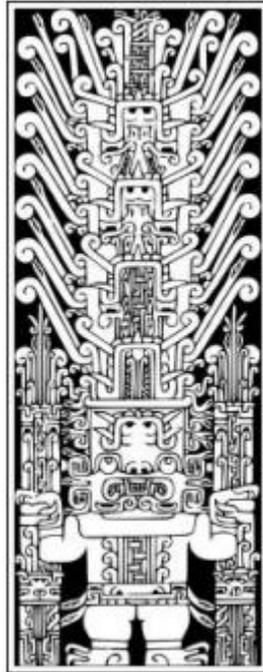


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA “HIPOLITO UNANUE”  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



**PREVALENCIA Y CAUSAS DE CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL  
SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA  
DURANTE EL AÑO 2017**

**TESIS**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Autor:

Mc.Giver Zevallos Rebolledo.

Asesor:

Dr. Roberto Sotelo Flores

Lima – Perú

2018



## **AGRADECIMIENTO**

A todas aquellas personas que contribuyeron en la realización de este trabajo.

Al Hospital Nacional Arzobispo Loayza, que en este último año de estudio, me recibió como interno, logró que afiance mis conocimientos y permitió que realice mi tesis.

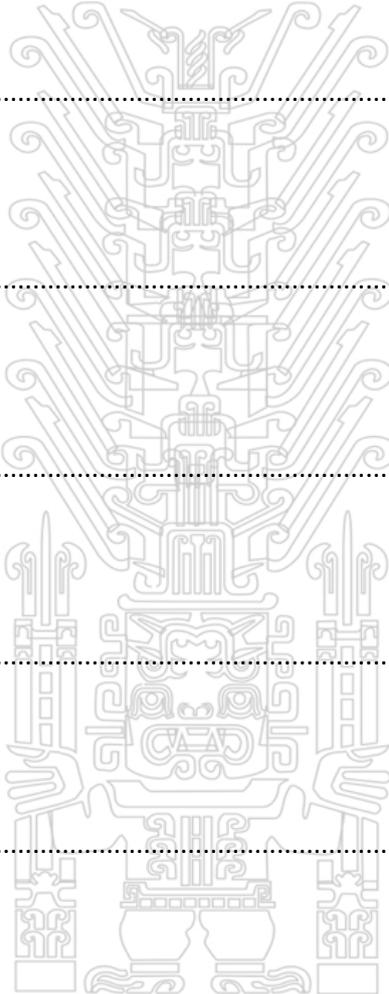


## **DEDICATORIA**

A mis padres por ser ejemplo de perseverancia, porque en esta larga carrera, recibí su apoyo incondicional para poder cumplir con uno de los más grandes proyectos de mi vida. Porque no solo me dieron apoyo también me dieron cariño y tuvieron paciencia, a ustedes por siempre mi agradecimiento.

# ÍNDICE

RESUMEN .....	V
INTRODUCCIÓN .....	9
MÉTODOS .....	25
RESULTADOS.....	33
DISCUSIÓN.....	64
CONCLUSIONES .....	70
RECOMENDACIONES .....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	73



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y las causas de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en el servicio de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017. **Material y Métodos:** Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal. Se recolectaron los casos de conversión de colecistectomía laparoscópica electiva a colecistectomía convencional de enero a diciembre 2017 y la información se adquirió en base a los reportes operatorios e historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión.

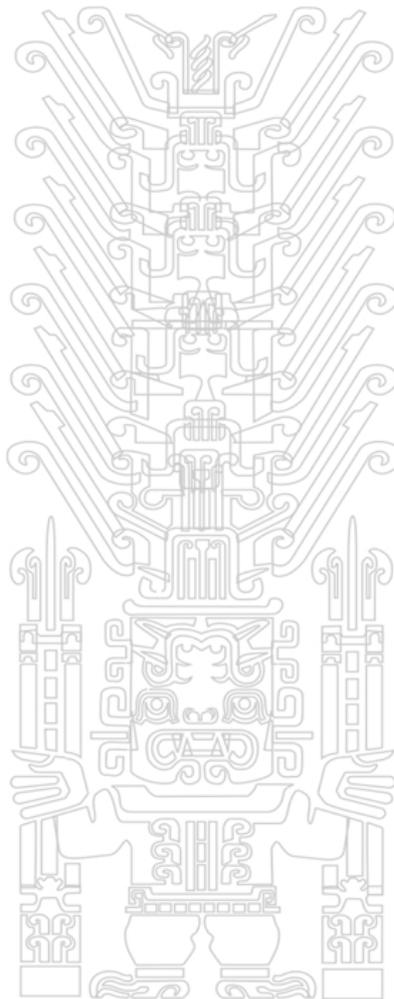
**Resultados:** Se realizaron 1638 colecistectomías laparoscópicas electivas de las cuales 52 (3.2%) se convirtieron a cirugía abierta. La principal causa de conversión correspondió al hallazgo intraoperatorio de no identificación del triángulo de Calot (30,8%) y se asoció al género femenino ( $p=0.015$ ), a la edad mayor de 60 años ( $p=0.000$ ), al diagnóstico de colecistitis crónica ( $p=0.000$ ), a la cirugía abdominal previa ( $p=0.000$ ) y al tiempo de enfermedad mayor a 24 meses ( $p=0.000$ ). Las comorbilidades más frecuentes fueron la cirugía abdominal previa (35,3%) y la obesidad (31,8%). La experiencia quirúrgica del cirujano no tuvo relación significativa con la necesidad de conversión quirúrgica ( $p=0.394$ ).

**Conclusiones:** El principal factor intraoperatorio de conversión quirúrgica fue la no identificación del triángulo de Calot (30,8%). La prevalencia de conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional fue de 3,2%. Las colecistectomías laparoscópicas fueron más frecuentes en pacientes del sexo femenino (74,1%) con diagnóstico de colelitiasis (50,6%), en la edad mayor a 60 años (23,6%), con

un tiempo de enfermedad de 7 a 12 meses (59,2%), en pacientes con antecedente de cirugía abdominal (35,3%) e intervenidos por cirujanos de mayor experiencia quirúrgica

(96,4%). La conversión quirúrgica se asoció a: la edad ( $p=0.000$ ), al género ( $p=0.015$ ), al tiempo de enfermedad ( $p=0.000$ ), a la cirugía abdominal previa ( $p=0.000$ ), a la obesidad ( $p=0.000$ ) y al diagnóstico preoperatorio ( $p=0.000$ ). Sin embargo, no se encontró asociación con la experiencia quirúrgica del cirujano ( $p=0.394$ ).

**Palabras claves:** Colecistectomía laparoscópica, colecistectomía convencional, conversión quirúrgica.



## ABSTRACT

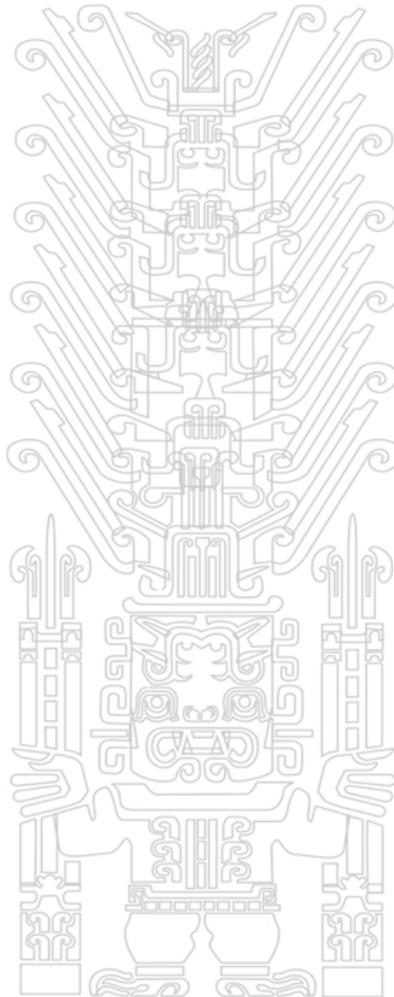
**Objective:** To determine the prevalence and the causes of conversion to laparoscopic cholecystectomy to conventional cholecystectomy in the General Surgery service of the National Hospital Arzobispo Loayza during 2017. **Methods and Materials:** Descriptive, retrospective and transverse study. We collected the cases of conversion from elective laparoscopic cholecystectomy to conventional cholecystectomy from January to December 2017 and the information was acquired based on the operative reports and clinical histories that met the inclusion criteria.

**Results:** 1638 laparoscopic cholecystectomies of which 52 (3,2%) were converted to open surgery were performed. The main cause of conversion corresponded to intraoperative finding of non-identification of Calot's triangle (30,8%) and it was associated to the female gender ( $p = 0.015$ ), to the age older than 60 years ( $p = 0.000$ ), to the diagnosis of chronic cholecystitis ( $p = 0.000$ ), to the previous abdominal surgery ( $p = 0.000$ ) and to the time of disease greater than 24 months ( $p = 0.000$ ). The most frequent comorbidities were previous abdominal surgery (35.3%) and obesity (31.8%). The surgical experience of the surgeon had no significant relationship with the need for surgical conversion ( $p = 0.394$ ).

**Conclusions:** The main factor intraoperative of surgical conversion was the non-identification of the Calot triangle (30.8%). The prevalence of conversion from laparoscopic cholecystectomy to conventional cholecystectomy was 3.2%. Laparoscopic cholecystectomies were more frequent in female patients (74.1%) with a diagnosis of cholelithiasis (50.6%), in the elderly over 60 years (23.6%), with a 7-day sickness 12 months (59.2%), in patients with a history of abdominal surgery (35.3%) and operated by surgeons with greater surgical experience (96.4%). Surgical conversion was associated

with: age ( $p = 0.000$ ), gender ( $p = 0.015$ ), time of illness ( $p = 0.000$ ), previous abdominal surgery ( $p = 0.000$ ), obesity ( $p = 0.000$ ) and the preoperative diagnosis ( $p = 0.000$ ). However, no association was found with the surgical experience of the surgeon ( $p = 0.394$ ).

**Key words:** Laparoscopic cholecystectomy, conventional cholecystectomy, surgical conversion.



## INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica ha sido aceptada como el método de elección para el tratamiento de las patologías quirúrgicas de la vesícula biliar. Actualmente el 85% a 90% de las colecistectomías son realizadas con esta técnica. (19)

La colecistectomía laparoscópica es de elección, por sus características atraumáticas, alta seguridad y mínima tasa de complicaciones. (20)

Sin embargo a pesar de las cualidades de la técnica laparoscópica y el entrenamiento y destreza del cirujano en la misma, cierto porcentaje de las colecistectomías laparoscópicas se convierten a la forma convencional. La conversión a colecistectomía abierta es la necesidad de realizar laparotomía para completar el procedimiento, esto puede deberse a factores relacionados con el paciente (sitio de la intervención), factores en el instrumental para la exploración de la vía biliar principal, igualmente factores relacionados al entrenamiento del cirujano o de su equipo de trabajo. (21)

A nivel nacional son pocos los trabajos que nos brindan información actual, sin embargo concuerdan en su mayoría con los resultados internacionales. En el Centro Medico Naval durante el 2012 se encontró como principales causas: el diagnóstico de colecistitis aguda de más de 72 horas de evolución, el grosor de la pared vesicular mayor a 4 mm en la ecografía y el sexo masculino. (19)

En el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa también se realizó un estudio sobre las causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica durante el año 2010 y 2011

parte de los casos se debe a las condiciones inherentes del paciente, siendo la presencia de adherencias y la imposibilidad para identificar las estructuras anatómicas como la principal causa de conversión.(30)

Por otro lado en el Hospital Nacional Dos de Mayo en un estudio que abarcó un periodo de 4 años se reportaron en el 2011 como principales causas de conversión al proceso inflamatorio crónico (34%), el proceso inflamatorio agudo (19%), múltiples adherencias (11%), hemorragia 10%, coledocolitiasis (9%) y otros de menor frecuencia. (23)

Así mismo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el 2013 se observó la no identificación del triángulo de Calot (54.05%) como principal causa de conversión, seguido por un síndrome adherencial severo (21.62%) y la coledocolitiasis distal (14.86%) entre otras causas menos frecuentes. (22)

Finalmente en el Hospital Nacional Dos de mayo en un estudio realizado durante el 2015, observaron que la principal causa de conversión correspondió al hallazgo intraoperatorio de plastrón inflamatorio (50%). (24)

Conocer qué características del paciente desencadenan la conversión quirúrgica, así como también conocer que la experiencia del cirujano y de la misma intervención quirúrgica interviene en la conversión, generará evidencia científica para su control y así mismo contribuirá a prever complicaciones (22; 24).

### **PROBLEMA:**

El servicio de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza es un servicio de referencia, siendo la colecistitis la primera causa de morbilidad en hospitalización.

Durante los últimos 5 años, fue en promedio 2200 a 2400 casos que representan el 8% aproximadamente del total de patologías en el HNAL (22,25).

En el año 2013 se realizaron 4645 intervenciones quirúrgicas en el Servicio de

frecuencia 33.82% y 9,89% a nivel de especialidad y general respectivamente. No siendo ajeno al problema de la conversión se observa que la tasa de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en los últimos 10 años estuvo entre el 5 a 10% en promedio. (12, 22, 26,27) Sin embargo, actualmente existen pocos estudios acerca de la prevalencia y de las principales causas de conversión en dicha institución. Por este motivo nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuál es la prevalencia y cuáles son las causas de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en el servicio de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017?

#### **HIPÓTESIS:**

- Hipótesis alterna ( $H_a$ ): Factores como la edad, género, tiempo de enfermedad, morbilidad asociada, diagnóstico preoperatorio y destreza quirúrgica del cirujano principal, tienen relación estadísticamente significativa con conversión, de una colecistectomía laparoscópica a una colecistectomía convencional.
- Hipótesis nula ( $H_0$ ): Factores como la edad, género, tiempo de enfermedad, morbilidad asociada, diagnóstico preoperatorio y destreza quirúrgica del cirujano principal, no tienen relación estadísticamente significativa con conversión, de una colecistectomía laparoscópica a una colecistectomía convencional.

#### **OBJETIVOS:**

##### **Objetivo General**

- Determinar la prevalencia y la causa principal de conversión de la colecistectomía laparoscópica electiva a colecistectomía convencional en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.

### **Objetivos Específicos**

Determinar en pacientes del servicio de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017:

- El porcentaje de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional.
- La frecuencia de presentación de la edad y el sexo y su relación con la conversión quirúrgica.
- La frecuencia del tipo de morbilidad asociada y el tiempo de enfermedad y su relación con la conversión quirúrgica.
- La frecuencia del tipo de diagnóstico preoperatorio, la experiencia del cirujano principal y la necesidad de conversión quirúrgica.
- La relación entre la conversión quirúrgica con el diagnóstico preoperatorio y la experiencia del cirujano principal.

### **JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA:**

La colecistectomía laparoscópica es una de las cirugías que más se realiza en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza como principal alternativa en el tratamiento de la litiasis biliar. Su práctica y desarrollo en este hospital, viene desde hace muchos años atrás.

A pesar del entrenamiento y capacitación de los cirujanos en esta técnica, existen diversas causas por las que un porcentaje de las colecistectomías laparoscópicas se convierten a cirugía convencional durante el acto quirúrgico (24).

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de conocer la prevalencia y las causas de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía convencional, ya que el último estudio realizado en dicho nosocomio fue en el año 2015.

Así mismo se han realizado pocos estudios sobre esto en dicho hospital; por otro lado plantearemos posibles soluciones a corto, mediano y largo plazo.

#### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO:**

La limitación del estudio fue la obtención de datos de fuentes secundarias, como son las historias clínicas e informes operatorios, que muchas de ellas estuvieron incompletas o simplemente ilegibles, hubo casos donde no se encontró el peso ni la talla, dato útil que necesitábamos para poder obtener el índice de masa corporal. Así mismo reportes incompletos e ilegibles, lo que disminuyó la cantidad de información útil para este trabajo. Por último, otra limitación que se presentó fue que algunas historias clínicas no se encontraban en el archivo del HNAL.

#### **ANTECEDENTES:**

Herrera C. presentó un estudio en Ecuador en el año 2015 en donde se presentaron un total de 261 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica de los cuales el 19,5% de los pacientes fueron convertidos a colecistectomía convencional, la edad promedio fue de 39,54+/-16,30, el género femenino fue el más frecuente en las conversiones con 16,1%,

el principal diagnóstico preoperatorio fue la coledolitiasis con 57,9% y las principales causas  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

de conversión quirúrgica fueron: La inflamación severa con 5% y las adherencias con 4,2% (33).

Aguirre L. realizó un trabajo en Ecuador durante el 2014 en donde se realizaron 140 colecistectomías laparoscópicas. La tasa de conversión fue del 3,6% siendo la principal causa de conversión las adherencias (40%) seguidas por lesión de la vía biliar (20%), inflamación de vesícula aguda/subaguda (20%) y falla en el instrumental quirúrgico (20%). El género femenino presentó el 60% de los casos frente al 40% del grupo masculino, siendo la edad con mayor frecuencia de conversiones la comprendida entre 23 a 32 años (34).

Arpi J. y Asitimbay M. realizaron otro estudio en Ecuador en el año 2013 donde 341 pacientes fueron colecistectomizados por vía laparoscópica. La edad promedio de los pacientes con planificación de colecistectomía laparoscópica es de 41.71 años; el 68,7% corresponde al sexo femenino y el 31.3% al sexo masculino; la tasa de conversión fue de 6.6% y las principales causas de conversión quirúrgica fueron: La dificultad en el abordaje quirúrgico (50%), sangrado (33.3%), lesión de la vía biliar principal (8.3%) y sospecha de cáncer de vía biliar (8.3%) (35).

García P y Quiroga L. presentaron un artículo en Cuba en el año 2016 en la cual 200 pacientes fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica, convirtiéndose a cirugía convencional el 11,5%; la edad promedio fue de 42,2+/- 14 años, el 18% fueron hipertensos, el 78% fueron mujeres y los hombres tuvieron 1,25 veces más de riesgo para convertirse. Dichos autores concluyen que los factores de predicción más importantes para la conversión fueron el índice de masa corporal mayor de 25, el sexo masculino, el antecedente de colecistitis y las cicatrices previas en el abdomen, principalmente en

hemiabdomen superior. La edad del paciente y la experiencia del cirujano no constituyeron factores de riesgo (36).

Galoso G y colaboradores realizaron un estudio en Cuba en el año 2010 donde 2746 pacientes fueron operados por cirugía laparoscópica, donde la necesidad de convertir fue del 1,6%. Entre los diagnósticos preoperatorios más frecuentes y la necesidad de conversión se encontró en los pacientes con colecistitis aguda: 21,4% (37).

Granados J y colaboradores presentaron un estudio México en el año 2001 donde se sometieron a cirugía laparoscópica 262 pacientes, siendo el índice de conversión de 3,8%; presentando como causas de conversión: En 1° lugar el sangrado de lecho hepático (1,9%), en 2° lugar la colecistitis aguda (1,1%), en 3° lugar la lesión de la vía biliar (0,38%) y por último las alteraciones anatómicas que representa el 0,38% (18).

Dominguez N y colaboradores realizaron un trabajo en Argentina entre Enero 2008 y Mayo de 2011. Durante dicho periodo de tiempo se realizaron 731 colecistectomías laparoscópicas, siendo la tasa de conversión de 2,18%. La principal causa de conversión fueron los cambios inflamatorios, le siguieron la hemorragia, la coledocolitiasis y sólo un caso de adenocarcinoma vesicular (38).

Zamora O y colaboradores realizaron un estudio en Cuba y publicaron en el año 2011. Dicho estudio estuvo compuesto de un total de 56878 colecistectomías laparoscópicas de las cuales el 1,4% se convirtieron a cirugía convencional. Las causas de conversión más frecuentes fueron: Dificultad para identificar estructuras anatómicas (55,2%), complicaciones transoperatorias (16,8%), sospecha de litiasis coledociana (7,2%) e inflamación y adherencias subhepáticas en un 6,4% (7).

Ocádiz J y colaboradores realizaron un estudio en México durante el período comprendido entre enero 2008 a enero de 2011 donde revisaron 707 expedientes de

Tesis publicada con autorización del autor

No olvidar citar esta tesis

UNFV

pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Se encontró una tasa de conversión del (3,9%), de los cuales el 60,7% fueron pacientes varones y el 39,3% mujeres. El promedio de edad en los casos convertidos fue de 56 años, con un rango mínimo de 26 años y máximo de 79. En su estudio la edad mayor a 55 años y el diagnóstico de colecistitis aguda se asoció como factor de riesgo para conversión. Así mismo como principales causas primarias de conversión quirúrgica se encuentra: Disección difícil y plastrón con 28,5%, adherencias con 28,5% y variantes anatómicas con 25% (39).

Rivera A y colaboradores presentaron un estudio en Colombia en el año 2011. Donde 703 pacientes fueron incluidos en el análisis, siendo la tasa de conversión de 13,8%, e identificando como factores para la conversión la hipertensión arterial, el género masculino y la edad mayor a 70 años (40).

Márquez F y colaboradores realizaron un estudio en Colombia desde enero del 2014 hasta abril del 2015 en donde se efectuaron un total de 216 colecistectomías laparoscópicas de las cuales se convirtieron un total de 20 que representa el 9,6%. Siendo las causas principales la edad mayor de 60 años, hallazgo quirúrgicos de vesícula biliar engrosada y múltiples adherencias. Además se encontró cierta tendencia estadística de otros factores como el sexo masculino, el índice de masa corporal mayor de 30, antecedente quirúrgico de abdomen superior y colecistitis aguda como indicación quirúrgica (21).

Campos R y Gonzales M, publicaron en el año 2010 en Perú, donde revisaron 757 historias clínicas y reportes operatorios de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Centro Médico Naval durante los años 2004 al 2008. Donde encontraron que la tasa de conversión fue de 7.13% y que el diagnóstico de colecistitis aguda de más de 72 horas de evolución, la pared vesicular mayor de 4mm y el sexo

otro lado la edad y las cirugías previas no fueron factores de conversión para dicha población (19).

Chávez C, realizó un trabajo en el año 2013 en Perú en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Analizó 74 casos de los cuales el principal motivo de conversión fue la no identificación del triángulo de Calot (54,05%) seguido de síndrome adherencial severo en un 21.62%. La conversión quirúrgica fue más frecuente en el sexo femenino con un 59,5%, siendo el grupo etario más frecuente entre la edad de 51 a 70 años y el antecedente de cirugía abdominal previa estuvo presente en 41.89% (22).

Mamani L, presentó un trabajo en el año 2010 en Perú en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Dicho estudio estuvo comprendido entre los años 2004 y 2008 donde el índice de conversión fue de 7,1% y los principales factores de conversión fueron: proceso inflamatorio crónico (34%), proceso inflamatorio agudo (19%), adherencias (11%), hemorragia (10%), coledocolitiasis (9%) y otros con menor frecuencia. Así mismo predominó el sexo femenino con 59% y la edad más frecuente estuvo comprendida entre la cuarta y quinta década de la vida con 45% (23).

Panduro A, realizó un estudio en Iquitos-Perú que comprendió desde octubre del 2013 hasta octubre del 2014 en el Hospital III Iquitos- Essalud. Se encontró que el 3% tenía edades entre 51-60 años quienes presentaron conversión. Siendo la tasa de conversión del 7,2%, el plastrón vesicular con 66,7% y un 33,3% se debió al difícil acceso para el abordaje de la cavidad abdominal. El 6% perteneció al sexo masculino quienes tuvieron conversión. También se encontró que el 2,4% fueron pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, el 1.8% con diagnóstico de hipertensión arterial y el 4,2% con diagnóstico preoperatorio de colecistitis aguda (32).

Zamudio R, publicó un trabajo en Perú el año 2016, dicho trabajo se llevó a cabo en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo abril- septiembre del 2015. Concluyen que el sexo femenino tiene un mayor riesgo de que su cirugía tenga que convertirse, así como aquellos que presenten sangrado de lecho hepático y aquellos que presenten inflamación aguda de los conductos biliares (41).

Reyna L, presentó un trabajo en Perú el año 2014, dicho estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional Docente De Trujillo del 2008 al 2013. Concluyeron que la tasa de conversión es más frecuente en pacientes con colecistitis aguda frente a los pacientes con colecistitis crónica, que el género masculino se considera como factor de riesgo y que la edad mayor de 41 años existe menor riesgo de conversión quirúrgica. Así mismo las múltiples adherencias intraperitoneales es considerada como la causa principal de conversión seguido por un mal funcionamiento del equipo y hemorragia no controlable (42).

Vallejos V, realizó un trabajo en Perú, en el Hospital Nacional Dos de Mayo que comprendió todo el 2015. Se observó que la principal causa de conversión quirúrgica fue el plastrón inflamatorio (50%) y que el índice de conversión fue de 5,4%. Por otro lado la necesidad de conversión quirúrgica se asoció: Al sexo femenino, al rango de edad de 31 a 40 años, al diagnóstico de colelitiasis, al tiempo de enfermedad entre 13 y 24 meses y a la cirugía abdominal previa (24).

Rios J, presentó un trabajo en Perú el año 2017, llevado a cabo en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Se encontró una tasa de conversión del 9.2%, siendo el principal factor de conversión la dificultad en el abordaje a cavidad con 45.5% seguida de plastrón vesicular con 27.3%. El 16.2% tuvo edad mayor a 60 años y el 17.4% fue del sexo

impacto de ocurrencia de conversión y el 10.3% tuvo como diagnóstico preoperatorio colecistitis crónica (43).

Quispe J, realizó un estudio en Tacna- Perú en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Essalud durante el periodo 2003-2007. Concluyen que los varones presentan mayor riesgo de conversión y que aumenta en los pacientes de edad avanzada. También observaron que la causa de conversión más frecuente son las bridas y adherencia seguido de plastrón vesicular (44).

Alcantara J y colaboradores presentaron un trabajo en Perú el año 2017, realizaron un estudio en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2012 a 2015. Observaron que la tasa de conversión fue del 6% y que la No identificación del triángulo de Calot fue el principal factor de conversión quirúrgica (64%), así mismo primó el género masculino con 9,7% frente al femenino que fue 6,1%, la edad más prevalente fueron los > de 58 años y la obesidad fue la morbilidad asociada más frecuente (45)

## MARCO TEÓRICO

La litiasis vesicular es una enfermedad muy frecuente en distintos países del mundo, entre ellos en el nuestro. En los Estados Unidos de Norteamérica representa el 10% de la población adulta,(1,2,3) en Alemania y otros países centroeuropeos el 7%;(4) y entre los países latinoamericanos, como Bolivia, se reporta una frecuencia de 15.7%.(1,3)

La colecistectomía laparoscópica es actualmente el procedimiento de elección para el tratamiento de la litiasis biliar, por las ventajas que presenta frente al procedimiento convencional por laparotomía. (5,6)

La primera colecistectomía laparoscópica probablemente fue realizada por el Dr. Erich

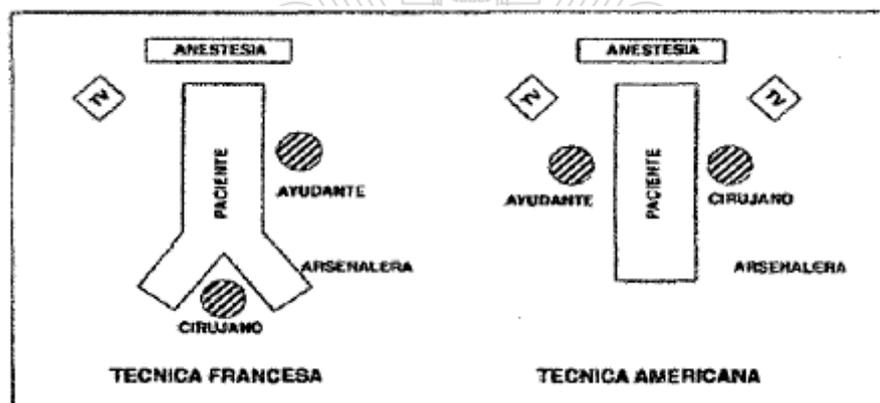
Muhs en Alemania en 1985. Pasaron dos años para que el Dr. Philippe Mouret realice la primera colecistectomía laparoscópica en Francia sin utilizar trocares y con algunas

Tesis publicada con autorización del autor

No olvidar citar esta tesis

UNFV

incisiones adicionales para permitir el paso de instrumentos comunes. Posteriormente en 1988 el Dr. François Dubois, hizo lo propio utilizando trócares y desarrollando lo que es considerado ahora como la “Técnica francesa”. Por otro lado ya en Estados Unidos durante el año 1984 se empezaron a practicar las colecistectomías laparoscópicas con resultados muy similares a los franceses, pero con ciertas diferencias en la técnica.(2,7,8) Estas diferencias consistían básicamente en la colocación de los trócares, la posición del paciente y del cirujano. La técnica de cuatro incisiones, con el paciente en decúbito supino con las piernas cerradas y el cirujano parado del lado izquierdo del paciente es considerada como la “Técnica americana” mientras que la técnica de cuatro incisiones, con el paciente en posición anti Trendelemburg, rotado ligeramente hacia la izquierda y el cirujano parado entre las piernas del paciente es considerada como la “Técnica francesa”. (2, 7, 8, 47)



**Figura1:** Esquema de la posición del paciente y ubicación de los cirujanos en la técnicas Francesa y Americana. Tomado de Quispe J. 2003-2007

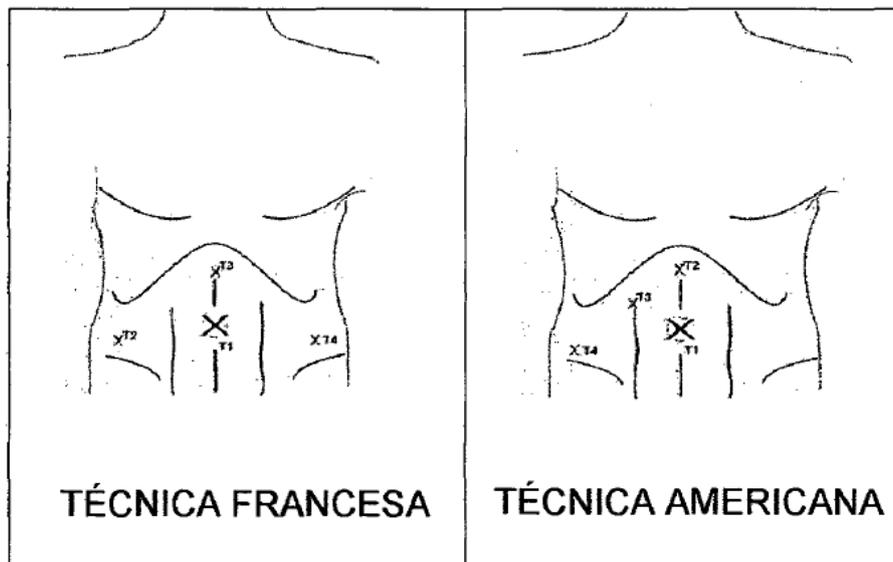


Figura 1. Posición de los trocantes según las técnicas Francesa y Americana. Tomado de Quispe J. 2003-2007

En el Perú, la cirugía laparoscópica se inicia en septiembre de 1991 en el Hospital Guillermo Almenara; los Drs. Aguilar, Villanueva y De Vinatea realizan la primera colecistectomía laparoscópica sin reporte de complicaciones.(9,10,11) Seguidamente en noviembre de 1992, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, fue realizado en un inicio por el Dr. Victor Baracco Miller, principalmente en la población femenina, convirtiéndose en un hospital de referencia para patología biliar como primera intervención quirúrgica; Sin embargo, el Dr. Roberto Sotelo F, cirujano general del Hospital Nacional Hipólito Unanue, señala que dicho hospital era referencia para patología biliar desde hace tiempo atrás. (12) Así mismo en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, la experiencia es amplia donde se empezaron a realizar las primeras operaciones abdominales laparoscópicas en 1993; el pionero en este hospital fue el Dr. Wong Pujada.(12,13)

Cabe mencionar, que en nuestro país, influyen dos escuelas de técnica laparoscópica, la americana y la francesa. Sin embargo, es la escuela francesa la que más seguidores tiene en la actualidad. (12)

A pesar de que la colecistectomía laparoscópica es considerada un procedimiento básico, en ocasiones debe convertirse a un procedimiento abierto. En la mayoría de las series, la conversión está entre el 0,8 y 11%. Es más frecuente en ancianos y en pacientes con colecistitis aguda.(14,15,16,17)

La conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta no debe considerarse una complicación, la decisión de convertir a un procedimiento abierto debe basarse en la evaluación preoperatoria e intraoperatoria sopesando la claridad de la anatomía y la técnica/confort del cirujano por lo que es más bien un intento de evitar complicaciones y garantizar la seguridad del paciente. (1, 22, 28)

Los principales factores atribuidos a la conversión pueden dividirse en factores técnicos (por el neumoperitoneo, por la insuflación abdominal, por la electrocirugía) y factores asociados al paciente y/o al cirujano. (18, 29, 30) 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. (18, 30, 31)

#### COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

Es un procedimiento que se realiza mediante la técnica laparoscópica. En ella se usa una microcámara, denominada laparoscopio, con la que se visualiza dentro del abdomen. Este instrumento permite una ampliación de imagen de 20 veces más al tamaño real, y que finalmente será observado con nitidez en una pantalla (43).

