Murphy ecográfico ( $p < 0.05$ ) y longitud vesicular incrementada ( $p < 0.05$ )<sup>15</sup>.

**JingM. et al** en el 2011 en China publicaron una investigación con el objeto de precisar el valor preoperatorio de la ultrasonografía abdominal en la predicción de dificultades en la colecistectomía laparoscópica y la necesidad de conversión de técnica quirúrgica en 739 paciente con colecistitis crónica siendo los parámetros

evaluados por ecografía: la presencia de líquido perivesicular, el diámetro de la pared vesicular y la contracción vesicular concluyendo que la sensibilidad, especificidad y exactitud de la ecografía preoperatoria en este contexto fue de 92%, 97% y 95% respectivamente valores fueron significativos<sup>16</sup>.

**Cwik G. et al** en Polonia en el 2013 publicaron un estudio con la finalidad de precisar el valor de la ecografía abdominal preoperatoria como predictora de necesidad de conversión de técnica quirúrgica en pacientes expuestos a colecistectomía laparoscópica en 4105 pacientes en quienes los hallazgos ecográficos sugestivos fueron identificados en 542 pacientes y la necesidad de conversión de técnica quirúrgica se observó en el 245 de pacientes intervenidos encontrándose como el hallazgo ecográfico más frecuente en el grupo de pacientes que requirió conversión la presencia de líquido perivesicular en un 42% seguido de un engrosamiento de la pared vesicular superior a 5 milímetros en un 31% de los casos siendo estos porcentajes significativos ( $p < 0.05$ )<sup>17</sup>.

**SyedA. et al** en el 2012 en la India publicaron una investigación con la finalidad de precisar la utilidad de la ecografía abdominal preoperatoria como predictor de necesidad de conversión de técnica quirúrgica en pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica por medio de un diseño prospectivo en 298 pacientes de los cuales 28 requirieron conversión de técnica quirúrgica identificando a los siguientes marcadores ecográficos: vesícula biliar contraída ( $p < 0.05$ ); paredes de la vesícula biliar engrosadas ( $p < 0.05$ ) y alargamiento vesicular ( $p < 0.05$ ) concluyendo que estos hallazgos pueden emplearse como factores predictores de conversión<sup>18</sup>.

## **2.2 Justificación**

A pesar de haberse incrementado la experiencia en colecistectomía laparoscópica, la literatura refiere que el porcentaje de conversiones es variable y mucho tiene que ver con los tipos de población en estudio. Por otro lado este procedimiento no está exento de tener complicaciones y por lo cual tendrá que ser convertido a un procedimiento abierto. El presente estudio está dirigido a la identificación de predictores ecográficos de conversión considerando que esta condición va en aumento en nuestro medio y con una tendencia creciente, por lo que constituye un escenario patológico que el cirujano afronta con relativa frecuencia; la identificación de este tipo de condiciones permitirá planificar el acto quirúrgico disminuyendo a su vez los riesgos de morbilidad en el transoperatorio como postoperatorio; en nuestra investigación es que nos planteamos la siguiente interrogante:

### **2.3 Formulación del problema**

¿Tiene la Ultrasonografía vesicular utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda del Hospital Regional Docente de Trujillo?

### **2.4 Objetivos:**

#### **General:**

Demostrar que la Ultrasonografía vesicular tiene utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda del Hospital Regional Docente de Trujillo.

#### **Específicos:**

Determinar la sensibilidad y especificidad del grosor de la pared vesicular  $> 5$  mm, líquido pericolecístico y la presencia de alargamiento vesicular, para predecir conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda.

Determinar el valor predictivo positivo y negativo del grosor de la pared vesicular  $> 5$  mm, líquido pericolecístico y la presencia de alargamiento vesicular, para predecir conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda.

## **2.5 Hipótesis:**

### **Alternativa:**

La Ultrasonografía vesicular tiene utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda del Hospital Regional Docente de Trujillo.

### **Nula:**

La Ultrasonografía vesicular no tiene utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda del Hospital Regional Docente de Trujillo.

## **3 MATERIAL Y MÉTODO**

### **3.1 Población diana o universo:**

Estuvo constituida por el total de pacientes con colecistitis aguda en quienes se realice Colecistectomía Laparoscópica en el Servicio de Emergencia de Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Enero 2010 - Diciembre 2013; los cuales se dividirán en 2 grupos; aquellos pacientes quienes requirieron conversión a la técnica convencional y el grupo de pacientes que no requirieron conversión de técnica quirúrgica.