Al ser oscuro el interior del abdomen tiene incorporado en el equipo laparoscópico una fuente de luz que permite una adecuada iluminación utilizando una fuente de luz fría, que

llega a través de la fibra óptica. Mediante este equipo se puede visualizar bien la vesícula y el hilio biliar lo cual permite una disección adecuada (43).

La técnica operatoria consiste en el abordaje del abdomen mediante la introducción de trocates a través de pequeñas incisiones y la distensión del mismo con el gas dióxido de carbono, creando un espacio interno que hace posible la visualización de la vesícula y vías biliares para su posterior operación con instrumentos especiales. Los pasos operatorios requieren de la identificación de las estructuras anatómicas, el aislamiento de las mismas, la disección del conducto cístico así como de la arteria cística y culmina con el retiro de la vesícula biliar de su fijación al hígado (24).

Los estudios demuestran que la colecistectomía por vía laparoscópica sigue siendo el tratamiento de elección para las patologías vesiculares y sus indicaciones son las mismas que en la técnica convencional como son: La colelitiasis, la colecistitis aguda, la colecistitis crónica, la colecistitis acalculosa, el colédocolitiasis, el pólipo vesicular de crecimiento rápido, el pólipo vesicular mayor de diez milímetros, la vesícula en porcelana y la vesícula con cálculos >3cm, entre otras (46).

Las contraindicaciones se pueden dividir en absolutas como: Imposibilidad para tolerar la anestesia general, coagulopatía no controlada y en algunas oportunidades los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa así como los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva; así mismo en la neoplasia vesicular está contraindicado la extracción por vía laparoscópica, si este se diagnostica durante el acto quirúrgico, la operación será convertida a un procedimiento convencional, ya que permitirá un adecuado estadiaje así como una adecuada disección ganglionar. Y contraindicaciones relativas como: La obesidad, el embarazo, la cirrosis, la gangrena vesicular, el piocolecisto y la fístula bilioentérica, entre otras (46).

A pesar de la vía laparoscópica, esta técnica sigue siendo un método muy útil sobre todo en la litiasis biliar complicada. Existen algunas situaciones en las que este procedimiento está indicado: La obesidad mórbida, cirrosis hepática, hipertensión portal, enfermedad pulmonar obstructiva grave, gestación, perforación vesicular entre otras (24).

Este procedimiento puede realizarse a través de una incisión en la línea media superior o de una subcostal derecha. La identificación y división del conducto cístico y la arteria cística al principio limitan la hemorragia de la vesícula biliar para lo que resta de la disección. Con tracción lateral sobre el cuello de la vesícula biliar se divide el peritoneo superpuesto al triángulo de Calot y se identifica y liga el conducto cístico tanto en la parte proximal como en la distal y se le divide. Así mismo, se liga la arteria cística y se le divide. Cuando la anatomía no se puede identificar claramente, se disecciona la vesícula biliar desde el fondo hacia abajo hacia el cuello vesicular, facilitando la identificación de la anatomía ductal y vascular. Se disecciona la vesícula biliar y se extrae del lecho vesicular dividiendo el peritoneo superpuesto mediante cauterio. Finalmente se cierra la cavidad por planos hasta piel (22).

## CONVERSIÓN QUIRÚRGICA

Conversión quirúrgica viene a ser una opción de tratamiento en la cual, el médico, da por finalizado un tipo de acto quirúrgico e inicia otro tipo de acto quirúrgico ya sea porque se tornó difícil o por diversos factores. Por lo tanto, esta decisión de convertirse debe considerarse como juicio quirúrgico sano (43; 47).

Los posibles factores que pueden influir para la conversión son: Variables de tipo general en el paciente (Obesidad, cirugías previas, género masculino, edad > a 65 años, diabetes mellitus y otros), variantes anatómicas (Como en la ubicación de la vesícula biliar, así

y presentación clínica (Presencia de cólico biliar repetidas veces, ictericia, colecistitis aguda, pancreatitis aguda, antecedente de colangiografía retrógrada endoscópica y antecedente de colecistostomía previa) (43).

La conversión a cirugía abierta se ha clasificado en dos tipos: La forzada u obligada (por daño colateral a un órgano vecino, hemorragia incontrolable o lesión de la vía biliar) y electiva o programada (por falta de progresión en la cirugía y disección difícil) (47).

Así mismo se han propuesto escalas y tablas de riesgo para tratar de predecir la necesidad de conversión a cirugía abierta. La más conocida fue propuesta por Brodsky, siendo empleada en un principio para evaluar los casos de colecistitis aguda y que posteriormente se modificó para los casos de colecistitis crónica sin evidencia de utilidad clínica (24).

## **MÉTODOS**

### **TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:**

- Es un diseño de tipo descriptivo, porque manifiestan las variables proporcionando su descripción.
- Según el tiempo de la ocurrencia de los hechos es un estudio retrospectivo, porque busca los factores a partir de un evento que ya se presentó.
- Según el período y secuencia del estudio es un estudio transversal, porque los datos se recolectan en un solo momento, en un tiempo único.

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

- UNIVERSO: Todos los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el servicio de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.

- **POBLACIÓN DE ESTUDIO:** Todos los pacientes en los que hubo conversión de colecistectomía laparoscópica electiva a colecistectomía convencional en el servicio de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.
- **MUESTRA:** En el presente estudio no existe muestra porque se revisaron todas las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión, durante todo el año 2017.
- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**
  - ✓ Paciente mayor de 18 años.
  - ✓ Paciente sometido a colecistectomía laparoscópica electiva que se convirtió a colecistectomía convencional en el servicio de cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
  - ✓ Paciente con historia clínica e informe operatorio completos y con datos legibles.
- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**
  - ✓ Paciente sometido a colecistectomía laparoscópica más otro procedimiento complementario electivo en el mismo acto operatorio.
  - ✓ Pacientes no diagnosticados de coledocolitiasis, pólipo vesicular y/o cáncer de vesícula preoperatoriamente.
  - ✓ Paciente con trastorno de coagulación y/u otra enfermedad hematológica.
  - ✓ Paciente sin historia clínica o informe operatorio incompleto o datos ilegibles.

#### **INSTRUMENTOS:**

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

El instrumento de recolección de datos consistirá en una ficha dividida en cuatro secciones tomada en su mayor parte del trabajo de Panduro A. en el 2015 y de Vallejos V. en el 2016 ya aprobada como herramienta de recolección de datos. (24, 32)

### **I. Características generales**

Se registrará la edad en años (tanto de manera absoluta como en rangos) y el sexo del paciente.

### **II. Características clínicas**

Se registrará el tiempo de enfermedad en meses (tanto de manera absoluta como por rangos), si presenta alguna comorbilidad asociada como: diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad o cirugías abdominales previas y el diagnóstico preoperatorio como son la colelitiasis, la colecistitis aguda, la colecistitis crónica calculosa u otro diagnóstico que pudiera presentar (24; 32).

### **III. Características del acto operatorio**

Se registrará la necesidad o no de conversión quirúrgica y las causas de la misma: No identificación del triángulo de Calot, síndrome adherencial severo, coledocolitiasis distal, cálculo enclavado en bacinete, fístula, vesícula con inflamación aguda/subaguda, plastrón vesicular, sangrado, lesión de vía biliar y otras causas (24; 32).

### **IV. Destreza quirúrgica del cirujano principal**

Se registrará la capacidad y destreza del cirujano para resolver situaciones durante el acto quirúrgico que pudieran complicar la técnica laparoscópica basado en su experiencia según el record de colecistectomías laparoscópicas realizadas como

cirujano principal en toda su carrera, mediante un formato simple en donde deberá

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide registrar una de dos opciones: mayor experiencia: más de 70 cirugías

**UNFV**

laparoscópicas o menor experiencia: menos de 70 cirugías laparoscópicas. Si bien este parámetro no determina que un cirujano tenga más destreza o habilidad quirúrgica que otro, pues la práctica influye de manera importante en la variable mencionada (24; 32).

## **PROCEDIMIENTO**

### **Plan de recolección de datos**

Se identificó los casos de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión consignados correctamente en los informes operatorios. Este paso se realizará en coordinación con el jefe del Departamento de Cirugía y la autorización de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación. Se contará con un estudiante de medicina que realizará la tarea de recolección de datos en horarios establecidos previamente. (24)

### **Análisis y procesamiento de los datos**

Luego de concluida la recolección de datos, se confeccionará una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel 2010 y posteriormente se realizará el análisis estadístico de los mismos haciendo uso del programa SPSS versión 22. En el análisis descriptivo se midieron frecuencias y porcentajes, en el análisis bivariado se calculó la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson y Odds ratio, para buscar la relación entre conversión quirúrgica y las características generales y clínicas del paciente, así como las características del acto operatorio. En el análisis multivariado se utilizó la prueba de regresión logística, usando un intervalo de confianza del 95% y un  $p < 0.05$ . (24)

## **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **ASPECTOS ÉTICOS**

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
EDAD1	Número de años al momento de la cirugía	Independiente Cuantitativa Continua	De razón	Según lo reportado en la historia clínica
EDAD2	Número de años al momento de la cirugía.	Independiente Cuantitativa Continua	Intervalo	1.18 a 30 2. 31 a 40 3. 41 a 50 4.51 a 60 5.Mayor de 60
SEXO	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Independiente Cualitativa Nominal	Dicotómica	1.Masculino 2.Femenino

El presente trabajo se realizó revisando historias clínicas de pacientes que cumplan los criterios de inclusión por lo que no se entabló contacto directo con las mismas y por consiguiente no fue necesario el uso de consentimiento

informado. Así mismo se mantendrá en el anonimato las identidades de los pacientes inmersos en el estudio. No se tuvo en cuenta para este estudio a los

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

<p><b>TIEMPO DE ENFERMEDAD 1</b></p>	<p>Tiempo desde el primer síntoma hasta la colecistectomía laparoscópica</p>	<p>Independiente</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Continua</p>	<p>De razón</p>	<p>Según lo reportado en la historia clínica</p>
<p><b>TIEMPO DE ENFERMEDAD 2</b></p>	<p>Se obtendrá según lo consignado en la historia clínica y será expresado en meses</p>	<p>Independiente</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Continua</p>	<p>Intervalo</p>	<p>1. 1 mes a 6 meses</p> <p>2. 7 meses a 12 meses</p> <p>3. 13 meses a 24 meses</p> <p>4. Mayor de 24 meses</p>
<p><b>MORBILIDADES ASOCIADAS</b></p>	<p>Enfermedad concomitante en el sujeto en estudio y cirugía previa en el sujeto de estudio.</p>	<p>Independiente</p> <p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>1. Diabetes Mellitus 2:</p> <p>Sí</p> <p>No</p> <p>2. Hipertensión arterial</p> <p>Sí</p> <p>No</p> <p>3. Cirugías previa</p> <p>Sí</p> <p>No</p>

				4.Obesidad  Sí  No
<b>DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO</b>	Se registra el diagnóstico consignado en la historia clínica antes de la intervención quirúrgica.	Independiente  Cualitativa	Nominal	1.Colelitiasis  2. Colecistitis aguda  3. Colecistitis crónica.  4.Otros
<b>CONVERSIÓN QUIRÚRGICA</b>	Se obtendrá del registro del informe operatorio	Dependiente  Cualitativa	Nominal	1.Sí  2.No
<b>CAUSAS DE CONVERSIÓN QUIRÚRGICA</b>	Se obtendrá de los hallazgos asignados en el reporte operatorio la causa por el cual la indicación quirúrgica cambió de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional.	Dependiente  Cualitativa Nominal	Politémica	1.No identificación del triángulo de Calot  2.Síndrome adherencial severo  3. Coledocolitiasis distal

				4. Cálculo enclavado en bacinete 5. Fístula 6. Vesícula con inflamación aguda/subaguda 7. Plastrón Vesicular 8. Sangrado 9. Lesión de vía biliar 10. Otros
<b>DESTREZA QUIRÚRGICA DEL CIRUJANO PRINCIPAL</b>	Se obtendrá mediante el registro personalizado en formato simple con las opciones: 1. Mayor de 70 o 2. menor de 70 colecistectomías laparoscópicas	Independiente Cualitativa	Nominal	1. Mayor experiencia. 2. Menor experiencia.

pacientes menores a 15 años pues estos son competencia de la especialidad de cirugía pediátrica según los lineamientos del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Se cumplió con las normas de Buenas Prácticas de Investigación como consta en el artículo 42 del estatuto del Colegio Médico del Perú y las consideraciones éticas estuvieron sobre la base de la Declaración de Helsinki, actualizada en la Asamblea General de la

## RESULTADOS

En el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) durante todo el año 2017, se realizaron 1757 colecistectomías laparoscópicas electivas, en el Servicio de Cirugía General, Aparato Digestivo y Pared Abdominal; de las cuales 119 colecistectomías laparoscópicas fueron excluidas por no cumplir con los criterios de inclusión, quedándonos con un total de 1638 historias clínicas que integraron el presente estudio.

### ANÁLISIS UNIVARIADO

En la tabla 1 y figura 1 se observa que del 100% (1638) de los pacientes, el 23,6% (386) tiene una edad mayor de 60 años y el 20,5% (335) entre 41 y 50 años. Por otro lado, los pacientes que tienen entre 31 y 40 años representan el menor porcentaje de casos con un 18% (295).

En la tabla 2 se observa que la edad promedio de los pacientes es de 47,36 años con un valor de la edad mínima de 18 años y un valor máximo de 93 años, así mismo se observa una desviación estándar de 16,46 años.

En la tabla 3 y figura 2 se observa que del 100% (1638 pacientes), el 74,1% (1214) son del género femenino, en tanto que el 25,9% (424) son del género masculino.

En la tabla 4 y figura 3 se observa que del 100% (1638) de los pacientes, el 59,2% (969) presentaron un tiempo de enfermedad entre 7 y 12 meses y el 24,4% (400) entre 13 y 24 meses. Por otro lado, los pacientes que tienen un tiempo de enfermedad de 1 a 6 meses representa el menor porcentaje de casos con un 6,6% (108).

En la tabla 5 se observa que el tiempo de enfermedad promedio es de 15,12 meses, con un tiempo de enfermedad mínima de 2 meses y un máximo de 60 meses.

En la tabla 6 y figura 4 se observa que del total de pacientes, el 14% (229) presenta diabetes mellitus como morbilidad asociada.

En la tabla 7 y figura 5 se observa que el 13,2% (216) del total de pacientes presenta hipertensión arterial como morbilidad asociada.

En la tabla 8 y figura 6 se observa que del total de pacientes, el 35,3% (579) presenta cirugía abdominal previa como morbilidad asociada.

En la tabla 9 y figura 7 se observa que el 31,8% (521) del total de pacientes presenta obesidad como morbilidad asociada.

En la tabla 10 y figura 8 se observa que del total de casos, el 50,6% (829) presentaron el diagnóstico preoperatorio de colelitiasis, el 33,9% (556) colecistitis crónica, el 9,3% (152) colecistitis aguda y el 6,2% (101) otros diagnósticos preoperatorios.

En la tabla 11 y figura 9 se observa que el 3,2% (52) de los pacientes requirió conversión a colecistectomía convencional, en tanto que el 96,8% (1586) no requirió conversión quirúrgica.

En la tabla 12 y figura 10 se observa que del total de los pacientes con conversión quirúrgica (52) el 30,8 % (16) se debió a la no identificación del triángulo de Calot y el 21,2% (11) se debió al síndrome adherencial severo. Por otro lado, los pacientes que tienen como causa de conversión quirúrgica cálculo en bacinete representan el menor porcentaje con 1,9% (1).

En la tabla 13 y figura 11 se observa que en relación con la experiencia del cirujano principal en colecistectomía laparoscópica, el 96,4% (1579) de las cirugías fueron realizadas por médicos de mayor experiencia, en tanto que el 3,6% (59), fueron realizadas por médicos de menor experiencia.

#### **ANÁLISIS BIVARIADO**

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

En la tabla 14 se observa que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión, el 42,3% (22) presentó una edad mayor a 60 años, el 30,8% (16) una edad entre 51 y 60 años y tan solo el 5,8% (3) una edad entre 18 y 30 años.

Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0.000$  siendo el valor de  $p<0.05$ .

En la tabla 15 se recategorizó la variable edad siendo el punto de corte 60 años y agrupándolas en rangos de  $>60$  años y de 60 a menos años, donde se observa que del 100% (52) de conversiones quirúrgicas, el 57.7% (30) presentó un rango de edad de 60 a menos años y el 42.3% (22) una edad  $>60$  años. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0.001$  siendo el valor de  $p<0.05$ . Al calcular la estimación de riesgo para la edad nos da un valor de OR de 2,462 (1.403-4.321, IC 95%), siendo el  $OR>1$  para la razón entre los rango de edades ( $>60$  años/ 60 a menos años).

En la tabla 16 se observa que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión, el 59,6% (31) fueron del género femenino, en tanto que el 40,4% (21) fueron del género masculino. Al someterse a la prueba a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0,015$  siendo el valor de  $p<0.05$ . Al calcular la estimación de riesgo para el género nos da un valor de OR de 0.503 (0.286-0.885, IC95%), siendo el  $OR<1$  para la razón entre el género (Femenino/ Masculino).

En la tabla 17 se observa que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión, el 38,5% (20) presentó un tiempo de enfermedad mayor de 24 meses y el 32,7% (17) entre 13 y 24 meses, en tanto que el 1,9% (1) presentó un tiempo de enfermedad de 1 a 6 meses. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0.000$  siendo el valor de  $p<0.05$ .

En la tabla 18 se recategorizó la variable tiempo de enfermedad siendo el punto de corte 24 meses y agrupándolas en rangos de > 24 meses y de 24 a menos años, donde se observa que del 100% (52) de conversiones quirúrgicas, el 61,5% (32) presentó un rango de tiempo de enfermedad de 24 a menos meses y el 38,5% (20) un tiempo de enfermedad mayor de 24 meses. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0.000$  siendo el valor de  $p<0.05$ . Al calcular la estimación de riesgo para el tiempo de enfermedad nos da un valor de OR de 6.405 (3.569-11.495, IC 95%), siendo el  $OR>1$  para la razón entre los rangos de tiempo de enfermedad (>24 meses/ 24 a menos meses).

En la tabla 19 se observa que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión, 23,1% (12) presentaron diabetes, en tanto que el 76,9% (40) no lo presentaron. Al someterse a la prueba a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0,055$  siendo el valor de  $p>0.05$ . Al calcular la estimación de riesgo para diabetes nos da un valor de  $OR=1.893$  (0.977-3.665, IC95%).

En la tabla 20 se observa que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión, 17,3% (9) presentaron hipertensión arterial, en tanto que el 82,7% (43) no lo presentaron. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0,372$  siendo el valor de  $p>0.5$ . Al calcular la estimación de riesgo para hipertensión arterial nos da un valor de  $OR=1.394$  (0.670-2.902, IC95%).

En la tabla 21 se observa que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión, el 75% (39) tuvieron cirugía abdominal previa, en tanto que el 25% (13) no tuvieron este antecedente. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0,000$  siendo el valor de  $p<0.05$ . Al calcular la estimación de riesgo para el género nos da un valor de  $OR=5.811$  (3.076-10.979, IC95%),

siendo el  $OR>1$  para la razón cirugía abdominal previa (Sí/No).

En la tabla 22 se observa que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión, el 78,8% (41) tuvieron obesidad, en tanto que el 21,2% (11) no tuvieron obesidad. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0,000$  siendo el valor de  $p<0.05$ . Al calcular la estimación de riesgo para la obesidad nos da un valor de  $OR= 8.588 (4.377-16.852, IC95\%)$ , siendo el  $OR>1$  para la razón obesidad (Sí/No).

La tabla 23 describe que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión quirúrgica, el 46,2% (24) tuvieron como diagnóstico preoperatorio colecistitis crónica, el 28,8% (15) colecistitis aguda y el 21,2% (11) colelitiasis. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0,000$  siendo el valor de  $p<0.05$ .

En la tabla 24 se recategorizó la variable diagnóstico preoperatorio, agrupándolas en dos: colecistitis crónica y otros diagnósticos, donde se observa que del 100% (52) de conversiones quirúrgicas, el 46,2% (24) tuvieron como diagnóstico preoperatorio colecistitis crónica y el 53,8% (28) tuvieron otros diagnósticos preoperatorios. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0,059$  siendo el valor de  $p>0.05$ . Al calcular la estimación de riesgo para diagnóstico preoperatorio nos da un valor de  $OR =1.698 (0.975-2.958, IC95\%)$ .

La tabla 25 describe que del 100% (52) de los pacientes que requirieron conversión quirúrgica, el 94,2% (49) fueron operados por cirujanos de mayor experiencia, en tanto que solo un 5,8% (3) fueron operados por cirujanos con menor experiencia. Al someterse a la prueba Chi cuadrado, se encontró un valor de  $p=0,394$  siendo el valor de  $p>0.05$ . Al calcular la estimación de riesgo para experiencia del cirujano nos da un valor de  $OR=1.673 (0.506-5.531, IC95\%)$ .

#### ANÁLISIS MULTIVARIABLE

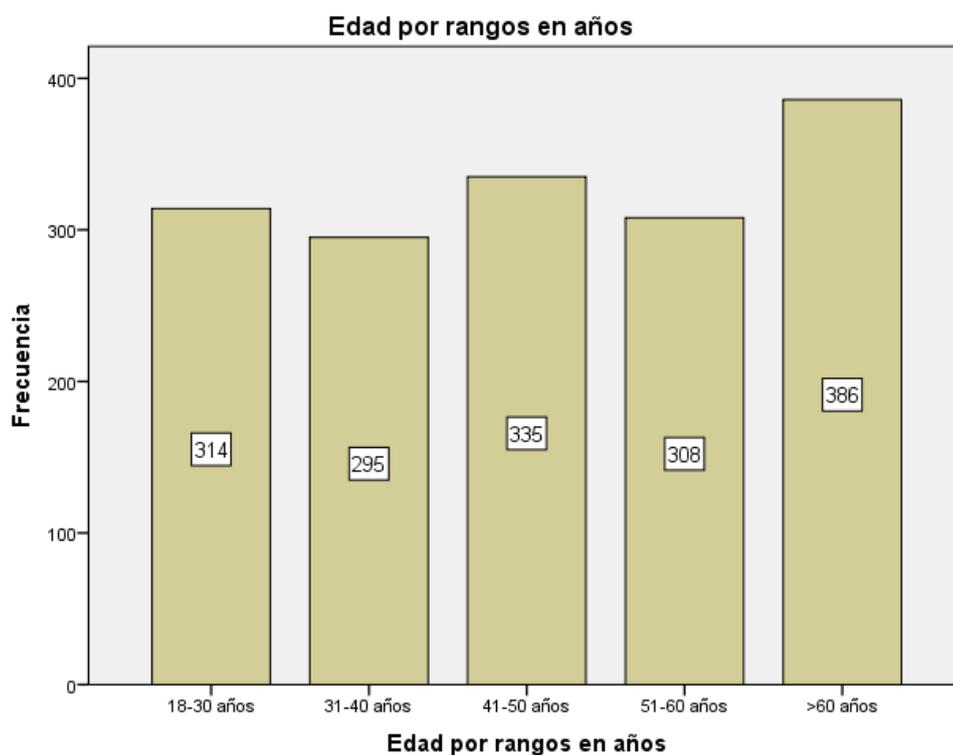
En tabla 26 del estudio de regresión logística entre conversión quirúrgica y las variables independientes se observa que género, tiempo de enfermedad, HTA, diagnóstico preoperatorio y grupo diagnóstico preoperatorio; tienen un valor de  $p < 0.05$  y a la vez un  $OR > 1$  (R cuadrado de Cox y Snell=7% y R cuadrado de Nagelkerke=31%)

### ANÁLISIS UNIVARIADO

**Tabla 1. Distribución de la edad categorizada por grupos etarios**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 18-30 años	314	19,2	19,2	19,2
31-40 años	295	18,0	18,0	37,2
41-50 años	335	20,5	20,5	57,6
51-60 años	308	18,8	18,8	76,4
>60 años	386	23,6	23,6	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

Fuente: Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

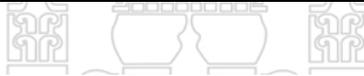


**Figura 1. Distribución de la edad categorizada por grupos etarios**

**Tabla 2. Datos estadísticos**

**Edad en años**

N	Válido	1638
	Perdidos	0
<hr/>		
Media		47,36
Mediana		47,00
Moda		39
Desviación estándar		16,463
Varianza		271,039
Rango		75
Mínimo		18
Máximo		93
Percentiles	25	35,00
	50	47,00
	75	60,00



**Tabla 3. Distribución según el género**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Masculino	424	25,9	25,9	25,9
Femenino	1214	74,1	74,1	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

Fuente: Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

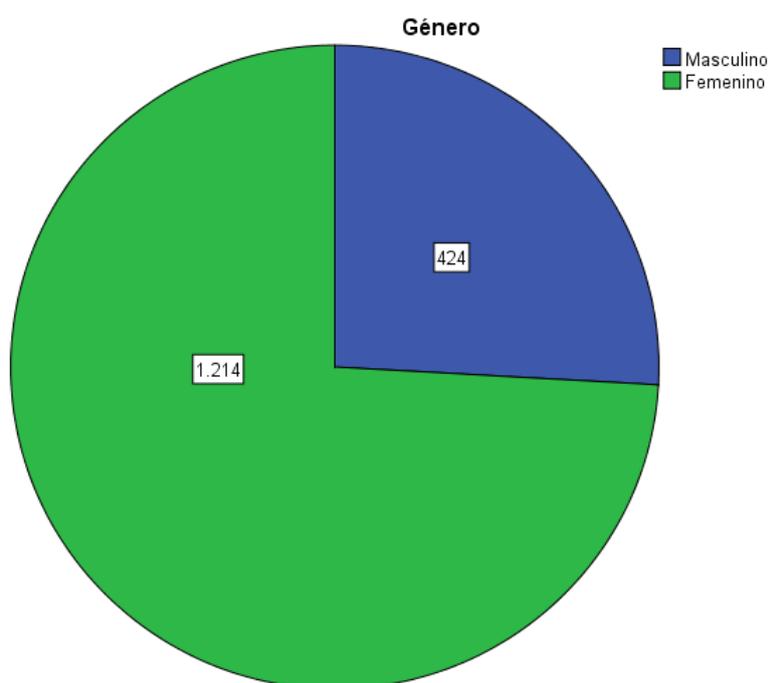


Figura 2. Distribución según el género

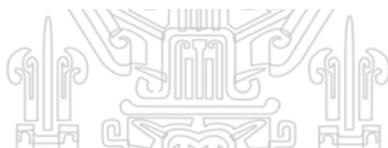
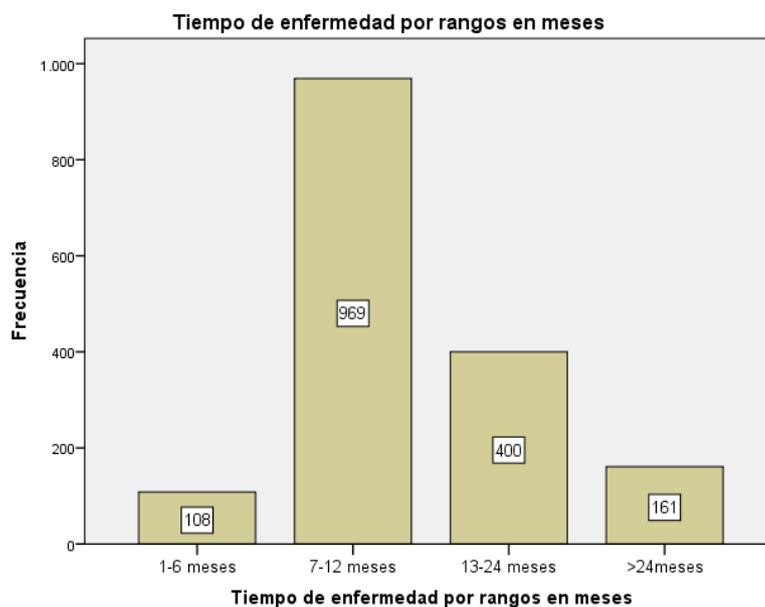


Tabla 4. Distribución según el tiempo de enfermedad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1-6 meses	108	6,6	6,6	6,6
7-12 meses	969	59,2	59,2	65,8
13-24 meses	400	24,4	24,4	90,2
>24meses	161	9,8	9,8	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