### **3.2 Población de Estudio:**

Estuvo constituida por el total de pacientes con Colecistitis aguda en quienes se realice Colecistectomía Laparoscópica en el Servicio de Emergencia de Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Enero 2010 - Diciembre 2013 y aquellos pacientes quienes requirieron conversión a la técnica convencional y el grupo de pacientes que no requirieron conversión de técnica quirúrgica y que además cumplieron con los siguientes criterios de selección:

### **3.3 Criterios de selección:**

#### Criterios de Inclusión:

1. Pacientes con colecistitis aguda
2. Pacientes expuestos a colecistectomía laparoscópica.
3. Pacientes en quienes se haya realizado un estudio de ultrasonografía vesicular preoperatorio y tenga la información de las tres variables en estudio.
4. Pacientes entre 15 a 65 años.
5. Pacientes en cuyas historias clínicas se puedan determinar las variables en estudio.

#### Criterios de Exclusión.

1. Pacientes con hallazgos intraoperatorios sugestivos de coledocolitiasis.
2. Pacientes con hallazgos intraoperatorios sugestivos de colangitis.
3. Pacientes con hallazgos intraoperatorios sugestivos de neoplasia de vías biliares.
4. Pacientes con obesidad.

### **3.4 Muestra:**

#### **Unidad de Análisis**

Estuvo constituido por cada paciente con Colecistitis aguda en quien se realizó Colecistectomía Laparoscópica en el Servicio de Emergencia de Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Enero 2010 - Diciembre 2013 y que cumplieron con los criterios de selección.

#### **Unidad de Muestreo**

Estuvo constituido por la historia clínica de paciente con Colecistitis aguda en quien se realizó Colecistectomía Laparoscópica en el Servicio de Emergencia de Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo Enero 2010 - Diciembre 2013 y que cumplieron con los criterios de selección.

### 3.5 Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la siguiente formula<sup>19</sup>:

$$n_0 = \frac{Z^2 \alpha pe qe}{E^2}$$

Donde:

$n_0$ : Tamaño inicial de muestra.

$Z\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad; el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación.

pe: Valor de sensibilidad estimada según revisión bibliográfica de la variable en estudio (conversion)<sup>16</sup> : 0.92

qe=1-pe

peqe: Variabilidad estimada.

E: Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.05 (5%).

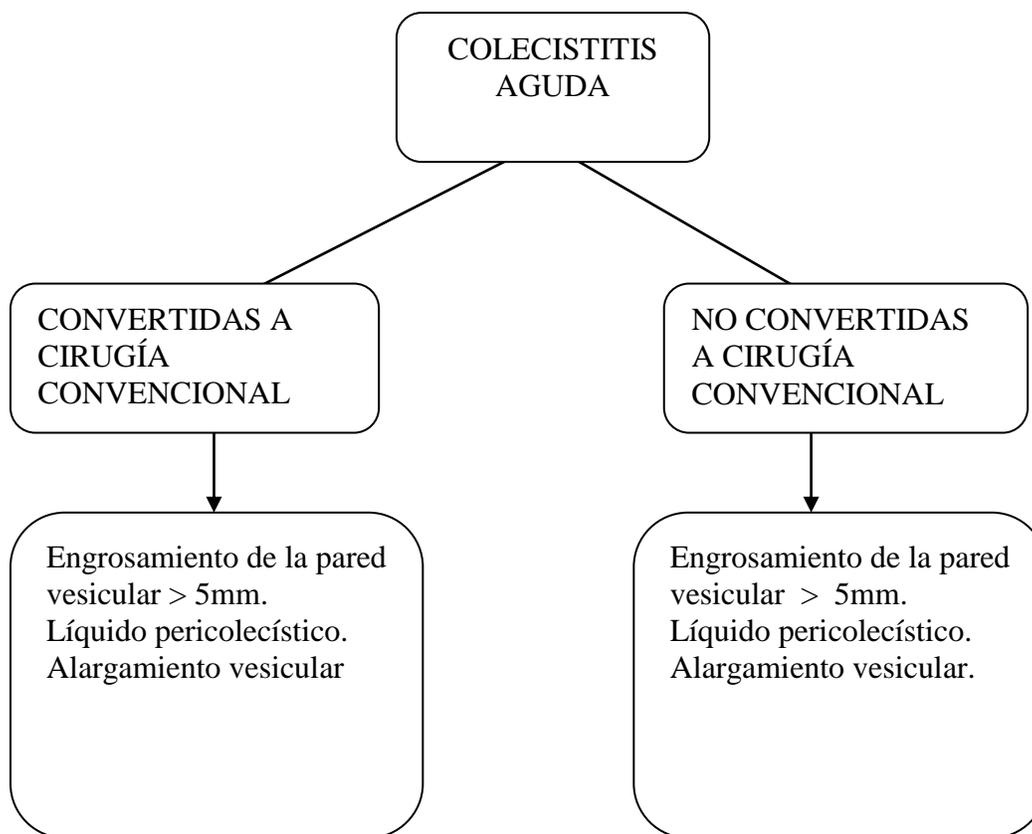
OBTENEMOS:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (pe) (qe)}{(0.05)^2}$$