Fuente: Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017



**Figura 3. Distribución según el tiempo de enfermedad**

**Tabla 5. Datos estadísticos**

**Tiempo de enfermedad en meses**

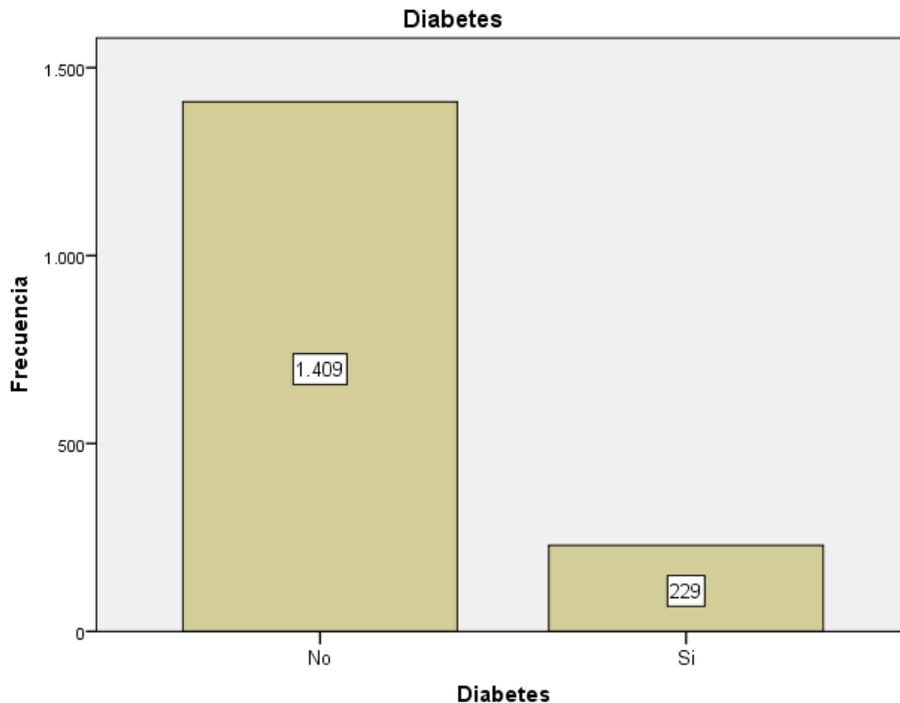
N	Válido	1638
	Perdidos	0
Media		15,12
Mediana		12,00
Moda		12
Desviación estándar		8,519
Varianza		72,580
Rango		58
Mínimo		2
Máximo		60
Percentiles	25	9,75

50	12,00
75	24,00

**Tabla 6. Pacientes diabéticos sometidos a colecistectomía laparoscópica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	1409	86,0	86,0	86,0
Si	229	14,0	14,0	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

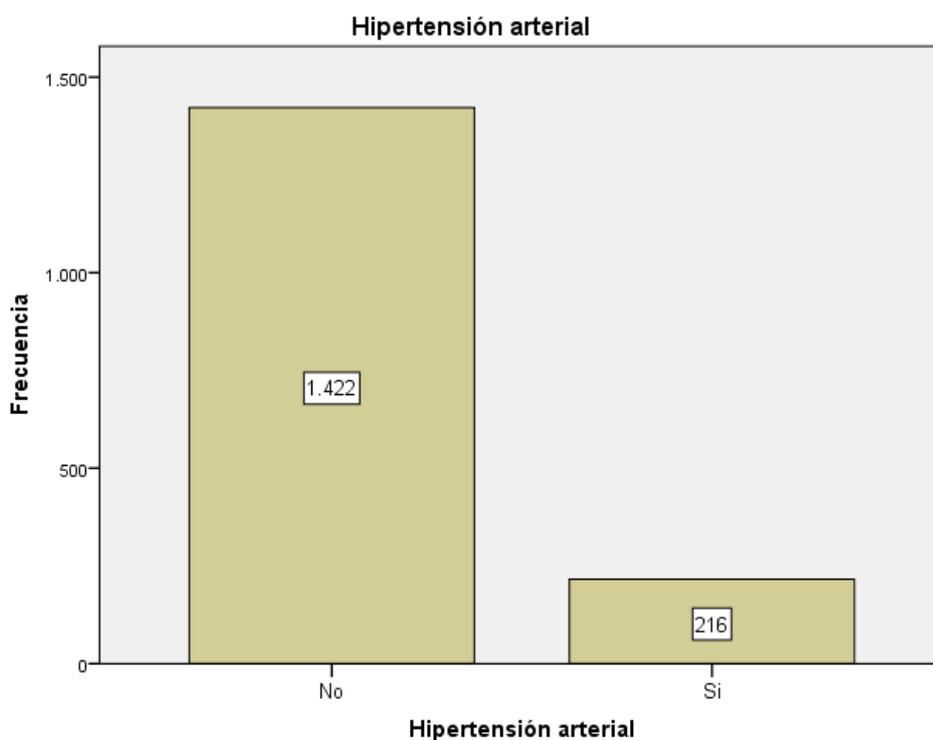


**Figura 4. Pacientes diabéticos sometidos a colecistectomía laparoscópica**

**Tabla 7. Pacientes hipertensos sometidos a colecistectomía laparoscópica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	1422	86,8	86,8	86,8
Si	216	13,2	13,2	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

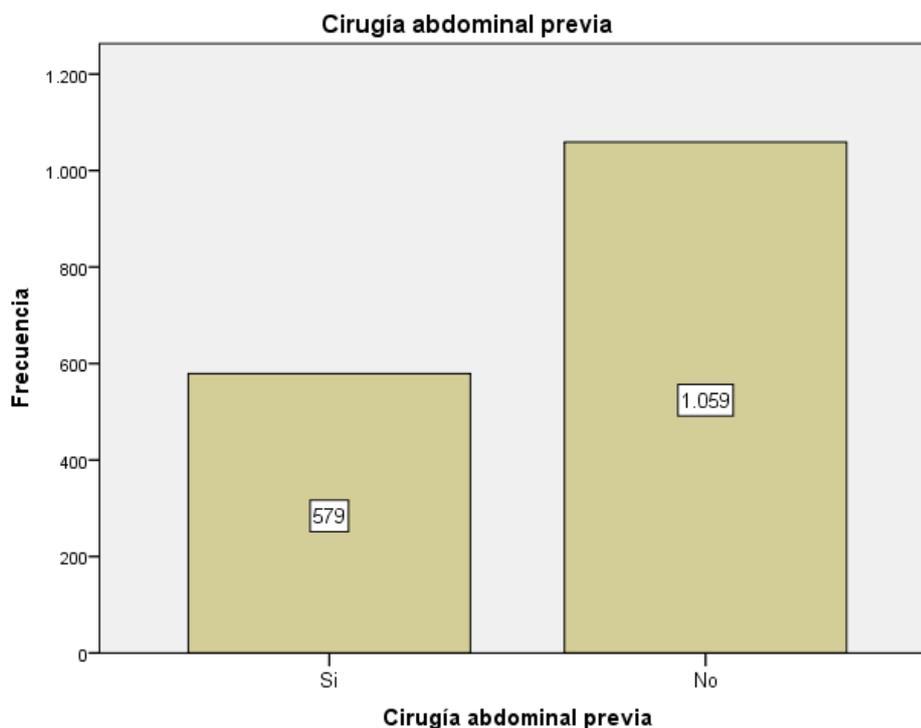


**Figura 5. Pacientes hipertensos sometidos a colecistectomía laparoscópica**

**Tabla 8. Pacientes con cirugía abdominal previa sometidos a colecistectomía laparoscópica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	1059	64,7	64,7	64,7
Si	579	35,3	35,3	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

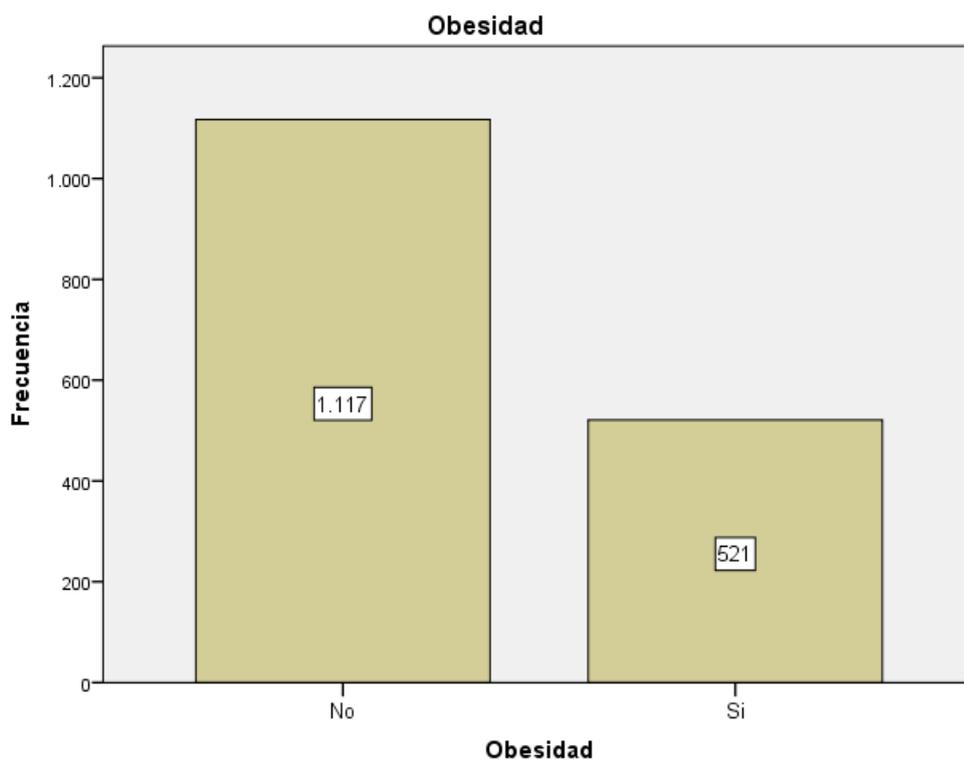


**Figura 6. Pacientes con cirugía abdominal previa sometidos a colecistectomía laparoscópica**

**Tabla 9. Pacientes con obesidad sometidos a colecistectomía laparoscópica.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	1117	68,2	68,2	68,2
Si	521	31,8	31,8	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

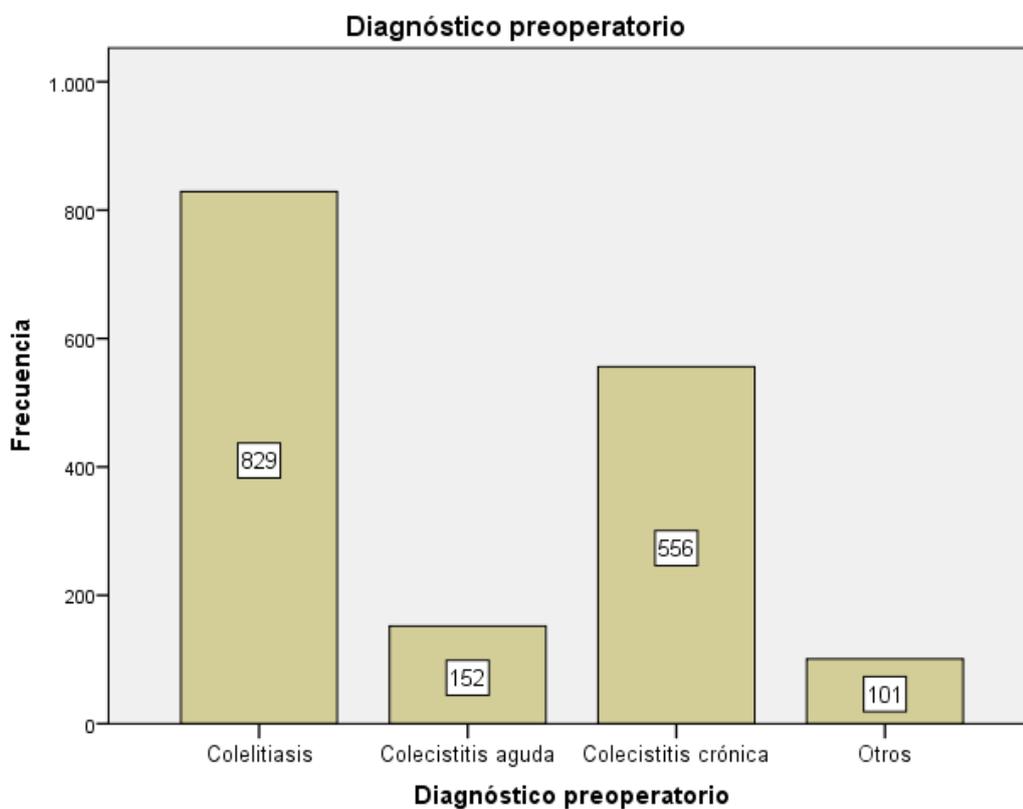


**Figura 7. Pacientes con obesidad sometidos a colecistectomía laparoscópica**

**Tabla 10. Distribución por diagnóstico preoperatorio**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Colelitiasis	829	50,6	50,6	50,6
Colecistitis aguda	152	9,3	9,3	59,9
Colecistitis crónica	556	33,9	33,9	93,8
Otros	101	6,2	6,2	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

Fuente: Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017



Tesis pública  
No olvide citar esta tesis

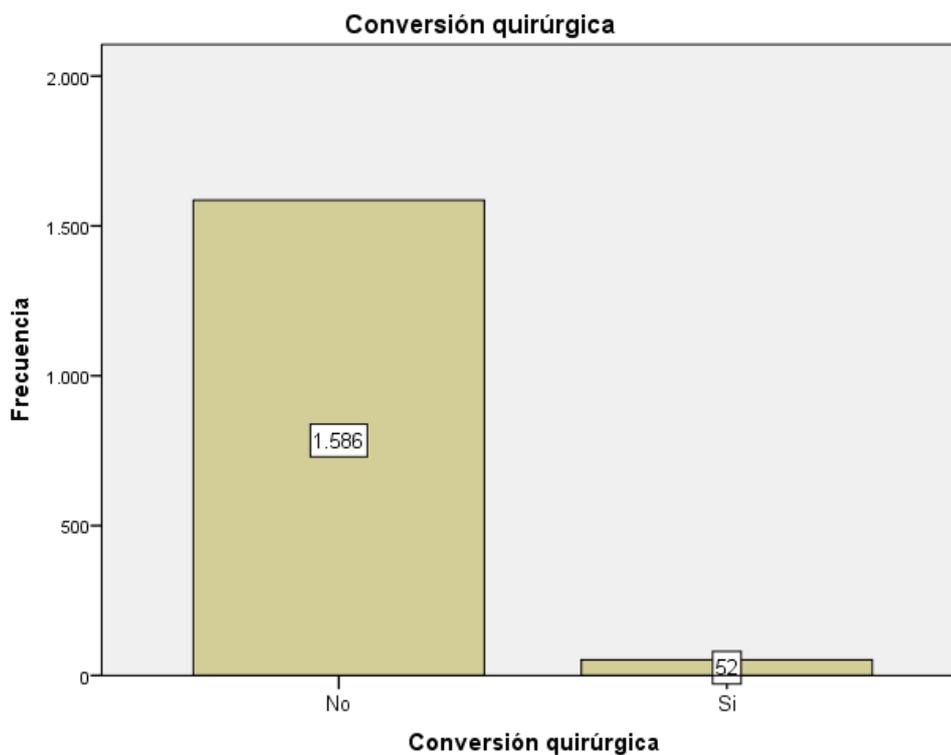
**Figura 8. Distribución por diagnóstico preoperatorio**



**Tabla 11. Distribución según conversión quirúrgica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	1586	96,8	96,8	96,8
Si	52	3,2	3,2	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

Fuente: Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

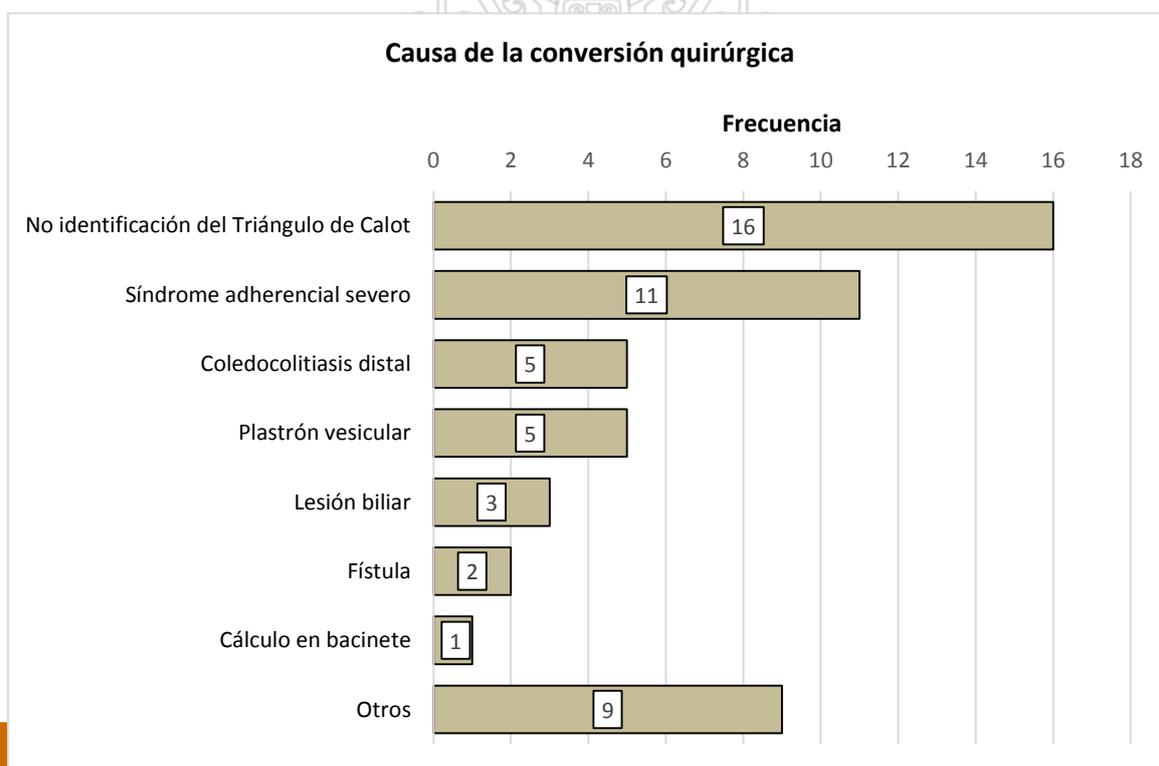


**Figura 9. Distribución según conversión quirúrgica**

**Tabla 12. Distribución por causas de conversión quirúrgica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No identificación del Triángulo de Calot	16	30.8	30.8	30.8
Síndrome adherencial severo	11	21.2	21.2	51.9
Coledocolitiasis distal	5	9.6	9.6	61.5
Plastrón vesicular	5	9.6	9.6	71.2
Lesión biliar	3	5.8	5.8	76.9
Fístula	2	3.8	3.8	80.8
Cálculo en bacinete	1	1.9	1.9	82.7
Otros	9	17.3	17.3	100.0
Total	52	100.0	100.0	

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017



**Figura 10. Distribución por causas de conversión quirúrgica**

**Tabla 13. Distribución según la destreza quirúrgica del cirujano principal**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Mayor experiencia	1579	96,4	96,4	96,4
Menor experiencia	59	3,6	3,6	100,0
Total	1638	100,0	100,0	

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017



**Figura 11. Distribución según la destreza quirúrgica del cirujano principal**

## ANÁLISIS BIVARIADO

**Tabla 14. Relación entre edad por rangos y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

		Conversión quirúrgica		Total	
		Si	No		
Edad por rangos en años	18-30 años	Recuento	3	311	314
		% dentro de Conversión quirúrgica	5,8%	19,6%	19,2%
	31-40 años	Recuento	5	290	295
		% dentro de Conversión quirúrgica	9,6%	18,3%	18,0%
	41-50 años	Recuento	6	329	335
		% dentro de Conversión quirúrgica	11,5%	20,7%	20,5%
	51-60 años	Recuento	16	292	308
		% dentro de Conversión quirúrgica	30,8%	18,4%	18,8%
	>60 años	Recuento	22	364	386
		% dentro de Conversión quirúrgica	42,3%	23,0%	23,6%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	21,313 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	21,837	4	,000
Asociación lineal por lineal	18,592	1	,000
N de casos válidos	1638		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,37.

### Estimación de riesgo

	Valor
Odds ratio para Edad por rangos en años (18-30 años / 31-40 años)	a

a. Los estadísticos de estimación de riesgo no se pueden calcular. Sólo se han calculado para una tabla 2\*2 sin casillas vacías.

**Tabla 15. Relación entre rango de edades y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

		Conversión quirúrgica		Total
		Si	No	
Rango de edades > 60 años (años)	Recuento	22	364	386
	% dentro de Conversión quirúrgica	42,3%	23,0%	23,6%
60 a menos años	Recuento	30	1222	1252
	% dentro de Conversión quirúrgica	57,7%	77,0%	76,4%
Total	Recuento	52	1586	1638
	% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	10,474 <sup>a</sup>	1	,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	9,427	1	,002		
Razón de verosimilitud	9,204	1	,002		
Prueba exacta de Fisher				,002	,002
Asociación lineal por lineal	10,467	1	,001		
N de casos válidos	1638				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,25.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Rango de edades (años) (> 60 años / 60 a menos años)	2,462	1,403	4,321

Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	2,379	1,389	4,074
Para cohorte Conversión quirúrgica = No	,966	,941	,992
N de casos válidos	1638		

**Tabla 16. Relación entre género y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Género	Femenino	Recuento	31	1183	1214
		% dentro de Conversión quirúrgica	59,6%	74,6%	74,1%
	Masculino	Recuento	21	403	424
		% dentro de Conversión quirúrgica	40,4%	25,4%	25,9%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	5,885 <sup>a</sup>	1	,015		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	5,130	1	,024		
Razón de verosimilitud	5,371	1	,020		
Prueba exacta de Fisher				,023	,014
Asociación lineal por lineal	5,882	1	,015		
N de casos válidos	1638				

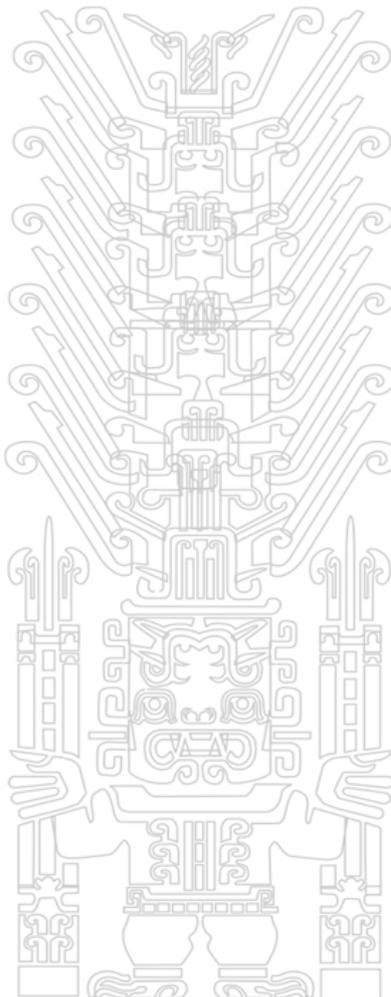
a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,46.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Género (Femenino / Masculino)	,503	,286	,885
Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	,516	,300	,887

Para cohorte Conversión quirúrgica = No	1,025	1,001	1,050
N de casos válidos	1638		



**Tabla 17. Relación entre el tiempo de enfermedad por rangos en meses y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Tiempo de enfermedad por rangos en meses	1-6 meses	Recuento	1	107	108
		% dentro de Conversión quirúrgica	1,9%	6,7%	6,6%
	7-12 meses	Recuento	14	955	969
		% dentro de Conversión quirúrgica	26,9%	60,2%	59,2%
	13-24 meses	Recuento	17	383	400
		% dentro de Conversión quirúrgica	32,7%	24,1%	24,4%
	>24meses	Recuento	20	141	161
		% dentro de Conversión quirúrgica	38,5%	8,9%	9,8%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	57,508 <sup>a</sup>	3	,000
Razón de verosimilitud	41,856	3	,000
Asociación lineal por lineal	47,008	1	,000
N de casos válidos	1638		

a. 1 casillas (12,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,43.

**Estimación de riesgo**

	Valor
Odds ratio para Tiempo de enfermedad por rangos en meses (1-6 meses / 7-12 meses)	<sup>a</sup>

a. Los estadísticos de estimación de riesgo no se pueden calcular. Sólo se han calculado para una tabla 2\*2 sin casillas vacías.

**Tabla 18. Relación entre el rango de tiempo de enfermedad y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Rango de tiempo de enfermedad (meses)	> 24 meses	Recuento	20	141	161
		% dentro de Conversión quirúrgica	38,5%	8,9%	9,8%
	24 a menos meses	Recuento	32	1445	1477
		% dentro de Conversión quirúrgica	61,5%	91,1%	90,2%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	49,677 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	46,396	1	,000		
Razón de verosimilitud	31,746	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	49,646	1	,000		
N de casos válidos	1638				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,11.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Rango de tiempo de enfermedad (meses) (> 24 meses / 24 a menos meses)	6,405	3,569	11,495
Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	5,734	3,360	9,785
Para cohorte Conversión quirúrgica = No	,895	,844	,949
N de casos válidos	1638		

**Tabla 19. Relación entre diabetes y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Diabetes	Si	Recuento	12	217	229
		% dentro de Conversión quirúrgica	23,1%	13,7%	14,0%
	No	Recuento	40	1369	1409
		% dentro de Conversión quirúrgica	76,9%	86,3%	86,0%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	3,695 <sup>a</sup>	1	,055		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,955	1	,086		
Razón de verosimilitud	3,205	1	,073		
Prueba exacta de Fisher				,066	,049
Asociación lineal por lineal	3,693	1	,055		
N de casos válidos	1638				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,27.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Diabetes (Si / No)	1,893	,977	3,665
Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	1,846	,983	3,465
Para cohorte Conversión quirúrgica = No	,975	,945	1,007
N de casos válidos	1638		

**Tabla 20. Relación entre hipertensión arterial y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Hipertensión arterial	Si	Recuento	9	207	216
		% dentro de Conversión quirúrgica	17,3%	13,1%	13,2%
	No	Recuento	43	1379	1422
		% dentro de Conversión quirúrgica	82,7%	86,9%	86,8%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,797 <sup>a</sup>	1	,372		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,468	1	,494		
Razón de verosimilitud	,738	1	,390		
Prueba exacta de Fisher				,402	,239
Asociación lineal por lineal	,796	1	,372		
N de casos válidos	1638				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,86.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Hipertensión arterial (Si / No)	1,394	,670	2,902
Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	1,378	,681	2,786
Para cohorte Conversión quirúrgica = No	,988	,960	1,018
N de casos válidos	1638		

**Tabla 21. Relación entre cirugía abdominal previa y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Cirugía abdominal previa	Si	Recuento	39	540	579
		% dentro de Conversión quirúrgica	75,0%	34,0%	35,3%
	No	Recuento	13	1046	1059
		% dentro de Conversión quirúrgica	25,0%	66,0%	64,7%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	36,949 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	35,178	1	,000		
Razón de verosimilitud	35,151	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	36,926	1	,000		
N de casos válidos	1638				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 18,38.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Cirugía abdominal previa (Si / No)	5,811	3,076	10,979
Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	5,487	2,953	10,195
Para cohorte Conversión quirúrgica = No	,944	,923	,966
N de casos válidos	1638		

**Tabla 22. Relación entre obesidad y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Obesidad	Si	Recuento	41	480	521
		% dentro de Conversión quirúrgica	78,8%	30,3%	31,8%
	No	Recuento	11	1106	1117
		% dentro de Conversión quirúrgica	21,2%	69,7%	68,2%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	54,786 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	52,569	1	,000		
Razón de verosimilitud	50,444	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	54,752	1	,000		
N de casos válidos	1638				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 16,54.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Obesidad (Si / No)	8,588	4,377	16,852
Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	7,991	4,141	15,420
Para cohorte Conversión quirúrgica = No	,930	,907	,955
N de casos válidos	1638		

**Tabla 23. Relación entre diagnóstico preoperatorio y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Diagnóstico preoperatorio	Colelitiasis	Recuento	11	818	829
		% dentro de Conversión quirúrgica	21,2%	51,6%	50,6%
	Colecistitis aguda	Recuento	15	137	152
		% dentro de Conversión quirúrgica	28,8%	8,6%	9,3%
	Colecistitis crónica	Recuento	24	532	556
		% dentro de Conversión quirúrgica	46,2%	33,5%	33,9%
	Otros	Recuento	2	99	101
		% dentro de Conversión quirúrgica	3,8%	6,2%	6,2%
Total	Recuento	52	1586	1638	
	% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%	

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	34,192 <sup>a</sup>	3	,000
Razón de verosimilitud	28,795	3	,000
Asociación lineal por lineal	6,749	1	,009
N de casos válidos	1638		

a. 2 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,21.

**Estimación de riesgo**

	Valor
Odds ratio para Diagnóstico preoperatorio (Colelitiasis / Colecistitis aguda)	<sup>a</sup>

a. Los estadísticos de estimación de riesgo no se pueden calcular. Sólo se han calculado para una tabla 2\*2 sin casillas vacías.

**Tabla 24. Relación entre grupo diagnóstico preoperatorio y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Grupo diagnóstico preoperatorio	Colecistitis crónica	Recuento	24	532	556
		% dentro de Conversión quirúrgica	46,2%	33,5%	33,9%
	Otros diagnósticos	Recuento	28	1054	1082
		% dentro de Conversión quirúrgica	53,8%	66,5%	66,1%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	3,571 <sup>a</sup>	1	,059		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	3,031	1	,082		
Razón de verosimilitud	3,418	1	,065		
Prueba exacta de Fisher				,073	,043
Asociación lineal por lineal	3,569	1	,059		
N de casos válidos	1638				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 17,65.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Grupo diagnóstico preoperatorio (Colecistitis crónica / Otros diagnósticos)	1,698	,975	2,958
Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	1,668	,976	2,850
Para cohorte Conversión quirúrgica = No	,982	,963	1,002
N de casos válidos	1638		

**Tabla 25. Relación entre experiencia del cirujano y conversión quirúrgica**

**Tabla cruzada**

			Conversión quirúrgica		Total
			Si	No	
Experiencia del cirujano	Menor experiencia	Recuento	3	56	59
		% dentro de Conversión quirúrgica	5,8%	3,5%	3,6%
	Mayor experiencia	Recuento	49	1530	1579
		% dentro de Conversión quirúrgica	94,2%	96,5%	96,4%
Total		Recuento	52	1586	1638
		% dentro de Conversión quirúrgica	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Propia, ficha de recolección de datos – HNAL- 2017

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,727 <sup>a</sup>	1	,394		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,225	1	,635		
Razón de verosimilitud	,621	1	,431		
Prueba exacta de Fisher				,432	,288
Asociación lineal por lineal	,726	1	,394		
N de casos válidos	1638				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,87.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Experiencia del cirujano (Menor experiencia / Mayor experiencia)	1,673	,506	5,531
Para cohorte Conversión quirúrgica = Si	1,639	,526	5,105
Para cohorte Conversión quirúrgica = No	,980	,923	1,040
N de casos válidos	1638		

## ANÁLISIS MULTIVARIADO

**Tabla 26. Variables en la ecuación**

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup>								
Edad por rangos en años	,078	,227	,120	1	,730	1,082	,693	1,688
Género	,646	,325	3,941	1	,047	1,908	1,008	3,610
Tiempo de enfermedad por rangos en meses	2,474	,442	31,270	1	,000	11,874	4,988	28,266
Diabetes Mellitus	-,436	,466	,875	1	,350	,647	,259	1,612
Hipertensión Arterial	1,265	,535	5,579	1	,018	3,542	1,240	10,114
Cirugía abdominal previa	-1,245	,373	11,142	1	,001	,288	,139	,598
Obesidad	-1,475	,390	14,290	1	,000	,229	,106	,491
Diagnóstico preoperatorio	,646	,198	10,670	1	,001	1,909	1,295	2,813
Experiencia del cirujano	-1,281	,725	3,121	1	,077	,278	,067	1,151
Rango de tiempo de enfermedad (meses)	1,008	,666	2,286	1	,131	2,739	,742	10,113
Rango de edades (años)	-,197	,529	,139	1	,709	,821	,291	2,314
Grupo diagnóstico preoperatorio (Colecistitis crónica)	3,225	,562	32,951	1	,000	25,166	8,366	75,701
Constante	-14,352	3,873	13,735	1	,000	,000		

a. Variables especificadas en el paso 1: EDAD2, GENERO, T\_rang, DM, HTA, CXPREV, OBES, DXPREOP, EXP, T\_3, EDAD3, DX.

### Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1 Escalón	131,022	12	,000
Bloque	131,022	12	,000
Modelo	131,022	12	,000

### Resumen del modelo

Escalón	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	330,108 <sup>a</sup>	,077	,313

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 8 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

## DISCUSIÓN

En el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante todo el año 2017 se realizaron 1757 colecistectomías laparoscópicas electivas, de las cuales 1638 colecistectomías laparoscópicas cumplieron con los criterios de inclusión, estudiándose en esta población las características generales, las características clínicas, las características del acto operatorio y la destreza quirúrgica del cirujano.

En el presente estudio la edad con mayor número de casos de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica fue la edad >60 años, similar al trabajo de Chávez (2013) que reportó un rango entre 51 y 70 años<sup>22</sup> y Mamani (2010) con 51 y 60 años<sup>23</sup>. Sin embargo, difiere con lo reportado por Arpi & Asitimbay (2014) quienes reportaron un rango de edad entre 33 y 52 años<sup>35</sup>, Domínguez y cols (2011) reportaron edades entre 18 y 44 años<sup>2</sup> y Aguirre (2016) reportó edades comprendidas entre 23 y 32 años<sup>34</sup>. Por otro lado, el mayor porcentaje de casos que sufrieron conversión quirúrgica se encontró también en el grupo comprendido por los mayores de 60 años, encontrándose relación estadísticamente significativa ( $p=0.000$ ). Por lo que se tuvo que recategorizar para poder calcular la estimación de riesgo, obteniéndose un  $OR=2.462$  (1.403-4.321, IC95%) y un  $p=0.001$ , lo que se demuestra que los pacientes >60 años incrementan el riesgo de conversión en 2.462 veces, constituyendo un factor de riesgo. Similar al trabajo de Márquez y cols (2015) donde concluyen que los mayores de 60 años tienen 3,6 veces mayor riesgo de conversión ( $p=0.03$ )<sup>21</sup>, al igual que el trabajo de Domínguez (2011) que si encontró asociación entre la edad y las conversiones quirúrgicas, así mismo señala que la edad de 70 años o más está asociado a las conversiones<sup>2</sup>, al igual

mayores de 75 años <sup>37</sup>, Panduro (2015) que reportó que la edad mayor de 50 años es un factor de riesgo para la conversión <sup>32</sup>, Ocadiz y cols (2011) que también señalan que la edad mayor a 55 años se asocia con conversión <sup>39</sup>, Rivera y cols (2011) que también identificaron como factor de riesgo para conversión la edad mayor a 70 años <sup>40</sup>, Quispe (2008) que concluye que los pacientes de edad avanzando aumentan el riesgo de conversión <sup>44</sup> y Alcantara y cols (2017) que observaron que la edad más frecuente de conversión fue el grupo de los mayores de 58 años <sup>45</sup>. En contraparte Reyna (2014) reporta que en los pacientes mayores de 41 años existe menor riesgo de conversión <sup>42</sup>; así mismo, Campos & Gonzales (2010) reportaron que la edad no es un factor de riesgo para conversión <sup>19</sup> o como García & Quiroga (2016) quienes también reportaron que la edad del paciente no constituye un factor de riesgo <sup>36</sup>.

Así mismo, el género que predominó en todos los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica fue el femenino, datos compatibles con la totalidad de trabajos precedentes. En cuanto a la relación entre el género y la conversión, se obtuvo que el 59,6% de los casos de colelaps que se convirtieron a cirugía abierta fueron del sexo femenino ( $p=0.015$ ) encontrándose asociación entre estas dos variables; similar a lo obtenido por Vallejos (2016) donde el 80,5% también corresponde al sexo femenino <sup>24</sup>. Otro resultado que concuerda es el de Arpi y Asitimibay (2014) quienes encontraron que el 66,7% correspondía al sexo femenino <sup>35</sup>; a ello se suma Domínguez y cols (2011) quienes encontraron que del total de casos de conversión 64,4% fueron mujeres <sup>38</sup>, Márquez y cols (2015) con su estudio realizado en Colombia, donde la distribución de acuerdo al sexo de las conversiones mostró que el sexo femenino alcanzó mayor frecuencia con un 75%

<sup>21</sup> Herrera (2015) quien reporta que el 16,1% pertenece al sexo femenino y el

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

3,4% al masculino <sup>33</sup>, Aguirre & Cuenca (2016) quienes reportan que el género femenino presentó el 60% de los casos frente al 40% del grupo masculino <sup>34</sup>, Chávez (2015) donde identifica que la conversión quirúrgica fue más frecuente en el sexo femenino con un 59,5% <sup>22</sup>, Mamani (2010) donde el sexo femenino predominó con 59% <sup>23</sup>,García & Quiroga (2016) quienes presentaron que el 78% fueron mujeres y que los hombres tuvieron 1,25 veces más de riesgo para convertirse, este último dato es semejante al nuestro ya que al calcular la estimación de riesgo, hallamos un OR=0,503 para la razón entre Femenino vs Masculino, por lo que interpretamos que el género femenino es factor protector e indirectamente deducimos que el género masculino es factor de riesgo <sup>36</sup>. Sin embargo, otros estudios como Ocadiz y cols. (2011) encontraron que el género masculino fue el sexo más frecuente en los pacientes convertidos a cirugía abierta representando el 60,7%; así mismo, encontraron que el género masculino es un factor de riesgo (OR=4.0, p=0.0004) este último hallazgo es similar al nuestro <sup>39</sup> y Alcantara y cols (2017) también reportaron que el género predominante fue el sexo masculino cuyo hallazgo también difiere con el nuestro<sup>45</sup>. Otro autor que también difiere es Zamudio (2015) quien concluye que el sexo femenino tiene un mayor riesgo de que su cirugía tenga que convertirse <sup>41</sup>.

Por otro lado un 59,2% del total de colecistectomías laparoscópicas tuvieron un tiempo de enfermedad entre 7 y 12 meses. Así mismo se encontró relación entre el tiempo de enfermedad y la conversión quirúrgica (p=0.000); siendo el tiempo >24 meses, el que se destacó con el 38,5% del total de conversiones. Por lo que se tuvo que recategorizar para poder calcular la estimación de riesgo obteniéndose un OR= 6,405 (3.569-11.495, IC95%) lo que se demuestra que los pacientes con

tiempo de enfermedad >24 meses incrementan el riesgo de conversión en 6.405

veces, constituyendo un factor de riesgo. Dichos resultados difieren al trabajo de Arpi & Asitimbay (2014) quienes reportaron como más frecuente un tiempo de enfermedad entre 13 y 26 meses <sup>35</sup>, al igual que Vallejos (2016) quien reporta que la necesidad de conversión quirúrgica se asoció a un tiempo de enfermedad entre 13 y 24 meses <sup>24</sup> y Panduro (2015) quien también reportó un tiempo entre 13 y 24 meses <sup>32</sup>.

Respecto a la comorbilidad y conversión, obtuvimos según la prueba de Chi Cuadrado un valor de  $p=0.000$  solo para las variables cirugía abdominal previa y obesidad, no encontrándose relación estadísticamente significativa para las variables diabetes e hipertensión arterial. Obteniéndose que el 78,8% corresponde a pacientes con obesidad (siendo la mayor morbilidad reportada). Así mismo se calculó la estimación de riesgo para ambas variables significativas, para la obesidad se obtuvo un  $OR=8.588$  (4.377-16.852, IC95%)

lo que se demuestra que los pacientes con obesidad incrementan el riesgo de conversión en 8.588 veces, constituyendo un factor de riesgo y para la cirugía abdominal previa se obtuvo un  $OR=5.811$  (3.076-10.979, IC95%) lo que se demuestra que los pacientes con el antecedente de cirugía abdominal incrementan el riesgo de conversión en 5.811 veces, constituyendo también un factor de riesgo.

Los presentes resultados son similares a los reportados por García & Quiroga (2016) quienes concluyen que los factores de predicción más importantes para la conversión fueron el índice de masa corporal mayor de 25 y el antecedente de cicatrices previas en el abdomen, principalmente en hemiadomen superior <sup>36</sup>, similares a Vallejos (2016) donde observó que la necesidad de conversión quirúrgica se asocia a la cirugía abdominal previa <sup>24</sup>, se suma a ellos Alcantara y

cols (2017) quienes reportaron que la obesidad fue la morbilidad asociada más

frecuente <sup>45</sup>. Sin embargo, nuestros resultados se diferencian a los de Domínguez y cols (2011) quienes sí encontraron asociación entre HTA y conversión quirúrgica ( $p < 0.002$ ) <sup>38</sup>, en adición a ello Márquez y cols (2015) establecieron que el 40% presentó algún tipo de comorbilidad, donde la hipertensión arterial fue la más frecuente con el 25% <sup>21</sup>, igualmente Rios (2017) encontró que el 25% presentó Diabetes Mellitus como morbilidad asociada de mayor impacto de ocurrencia de conversión <sup>43</sup> al igual que Campos & Gonzales (2010) quienes reportaron que las cirugías previas no son factores de conversión <sup>19</sup>.

Con respecto al diagnóstico preoperatorio se observó que el 50,6% de los casos presentaron coleditiasis, dato que discrepa a lo reportado por Campos & Gonzales (2010) quienes encontraron solo un 24,96% de casos de coleditiasis, siendo más frecuente la colecistitis crónica calculosa con 37,51% de los casos <sup>19</sup> y similar al trabajo de Vallejos (2016) quien observó que el 78,7% de los casos presentaron coleditiasis <sup>24</sup>, al igual que el trabajo de Panduro (2015) quien reportó 86,7% de casos de pacientes con coleditiasis <sup>32</sup>. Por otro lado del total de casos que fueron sometidos a conversión quirúrgica, la colecistitis crónica calculosa fue la más prevalente con 46,2%, encontrándose asociación entre diagnóstico preoperatorio y conversión quirúrgica ( $p = 0.000$ ); sin embargo, al momento de recategorizar el  $p$  fue mayor que 0.05 y el OR fue indiferente. Los presentes resultados son diferentes a los reportados por Herrera (2015) quien reportó como diagnóstico preoperatorio más frecuente asociado a conversión la coleditiasis con 57,9% <sup>33</sup>, al igual que Vallejos (2016) quien obtuvo como principal diagnóstico preoperatorio la coleditiasis con un 59,57% <sup>24</sup>, así mismo, Galloso y cols (2012) observaron que entre los diagnósticos preoperatorios más frecuentes y la necesidad de conversión fueron los pacientes con colecistitis aguda <sup>37</sup>, dato similar a lo encontrado por

Granados y cols (2001) donde obtuvieron como causa de conversión la colecistitis aguda o subaguda <sup>18</sup>, otros autores también reportaron lo mismo como es el caso de Ocadiz y cols (2011) <sup>39</sup> y Campos & Gonzales (2010) <sup>19</sup>.

Se encontró además que del total de colecistectomías laparoscópicas (colelaps), el 96,4% fueron realizadas por cirujanos con mayor experiencia operatoria (record mayor de 70 colelaps) en tanto que un 3,6% fueron realizadas por cirujanos con menor experiencia (record menor de 70 colelaps), similar a lo reportado por Vallejos (2016) con 67,7% de intervenciones realizadas por cirujanos con mayor experiencia quirúrgica, frente a un 32,3% de menor experiencia <sup>24</sup>, al igual que Panduro (2015) que reportó 64,5% intervenciones realizadas por cirujanos con mayor experiencia frente a un 35,5% de menor experiencia <sup>32</sup>. Así mismo se aplicó Chi cuadrado para observar si existe relación entre la experiencia del cirujano y los casos de conversión, obteniendo un  $p=0.394$ , por lo que no se encontró significancia estadística; por lo tanto, no se pudo establecer relación. Resultado ya conocido en otros trabajos, como el de Campos & Gonzales (2010) realizado en el Centro Médico Naval, donde no demostró ser factor determinante en la conversión quirúrgica <sup>19</sup>.

La prevalencia de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional fue de 3,2%; cifra menor a otros estudios peruanos, que fueron reportados durante todo este tiempo, como Campos & Gonzales (2010) donde obtuvo que la tasa de conversión fue de 7,13% <sup>19</sup> o el de Mamani (2010) donde el índice de conversión fue de 7,1% <sup>23</sup>, así mismo Panduro (2013) con una tasa conversión de 7,2% <sup>32</sup>, Chávez (2013) con 5,09% <sup>22</sup>, Vallejos (2015) con 5,4% <sup>24</sup>, Rios (2017) con 9,2% <sup>43</sup> y Alcantara y cols (2017) con 6% <sup>45</sup>; Sin embargo, también existen estudios internacionales que tienen una tasa de conversión mayor,

como Herrera (2015) donde la prevalencia de conversión es del 19,5% <sup>33</sup> y como Garcia & Quiroga (2016) donde la tasa de conversión es del 11,5% <sup>36</sup>. Por otro lado, también existen estudios internacionales con cifras similares, como los reportados por Ocadiz y cols (2011) con una tasa de conversión del 3,9% <sup>39</sup>, Granados (2001) con 3,8% <sup>18</sup> y Aguirre (2014) con 3,6% <sup>34</sup>.

Respecto a la causa de conversión quirúrgica más frecuente hallado fue la no identificación del triángulo de Calot, similares a los reportados por Alcantara y cols (2017) <sup>45</sup>, Chávez (2015) <sup>22</sup>, Zamora y cols (2011) <sup>7</sup> y Campos y cols (2010) <sup>19</sup> quienes encontraron como causa más frecuente la no identificación del triángulo de Calot. Por otro lado Vallejos (2016) <sup>24</sup>, Ocádiz y cols (2011) <sup>39</sup> y Panduro (2015) <sup>32</sup> encontraron como causa más frecuente el plastrón inflamatorio. Así mismo, Reyna (2014) <sup>42</sup>, Márquez y cols (2015) <sup>21</sup> y Aguirre & Cuenca (2016) <sup>34</sup> reportaron las bridas y adherencias como la causa más frecuente. Otros como Herrera (2015) reportó como causa más frecuente la inflamación severa <sup>33</sup>, Arpi & Asitimbay (2014) reportaron la dificultad en el abordaje quirúrgico <sup>35</sup> Granados y cols (2001) reportaron el sangrado del lecho hepático <sup>18</sup>, Dominguez y cols (2011) reportaron cambios inflamatorios <sup>38</sup>

Finalmente en el análisis multivariado de regresión logística se encontró que existe relación entre conversión quirúrgica y las variables independientes: Género, Tiempo de enfermedad, HTA, cirugía abdominal previa, obesidad y diagnóstico preoperatorio (Rcuadrado de Nagelkerke=0.313).