$$n_0 = 113$$

### Diseño específico:

Este estudio correspondió a un diseño de analítico observacional retrospectivo de pruebas diagnósticas.



|                         | CONVERSIÓN DE TÉCNICA QUIRÚRGICA |    |    |
|-------------------------|----------------------------------|----|----|
|                         |                                  | Si | No |
| PREDICTORES ECOGRÁFICOS | Si                               | a  | B  |
|                         | No                               | c  | D  |

**Sensibilidad:**  $a/a+c$

**Especificidad:**  $d/b+d$

**VPP:**  $a/a+b$

**VPN:**  $d/c+d$

### 3.6 Operacionalización de variables:

| <b>VARIABLE</b>   | <b>TIPO</b>  | <b>ESCALA</b> | <b>INDICADOS</b> | <b>INDICES</b> |
|---|--------------|---------------|------------------|----------------|
| <b>DEPENDIENTE:</b><br><br>Conversión de técnica quirúrgica   | Cualitativa  | Nominal       | H. clínica       | Si-No          |
| <b>INDEPENDIENTE:</b><br>Hallazgo ultrasonográfico vesicular:                                       |              |               |                  |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engrosamiento de la pared vesicular (&gt; 5 mm)</li> </ul> | Cualitativa  | Nominal       | H. clínica       | Si - No        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido pericolecístico</li> </ul>                         | Cualitativa  | Nominal       | H. clínica       | Si - No        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alargamiento vesicular &gt; 10 cm</li> </ul>               | Cualitativa  | Nominal       | H. clínica       | Si - No        |
| <b>INTERVINIENTE</b>  |              |               |                  |                |
| Sexo  | Cualitativa  | Nominal       | H. clínica       | Si-No          |
| Edad  | Cuantitativa | Discreta      | H. clínica       | Años           |

### 3.7 Definiciones operacionales:

**2.7.1. Colecistitis aguda:** según criterios de Tokyo: a. signos locales de inflamación ((1) el signo de Murphy, (2) la masa cuadrante superior derecho / dolor / sensibilidad), b. signos sistémicos de inflamación ((1) La fiebre, (2) elevación de la PCR, (3) recuento de glóbulos blancos elevado), c. resultados de imágenes (hallazgos de imagen característicos de la colecistitis aguda). El diagnóstico sospechoso si cumple a y b, el diagnóstico definitivo si cumple a mas b y c<sup>13</sup>.

**2.7.2. Conversión de técnica quirúrgica:** Cambio de una técnica laparoscópica a una técnica convencional de cirugía abierta; en virtud a un contexto quirúrgico desfavorable identificado por el juicio del cirujano tratante para disminuir la morbimortalidad asociada a este procedimiento.

**2.7.3. Ultrasonografía vesicular:** Procedimiento de imagenología que emplea los ecos de una emisión de ultrasonidos dirigida a evaluar la región de la vesícula biliar. Los criterios imagenológicos proporcionado por este estudio a tomar en cuenta en la predicción de conversión serán: grosor de pared vesicular mayor 5 mm; presencia de líquido pericolecístico y alargamiento vesicular mayor 10cm.<sup>16</sup>.

**2.7.4. Colecistectomía laparoscópica:** Técnica de extirpación quirúrgica de la vesícula biliar mediante un procedimiento de video endoscopía la que se aplicara a todos los pacientes del presente estudio<sup>2</sup>.

### **3.8 Procedimiento de recolección de datos**

Se acudió al libro de ingresos del Emergencia del departamento de Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo en donde se identificó a cada paciente con Colecistitis aguda en quien se realizó Colecistectomía Laparoscópica durante el periodo Enero 2010 - Diciembre 2013 y que cumplieron con los criterios de selección; se identificaron las historias clínicas en el archivo del Hospital desde donde se:

1. Seleccionó por muestreo aleatorio simple aplicando el intervalo de selección a las historias clínicas obtenidas durante el periodo de estudio correspondiente que cumplieron los criterios respectivos: este intervalo de selección fue un número que se calculó dividiendo el número de colecistectomías laparoscópicas durante los 4 años de estudio entre el tamaño muestral calculado ( $n=113$ ); este número fue 3; de esta manera se seleccionó la 1era historia clínica luego la 4ta historia clínica luego la 7ma historia clínica luego la 10ma historia clínica así sucesivamente cada 3 historias hasta completar los 113 individuos necesarios para la muestra.
2. Recogieron los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporaran en la hoja de recolección de datos.
3. Continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (Ver anexo 1).
4. 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.

### **3.9 Métodos de análisis de datos**

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS 20 los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

#### **Estadística Descriptiva:**

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media, mediana y en las medidas de dispersión la desviación estándar. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias.

#### **Estadística analítica:**

Se aplicó el test de chi cuadrado para establecer la relación entre las variables categóricas. Si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ) se asumieron resultados significativos.

#### **Estadígrafo de estudio:**

Se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

### **3.10 Consideraciones éticas**

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Docente de Trujillo y de la Universidad Particular Antenor Orrego. Por ser un estudio de pruebas diagnósticas en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes.

## 4 RESULTADOS

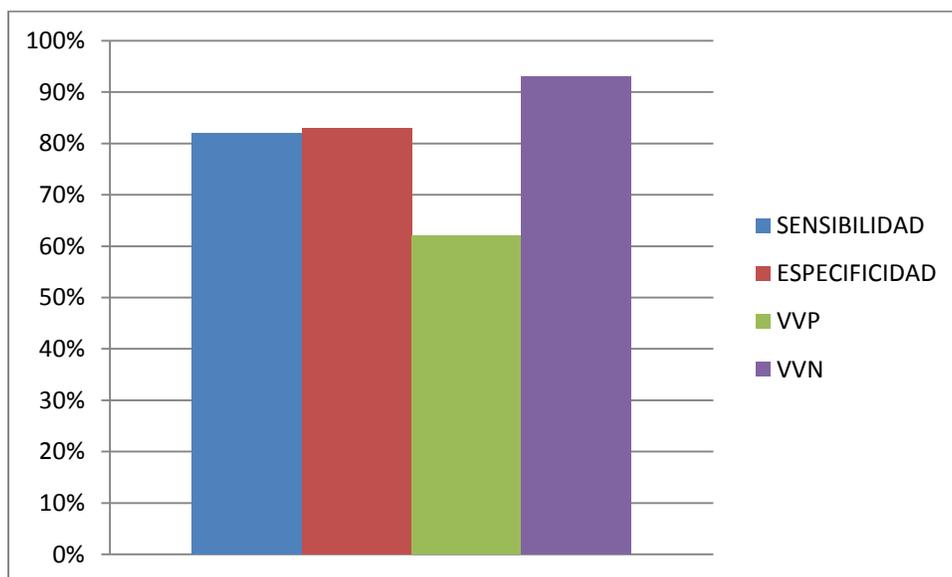
**Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo periodo Enero 2010 - Diciembre 2013:**

| Características          | Conversión<br>(n=28) | No<br>conversión(n=85) | Significancia                 |
|--------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| <b>Sociodemográficas</b> |                      |                        |                               |
| <b>Edad:</b>             |                      |                        |                               |
| - <b>Promedio</b>        | 45.6                 | 46.9                   | T de student: 0.52<br>p> 0.05 |
| - <b>Rango</b>           | ( 22 - 64)           | (20– 66)               |                               |
| <b>Sexo :</b>            |                      |                        |                               |
| - <b>Masculino</b>       | 15 (54%)             | 49(58%)                | Chi cuadrado: 0.78<br>p> 0.05 |
| - <b>Femenino</b>        | 13 (46%)             | 36(42%)                |                               |
|                          |                      |                        |                               |