## CONCLUSIONES

- La principal causa de conversión de la colecistectomía laparoscópica electiva a colecistectomía convencional fue la no identificación del triángulo de Calot.

- La prevalencia o porcentaje de conversión de la colecistectomía laparoscópica electiva a colecistectomía convencional fue de 3,2%.
- El rango de edad más frecuente de presentación entre los casos de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica fue en los mayores de 60 años (23,6%) y se encontró en este grupo relación estadísticamente significativa con la conversión quirúrgica (42,3%; IC95%, P=0.000). Por otro lado las colecistectomías laparoscópicas fueron más frecuentes en el sexo femenino (74,1%) y esta variable estuvo asociada también con la conversión quirúrgica (59,6%; p=0.015, OR=0.503, IC95%)
- Entre los pacientes que padecían algún tipo de morbilidad asociada, la cirugía abdominal previa (35,3%) y la obesidad (31,8%) fueron las más frecuentes. Por otro lado se encontró relación estadísticamente significativa entre la conversión quirúrgica y los pacientes que presentaron cirugía abdominal previa (75%; p=0.000, OR=5,811, IC95%) así como los pacientes que presentaron obesidad (78,8%; p=0.000, OR=8,588, IC95%); además se destacó como tiempo de enfermedad más frecuente al periodo comprendido entre 7 y 12 meses (59,2%); sin embargo, al momento de asociar el tiempo de enfermedad con conversión se obtiene que el tiempo de enfermedad más frecuente de conversión son en los mayores a 24 meses siendo esta relación estadísticamente significativa (38,5%; p=0.000, IC95%)
- El diagnóstico preoperatorio más frecuente fue colelitiasis (50,6%) y la mayoría de las colecistectomías laparoscópicas electivas fueron realizadas por cirujanos con mayor experiencia (96,4%), por otro lado, en la gran mayoría de casos no hubo necesidad de conversión quirúrgica (96,8%).

- Se encontró relación estadísticamente significativa entre los casos de conversión y el diagnóstico preoperatorio, siendo la colecistitis crónica el diagnóstico más frecuente en los pacientes convertidos (46,2%; IC95%, p=0.000); sin embargo, no hubo relación entre la experiencia del cirujano y la conversión quirúrgica porque los resultados no fueron estadísticamente significativos (p=0.727).

### **RECOMENDACIONES**

- Las historias clínicas y los reportes operatorios deben ser supervisados, por el cirujano principal, para evitar omitir datos importantes que podrán ser útiles para los trabajos posteriores que tendrán como finalidad ayudarnos a

reconocer al paciente con mayor riesgo de conversión y poder así planificar y ejecutar el acto quirúrgico de la manera óptima.

- Se deben elaborar protocolos, de acuerdo a la realidad de cada hospital, que permitan una mejor actuación frente a complicaciones y conversiones quirúrgicas que pudieran suscitar.
- Elaborar una escala de riesgo de conversión, que permitan identificar los pacientes quirúrgicos con mayor probabilidad de conversión, con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones y las tasas de conversiones.
- Continuar con este estudio a largo plazo, con una mayor población, para que nos permita conseguir una visión amplia del tema propuesto y poder corroborar o corregir la tendencia encontrada en este estudio. Así como para poder establecer mejor los factores involucrados en las causas de conversión quirúrgica.
- Se debe elaborar un instrumento más preciso que permita evaluar la destreza quirúrgica del cirujano y que no solo se base en la cantidad de procedimientos laparoscópicos realizados.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Livingston, E. y Rege, R. (2004) A nationwide study of conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *The American Journal of Surgery* (188), 205– 211.
2. Domínguez, L., Rivera, A., Bermúdez, CH. y Herrera, W. (2011) Análisis de los factores de conversión durante colecistectomía laparoscópica a abierta en una cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda. *Cir Esp* 89(5), 300-306.
3. Gurusamy, KS., Davidson, C., Glud, C. y Davidson, BR. (2013) Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for people with acute cholecystitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 6*. Art.No.: CD005440. doi: 10.1002/14651858.CD005440.pub3.
4. Kanakala, V., Borowski, D., Pellen, M., Dronamraju, S., Woodcock, S., Seymour, K.... Horgan, L. (2011) Risk factors in laparoscopic cholecystectomy: a multivariate analysis. *Int J Surg* 9(4), 318-23.
5. Sandberg, A., Alinder, G. y Bengmark, S. (2012) Accidental lesions of common bile duct at cholecystectomy: Pre and perioperative factors of importance. *Ann Surg* 201, 875-880.
6. Quintero, G., Olaya, C., Carrasquilla, G., Ramírez, J., Barrios, M. Córdoba, A. y Fajardo, R. (2011) Costo efectividad de colecistectomía laparoscópica versus abierta en una muestra de población colombiana. *Revista del Instituto Nacional de Salud*. 31(4), 514-524
7. Zamora, O., Rodríguez, C., Hernández, J., Legrá, J., Peña, N., Silvera, J. (2011) Logros y retos de la colecistectomía laparoscópica en Cuba. *Revista Cubana de Cirugía*, 50(4), 509-516.

8. Reddick, E. (2001) Historia de la colecistectomía laparoscópica. De dónde venimos, dónde estamos y hacia dónde vamos. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica A.C. 2 (1), 36-39.
9. Pinto, M. (2002) Relación entre la ecografía pre operatoria y la dificultad de la colecistectomía laparoscópica Hospital Militar Central. Rev. gastroenterol. Perú 22 (2).
10. Bautista, J., Benavides, C., Castro, D., De vinatea, J., Diaz, V., Villanueva, L.,.....Gálvez, V. (1993) Cirugia Laparoscopica en el Servicio de Cirugia General N°4 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Rev Med IPSS 2 (4), 21-8.
11. De Vinatea, José., Aguilar, Felipe., Villanueva, Luis. y Salinas, Gustavo. (1992) Colecistectomía laparoscópica: reporte de 43 casos. Cir. rev. Soc. Cir. Perú 7 (2), 57-60.
12. Baracco V. (2001) La colecistectomía laparoscópica. Experiencia personal de 500 casos. Rev A Per Cir L (1), 61-67.
13. Nachnani, J. y Supe, A. (2005) Pre-operative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy using clinical and ultrasonographic parameters. Indian J Gastroenterol 24(1), 16-18.
14. Kologlu, M., Tutuncu, T. y Yuksek, Y. (2004) Using a risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in resident training. Surgery 135, 282-7
15. Baker R, Fischer J. Mastery of Surgery. 4th Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA. 1142-1163. 2001.
16. Moore, D., Feurer, I. y Holzman, M. (2004) Long-term detrimental effect of bile duct injury on health-related quality of life. Arch Surg 139, 476-82.

17. Bingener, J., Richards, ML., Schwesinger, WH., Strodel, WE. y Sirinek, KR. (2000) Laparoscopic cholecystectomy for elderly patients: gold standard for golden years? Arch Surg 138, 531-5.
18. Granados, J., Nieva, R., Olvera, G., Londaiz, R., Cabal, K., Sánchez, D.,.....Pérez, G. (2001) Criterios de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y complicaciones poscolecistectomía: Una estadificación preoperatorio. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. A.C 2 (3), 134-141
19. Campos, R., y Gonzales, M. (2010) “Factores de conversión a cirugía abierta en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Centro Médico Naval”. Revista de la Facultad de Medicina Humana – Universidad Ricardo Palma, 29-34.
20. Andrén–Sandberg, A., Alinder, G., y Bengmark, S. (1985) Accidental lesions of common bile duct at cholecystectomy: Pre and perioperative factors of importance. Ann Surg, 201(3), 328-32.
21. Márquez, F., Peláez, D., Pezzano, E. y Varela L. (2015) Comportamiento de factores de riesgo de conversión de la “colelap” a colecistectomía abierta. Hospital General de Barranquilla Enero 2014 – Abril 2015. Revista “Biociencias”. 10(2), 32-45.
22. Chávez, C. (2015) “Factores clínicos - epidemiológicos para la conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta del Hospital Nacional arzobispo Loayza. Lima – Perú 2013”. (Tesis de grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú.
23. Mamani, L. (2010) Índice y Factores de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en el Hospital Nacional Dos de mayo,

- 2004-2008. (Tesis de postgrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.
24. Vallejos, V. (2016) Causas de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en el servicio de cirugía del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2015. (Tesis de grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.
25. Plan Operativo Anual / Demanda Global. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. (2013) Recuperado de [www.hospitalloayza.gob.pe/files/TRAS\\_c1acbf2dd26c258\\_pdf](http://www.hospitalloayza.gob.pe/files/TRAS_c1acbf2dd26c258_pdf).
26. Ortiz, H. y Padilla, M. (2005) Factores de riesgo para la conversión de la colecistectomía laparoscópica. (Tesis de Postgrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Peru.
27. Bebko, S., Arrarte, E., Larrabure, L., Borda, G., Samalvides, F. y Baracco, V. (2011) Eventos Intraoperatorios Inesperados y Conversión en Pacientes Colecistectomizados por Vía Laparoscópica: Sexo Masculino como Factor de Riesgo Independiente. *Rev. Gastroenterol Perú* 31 (4), 335-344.
28. Guidelines for the Clinical Application of Laparoscopic Biliary Tract Surgery. (2010). Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Recuperado de <http://www.sages.org>.
29. Shapiro, A., Costello, C., Harkabus, M. y North, J. (1999) Predicting conversion of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *JSLs* 3(2), 127-130.
30. Rivas, A. (2015) Causas de conversión de la coecistectomía laparoscópica en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2010-2011. *Rev. Fac. Med. URP*. 15(3).

31. Nachnani, J. y Supe, A. (2005) Pre-operative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy using clinical and ultrasonographic parameters. *Indian J Gastroenterol* 24(1), 16-18.
32. Panduro, A. (2015) Causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica, Departamento de cirugía, Hospital III Iquitos - Essalud, octubre 2013 a octubre 2014. (Tesis de grado) Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos – Perú.
33. Herrera, C. (2015) “Frecuencia y causas de conversión de Colecistectomía Laparoscópica en Hospital Cantonal de Paute. (Tesis de grado). Universidad de Cuenca, Cuenca- Ecuador.
34. Aguirre, L. & Cuenca, J. (2016). Causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Isidro Ayora de la Ciudad de Loja, en el año 2014. (Tesis de grado). Universidad Nacional de Loja, Loja – Ecuador.
35. Arpi, J. y Asitimbay, M. (2014) Causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica, departamento de cirugía, Hospital Homero Castanier Crespo Azogues 2013. (Tesis de grado). Universidad de Cuenca, Cuenca- Ecuador.
36. García, P. y Quiroga, L. (2016) Factores clínicos preoperatorios predictivos de conversión del método quirúrgico. *Revista Cubana de Cirugía*. 55(3), 192-200.
37. Galloso, G., Frias, R., Perez, C., Petersson, M., y Benavides, S. (2012) Factores que influyen en la conversión de la colecistectomía video laparoscópica a cirugía tradicional. *Revista Cubana Medicina Militar*. 41(4), 352-360.
38. Domínguez, N., Silva, L., Groppo, E., Provibola, N. y Yñon, D. (2011) “Prevalencia de colecistectomía laparoscópica convertida en el servicio de cirugía general del Hospital Diego E. Thompson”. 82o Congreso Argentino de cirugía.

Noviembre 2011. Recuperado de  
[http://www.aac.org.ar/congreso82/TL/cg\\_he/47.htm](http://www.aac.org.ar/congreso82/TL/cg_he/47.htm)

39. Ocádiz, J., Blando, J., García, A. y Ricardez, J. (2011) Conversión de la colecistectomía laparoscópica, más allá de la curva de aprendizaje. *Acta Médica Grupo Ángeles* 9(4), 192-195.
40. Rivera, A., Bermúdez, Ch. y Herrera, W. (2011) Análisis de los factores de conversión durante colecistectomía laparoscópica a abierta en una cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda. *Revista de Cirugía Española* 89 (5): 300 – 306.
41. Zamudio, R. (2015) Factores De Riesgo En La Conversión De Colelap a Colecistectomía Convencional en pacientes de cirugía general del HNHU durante el periodo abril-septiembre del 2015. (Tesis de grado) Universidad Ricardo Palma. Lima- Perú.
42. Reyna, L. (2014) Conversión de Colecistectomía Laparoscópica En Colecistitis Aguda vs Colecistitis Crónica” Hospital Regional Docente De Trujillo 2008-2013 (Tesis de grado) Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú.
43. Ríos, J. (2017) Factores para la conversión de una colecistectomía laparoscópica a convencional en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Hipólito Unanue abril-octubre 2016. (Tesis de grado) Universidad Privada San Juan Bautista. Lima – Perú.
44. Quispe J. (2008) Factores de riesgo asociados a la conversión de colecistectomías laparoscópicas en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Essalud período 2003-2007. (Tesis de grado). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna-Perú.

45. Alcantara, J., Condori, J. y Valverde, Y. (2017) “Factores intraoperatorios para la conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía incisional en pacientes con colecistitis aguda” en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo 2012 a 2015. (Tesis de grado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima- Perú.
46. Rojas, L.(2015) Colecistectomía laparoscópica precoz y retardada en colecistitis aguda Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015. (Tesis de grado) Universidad De San Martín De Porres. Lima- Perú.
47. Sánchez, V. (2017) Factores asociados para conversión de colecistectomía laparoscópica en el Departamento de Cirugía, Hospital Nacional Hipólito Unanue, marzo 2015 a marzo 2016. (Tesis de grado). Universidad Ricardo Palma. Lima- Perú.

## ANEXOS

### TOMADO DE Panduro A (2015) y Vallejos V (2016) “PREVALENCIA Y CAUSAS DE CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE EL AÑO 2017”

#### I. Características generales:

- a) Edad en años: ( )
- b) Edad, por rango, en años:
  - 18-30 ( )
  - 31-40 ( )
  - 41-50 ( )
  - 51-60 ( )
  - >60 ( )
- c) Género:
  - Masculino ( )
  - Femenino ( )

#### II. Características clínicas:

- a) Tiempo de enfermedad en meses: ( )
- b) Tiempo de enfermedad, por rango, en meses:
  - 1-6 ( )
  - 7-12 ( )
  - 13-24 ( )
  - >24 ( )
- c) Morbilidad asociada: Sí ( ) No ( )
  - 1. Diabetes Mellitus 2 Sí ( ) No ( )
  - 2. Hipertensión arterial Sí ( ) No ( )
  - 3. Cirugía abdominal previa Sí ( ) No ( )
  - 4. Obesidad Sí ( ) No ( )
- d) Diagnóstico preoperatorio
  - 1. Colelitiasis ( )
  - 2. Colecistitis aguda ( )
  - 3. Colecistitis crónica ( )
  - 4. Otros ( )

#### III. Características del acto operatorio

- a) Conversión quirúrgica: Sí ( ) No ( )
- b) Causa de conversión quirúrgica
  - 1. No identificación del triángulo de Calot ( )
  - 2. Síndrome adherencial severo ( )
  - 3. Coledocolitiasis distal ( )
  - 4. Cálculo enclavado en bacinete ( )
  - 5. Fístula ( )
  - 6. Vesícula con inflamación aguda/ subaguda ( )
  - 7. Plastrón Vesicular ( )
  - 8. Sangrado ( )
  - 9. Lesión de vía biliar ( )
  - 10. Otros ( )

#### IV. Destreza quirúrgica del cirujano principal

- a) Cirujano principal en el procedimiento
  - 1. Mayor experiencia ( )
  - 2. Menor experiencia ( )

Tanto la validez del instrumento por expertos y la confiabilidad del instrumento no son necesarias ya que es una herramienta validada en estudios anteriores al presente trabajo.