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO-Archivo de historias clínicas: 2014

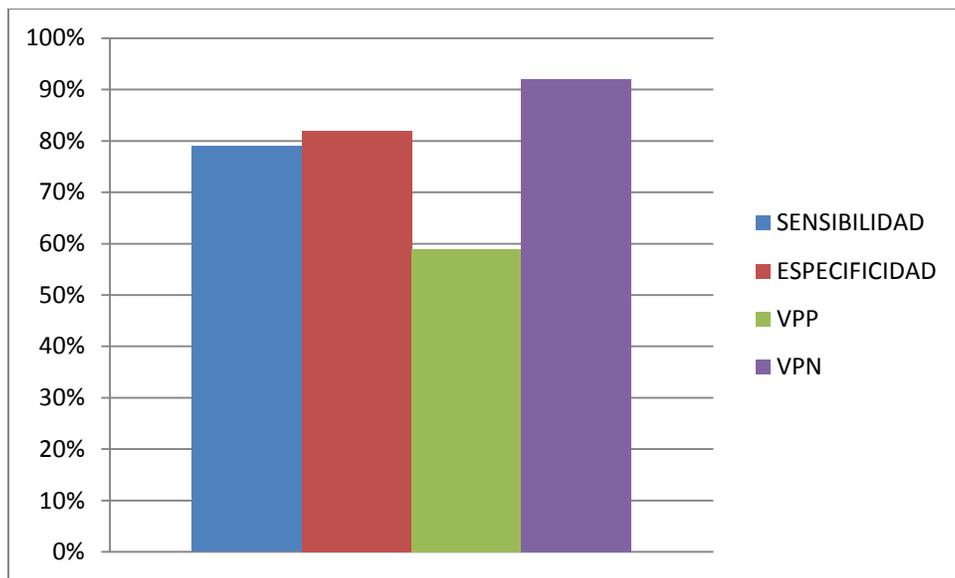


**Grafico N° 01:**



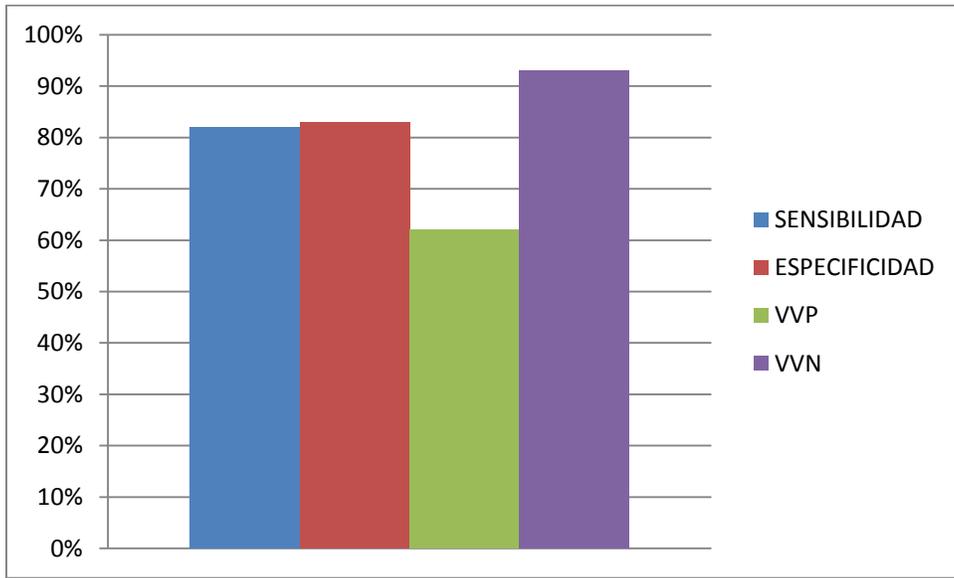


**Grafico N° 02**





**Grafico N° 03:**



## 5 DISCUSION:

En el primer cuadro podemos observar algunos datos representativos de los grupos en estudio respecto a ciertas variables intervinientes en la presente investigación; cabe resaltar que la totalidad de la población estudiada como correspondía fueron pacientes expuestos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda y fue dividida en 2 grupos según el desenlace final esto es 28 pacientes que requirieron conversión de técnica y 85 pacientes que no la requirieron; respecto al desenlace observado este fue verificado revisando el expediente clínico del paciente específicamente el reporte operatorio en donde se confirmaba la necesidad de cambio de técnica quirúrgica; en cuanto a la herramienta predictora consistió en un grupo de criterios imagenológicos que fueron parte de los hallazgos obtenidos en la ecografía preoperatoria cuyo informe se encontraba detallado en la historia clínica del paciente.

En cuanto a las variables intervinientes observamos que respecto a la edad se registró una distribución uniforme de la misma en ambos grupos lo que se pone de manifiesto al observar los promedios de edades (45.6 y 46.8 años) en el grupo con y sin conversión respectivamente, con una diferencia mínima entre los promedios y los rangos de valores entre los cuales se ubicaron los cuales fueron bastante similares. Respecto a la distribución por sexo en ambos grupos existió un predominio del sexo masculino con porcentajes de 54% y 58% respectivamente; estas observaciones respecto a la edad y al género resultan un criterio a tomar cuenta para afirmar que ambos grupos presentaban homogeneidad condición de suma importancia al realizar un estudio analítico y comparativo.

En relación a los referentes bibliográficos identificados podemos observar la serie de **Gazwan M. et al** en el 2010 en Arabia quienes determinaron un grupo de predictores ultrasonográficos de necesidad de conversión de técnica quirúrgica en 105 pacientes expuestos a colecistectomía laparoscópica a través de un diseño prospectivo observando que el 6% de pacientes requirieron conversión de técnica quirúrgica y los parámetros ecográficos que más se asociaron con ella fueron: la presencia de líquido perivesicular ( $p<0.05$ ); la pared vesicular de un grosos mayor a 3 milímetros ( $p<0.05$ ) y alargamiento vesicular ( $p<0.05$ )<sup>14</sup>.

En este caso el referente toma en cuenta una realidad poblacional muy distinta a la nuestra por corresponder a un país oriental desarrollado, siendo una publicación reciente que toma en cuenta un tamaño muestral si bien superior pero cercano en tamaño al nuestro y que desarrolla su análisis tomando en cuenta un diseño de pruebas diagnósticas aun cuando este fue prospectivo y en relación a las variables de interés logra evidenciar utilidad predictora para 2 de los criterios ecográficos evaluados en nuestra serie como fueron el grosor de la pared y el líquido perivesicular.

Resultan también de utilidad las conclusiones a las que llega **JingM. et al** en el 2011 en China quienes precisaron el valor preoperatorio de la ultrasonografía abdominal en la predicción de dificultades en la colecistectomía laparoscópica en 739 pacientes con colecistitis crónica siendo los parámetros evaluados por ecografía: la presencia de líquido perivesicular, el diámetro de la pared vesicular y la contracción vesicular concluyendo que la sensibilidad y especificidad de la ecografía preoperatoria en este contexto fue de 92%, 97% respectivamente valores que fueron significativos<sup>15</sup>.

En este caso el estudio de referencia toma en cuenta un contexto poblacional claramente diferenciado del nuestro por corresponder a un país europeo desarrollado siendo una publicación contemporánea a la nuestra y que sin embargo emplea un tamaño muestral claramente superior; con un contexto patológico específico distinto por cuanto valora pacientes con colecistitis crónica mientras que en nuestro caso

incluimos casos de la patología aguda y empleando un diseño de pruebas diagnósticas se alcanza un perfil de valores de utilidad en la práctica clínica lo que es coincidente con los hallazgos descritos en nuestra serie.

Interesa hacer referencia a las conclusiones que muestran **Cwik G. et al** en Polonia en el 2013 quienes precisaron el valor de la ecografía abdominal preoperatoria como predictora de necesidad de conversión de técnica quirúrgica en 4105 pacientes expuestos a colecistectomía laparoscópica en quienes la necesidad de conversión de técnica quirúrgica se observó en 245 pacientes encontrándose como hallazgos asociados con la necesidad de conversión: el grosor de la pared vesicular mayor de 5 mm ( $p < 0.01$ ), la longitud vesicular incrementada ( $p < 0.01$ ) y la presencia de fluido perivesicular ( $p < 0.01$ )<sup>16</sup>.

En este caso el estudio en mención desarrolla su análisis en un contexto igualmente de distante en relación a las características poblacionales aun cuando resulta de relevancia por ser el estudio más reciente identificado en la revisión bibliográfica si bien el tamaño muestral empleado es claramente superior al nuestro la estrategia de análisis toma en cuenta un diseño de pruebas diagnósticas a través de cual se logra reconocer la utilidad al menos considerando la significancia estadística de la asociación para la presencia de 2 criterios ecográficos como fueron el líquido perivesicular y el engrosamiento de las paredes vesiculares.

En este sentido es conveniente reconocer las tendencias que expresan **SyedA. et al** en el 2012 en la India quienes evaluaron la utilidad de la ecografía abdominal preoperatoria como predictor de necesidad de conversión de técnica quirúrgica en 298 pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica por medio de un diseño prospectivo de los cuales 28 requirieron conversión de técnica quirúrgica identificando a los siguientes marcadores: vesícula biliar contraída ( $p < 0.05$ ); paredes de la vesícula biliar engrosadas ( $p < 0.05$ ) e alargamiento vesicular ( $p < 0.05$ ) concluyendo que estos hallazgos pueden emplearse como predictores de conversión<sup>17</sup>.

Finalmente respecto a este estudio de referencia se puede observar que la población que compromete presenta importantes diferencias respecto a la nuestra excepto por la realidad socioeconómica y sanitaria con las que podría establecerse alguna similitud, siendo una publicación actual y que considera un tamaño muestral superior al nuestro toma en cuenta un diseño común al de nuestra investigación y a través de él reconoce la utilidad en la predicción de conversión de técnica quirúrgica para el engrosamiento de las paredes vesiculares lo que resulta una tendencia coincidente con nuestros hallazgos.

## 6 CONCLUSIONES

1.-El engrosamiento de la pared vesicular mayor a 5 milímetros ofrece una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 86%, 75%, 53% y 94%; siendo de utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda.

2.-La presencia de líquido pericolecístico ofrece una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 79%, 82%, 59% y 92%; siendo de utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda.

3.-La presencia alargamiento vesicular ofrece una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 82%, 83%, 62% y 93%; siendo de utilidad como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en colecistitis aguda.

## 7 SUGERENCIAS

1.- Estudios prospectivos, multicéntricos y con una muestra de mayor tamaño debieran realizarse con la finalidad de corroborar las tendencias encontradas en la presente investigación respecto la utilidad de la ecografía vesicular como predictor de conversión de colecistectomía laparoscópica a convencional en pacientes con colecistitis aguda.

2.-La ecografía vesicular se constituye un examen auxiliar de fácil aplicación y acceso universal para la práctica clínica diaria de la mayoría de centros hospitalarios de nuestro medio y tomando en cuenta el valor predictor con significancia estadística encontrado en el presente estudio debiera usarse como elemento clínico inicial de valoración en los pacientes del contexto quirúrgico correspondiente.

## 8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Strasberg SM. Acute calculouscholecystitis. *N Engl J Med* 2008; 358: 2804–11.
- 2.-Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States part I: overall and upper gastrointestinal diseases. *Gastroenterology*. 2009;136:376–86.
- 3.-Yokoe M, Takada T, Mayumi T. Accuracy of the Tokyo Guidelines for the diagnosis of acute cholangitis and cholecystitis taking into consideration the clinical practice pattern in Japan. *J HepatobiliaryPancreat Sci*. 2011;18:250–7.
- 4.-Lee SW, Chang CS, Lee TY, Tung CF, Peng YC. The role of the Tokyo guidelines in the diagnosis of acute calculouscholecystitis. *J HepatobiliaryPancreat Sci*. 2010; 17(6): 879–84
- 5.-Yacoub W, Petrosyan M, Sehgal I. Prediction of patients with acute cholecystitis requiring emergent cholecystectomy: a simple score. *Gastroenterol Res Pract*. 2010; 2010:901739
- 6.-Kaafarani HM, Smith TS, Neumayer L, Berger DH, Depalma RG, Itani KM. Trends, outcomes, and predictors of open and conversion to open cholecystectomy in Veterans Health Administration hospitals. *Am J Surg*. 2010;200:32–40.
- 7.-Young A, Cockbain A, White A.. Index admission laparoscopic cholecystectomy for patients with acute biliary symptoms: results from a specialist centre. *HPB (Oxford)*. 2010;12(4):270–6.
- 8.-Mayumi T, Takada T, Kawarada Y. Results of the Tokyo Consensus Meeting Tokyo Guidelines. *J HepatobiliaryPancreat Surg*. 2007;14:114–21.
- 9.-Giger U, Michel J, Opitz I. Risk factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: analysis of 22,953 consecutive cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery Database. *J Am CollSurg* 2007;203:723–728

10.-Steege H, Alexander S, Houterman S. Risk factors for conversion during laparoscopic cholecystectomy – experiences from a general teaching hospital. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2011; 100: 169–173.

11.-Lipman J, Claridge J, Haridas M. Preoperative findings predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Surgery* 2008;142:556-6.

12 Jesús Ocádiz Carrasco,\* Juan Salvador Blando Ramírez, Adrián García Garma Martínez,§ José Abenamar Ricardez García Conversión de la colecistectomía laparoscópica, más allá de la curva de aprendizaje. *Acta Médica Grupo Ángeles*. Volumen 9, No. 4, octubre-diciembre 2011.

13.Sanjeev Kumar, SK Tiwary, Nikhil Agrawal, GV Prasanna, R. Khanna, AK Khanna: Predictive Factors for Difficult Surgery in Laparoscopic Cholecystectomy for Chronic Cholecystitis. *The Internet Journal of Surgery*. 2008; 16 (2): 45 – 51

14.-Masamichi Yokoe • Tadahiro Takada • Steven M. Strasberg • Joseph S. Solomkin • Toshihiko Mayumi • Harumi Gomi • Henry A. Pitt • O. James Garden • Seiki Kiriya • Jiro Hata • Toshifumi Gabata • Masahiro Yoshida • Fumihiko Miura • Kohji Okamoto • Toshio Tsuyuguchi • Takao Itoi • Yuichi Yamashita • Christos Dervenis • Angus C. W. Chan • Wan-Yee Lau • Avinash N. Supe • Giulio Belli • Serafin C. Hilvano • Kui-Hin Liao • Myung-Hwan Kim • Sun-Whe Kim • Chen-Guo Ker. TG13 diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* (2013) 20:35–46

15.-Gazwan M, Zaki A. Sonography to predict conversion in laparoscopic cholecystectomy. *Basrah Journal Of Surgery*: 2010; 2 (4):23-28.

16.-Jing M, Jun L, Xin Y. Value of preoperative sonography in predicting difficulties of laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Laparoscopic Surgery*:2011; 05 (1): 31 – 36.

17.-Cwik G, Skoczylas T, Wyroślak-Najs J. The value of percutaneous ultrasound in predicting conversion from laparoscopic to open cholecystectomy due to acute cholecystitis. *Surg Endosc*. 2013 Jul;27(7):2561-8.

- 18.-Syed A, Syed A, Sadik A. Forecast of difficult Laparoscopic cholecystectomy by Sonography: An added advantage. *Biomedical Research* 2012; 23(3): 425-429 .
- 19.-Kleinbaum DG. *Statistics in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer-Verlag publishers; 2006.p78.
- 20.-Yasutoshi Kimura • Tadahiro Takada • Steven M. Strasberg • Henry A. Pitt • Dirk J. Gouma • O. James Garden • Markus W. Bu"chler • John A. Windsor • Toshihiko Mayumi • Masahiro Yoshida • Fumihiko Miura • Ryota Higuchi • Toshifumi Gabata • Jiro Hata • Harumi Gomi • Christos Dervenis • Wan-Yee Lau • Giulio Belli • Myung-Hwan Kim • Serafin C. Hilvano • Yuichi Yamashita. current terminology, etiology, and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* (2013) 20:8–23.
- 21.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2009.
- 22.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Peru :20 de julio de 2006.

## 9 ANEXOS:

### ANEXO N° 1

“UTILIDAD DE LOS HALLAZGOS ULTRASONOGRÁFICOS VESICULARES COMO PREDICTOR DE CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CONVENCIONAL EN COLECISTITIS AGUDA”

#### PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N°.....

#### I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2. Edad: \_\_\_\_\_

1.3. Sexo: M ( ) F ( )

#### II. DATOS DE VARIABLE DEPENDIENTE:

Conversión de técnica quirúrgica: Si ( ) No ( )

#### III. DATOS DE VARIABLE INDEPENDIENTE:

Ultrasonografía vesicular:

Grosor de la pared vesicular: \_\_\_\_\_

Líquido pericolecístico: \_\_\_\_\_

Alargamiento vesicular: \_\_\_\_\_