

# Universidad Católica de Santa María

## Facultad de Medicina Humana

### Segunda Especialidad en Cirugía General



## “COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE LA TÉCNICA AMERICANA Y TÉCNICA FRANCESA EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, HOSPITAL III YANAHUARA, ESSALUD AREQUIPA”

**Trabajo Académico presentado por:**

M.C. Valle Navarrete, Ronald Néstor

**para optar el Título de Segunda Especialidad en:**

Cirugía General

**Asesor:**

M.C. Calderon Perez, Juan Lino

**Arequipa - Perú  
2019**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	iii
<b>I. PREÁMBULO</b> .....	1
<b>II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b> .....	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Enunciado del Problema .....	2
1.2. Descripción del Problema .....	2
1.3. Justificación del problema.....	4
2. MARCO CONCEPTUAL .....	6
2.1. COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.....	6
2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	6
2.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCEDIMIENTO. ....	8
2.3.1. Técnica.....	9
2.3.2. Indicaciones. ....	11
2.3.3. Contraindicaciones. ....	12
2.3.4. Complicaciones: .....	14
3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	18
4. OBJETIVOS.....	24
4.1. General.....	24
4.2. Específicos .....	24
5. HIPÓTESIS.....	24
<b>III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL</b> .....	25
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	25
2. Campo de verificación.....	25
3. Estrategia de Recolección de datos .....	27
<b>IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO</b> .....	29
<b>V. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b> .....	30
<b>VI. ANEXOS</b> .....	32

## RESUMEN

El presente estudio busca establecer la eficacia de la técnica americana o la técnica francesa en la colecistectomía laparoscópica realizada en el Hospital III Yanahuara, EsSalud Arequipa.

Se revisarán las historias clínicas e informes operatorios de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo dos técnicas: americana y francesa, para comparar la duración del procedimiento, la dificultad técnica, necesidad de conversión, complicaciones intra y postoperatorias y estancia hospitalaria.

Se aplicarán pruebas de comparación entre grupos independientes, con prueba t de Student y prueba chi cuadrado de Pearson.

Los resultados del presente estudio contribuirán a difundir la mejor técnica para el tratamiento de la patología inflamatoria vesicular a través de la técnica más segura y eficaz al tratarse de una patología de presentación cada vez más frecuente.

**PALABRAS CLAVE:** colecistectomía laparoscópica, técnica americana, técnica francesa, eficacia, complicaciones.

## ABSTRACT

The present study seeks to establish the efficacy of the American technique or the French technique in laparoscopic cholecystectomy performed at Yanahuara Hospital III, EsSalud Arequipa.

The medical records and operative reports of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy will be reviewed under two techniques: American and French, to compare the duration of the procedure, technical difficulty, need for conversion, intra and postoperative complications and hospital stay.

Comparison tests between independent groups will be applied, with Student's t-test and Pearson's chi-square test.

The results of the present study will contribute to disseminate the best technique for the treatment of vesicular inflammatory pathology through the safest and most effective technique, since it is an increasingly frequent pathology.

**KEY WORDS:** laparoscopic cholecystectomy, American technique, French technique, efficacy, complications.

## INTRODUCCIÓN

La cirugía laparoscópica es un procedimiento mínimamente invasivo que ha cobrado gran auge en los últimos años, para patologías cada vez más diversas, debido a sus características de baja invasividad y acceso a lugares que son difíciles incluso con cirugía abierta, con la ventaja de una recuperación más rápida y menores complicaciones.

Las patologías vesiculares son las que tienen mayor abordaje laparoscópico, por la amplitud del acceso, en la que se dispone de dos técnicas principales: la técnica americana, en la que se emplean cuatro puertos, y la técnica francesa, en la que se emplean tres, que se realizan más por la experiencia y comodidad del cirujano, aunque cada una tiene ventajas y desventajas.

Desde la aplicación de las técnicas laparoscópicas se han realizado estudios que han demostrado la utilidad de esta modalidad para el tratamiento de patologías abdominales y sobre todo en patología vesicular, y aunque se han comparado las ventajas y desventajas de las diversas técnicas, no se han evaluado a la luz de las innovaciones en la técnica laparoscópica, como el contar con sondas y cámaras de menor diámetro, mayor resolución de observación y la posibilidad de guía a distancia.

Es por esta razón que se plantea la realización del presente estudio, para comprobar la eficacia de las dos principales técnicas laparoscópicas en cirugía de vesícula, para recomendar su difusión y perfeccionamiento entre los laparoscopistas de nuestro hospital.

## I. PREÁMBULO

La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para la colelitiasis sintomática (1). Sin embargo, aunque todavía no se aplica en todos los casos, se realiza con frecuencia cada vez creciente. Puesto que la patología biliar se viene incrementando en la población, se espera en el futuro el incremento de la demanda por procedimientos mínimamente invasivos, por lo que se debe estar actualizado en el abordaje laparoscópico.

Para tal fin existen dos técnicas estandarizadas de amplio uso, la técnica francesa y la americana, aunque se describe cada vez más variaciones de las técnicas que requieren del uso de menos trócares con menos incisiones. Sin embargo, las técnicas tradicionales americana y francesa son las más empleadas, y aunque no existen estudios que determinen de manera fehaciente la superioridad de una sobre la otra, es que se hace necesario la realización de estudios actuales, a la luz de la mejora en el abordaje quirúrgico con trócares más finos y mejores sistemas de iluminación y transmisión de imágenes.

Como residente de cirugía, he tenido la oportunidad de participar en cirugías laparoscópicas con ambas técnicas, y se percibe empíricamente por una mejor exposición de la visión crítica de seguridad y a la ubicación paralela de los cirujanos que podría haber mayores ventajas con la técnica americana que con la francesa (2), a pesar de ser esta última la más empleada en el hospital III Yanahuara, lo que motiva la realización del presente proyecto.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Enunciado del Problema

¿Es más eficaz la técnica americana o la técnica francesa en la colecistectomía laparoscópica realizada en el Hospital III Yanahuara, EsSalud Arequipa?

#### 1.2. Descripción del Problema

- **Área del conocimiento**
  - Área general: Ciencias de la Salud
  - Área específica: Medicina Humana
  - Especialidad: Cirugía general
  - Línea: Cirugía laparoscópica
- **Operacionalización de Variables**

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
<b>Variable independiente</b>			
Técnica de abordaje	Vía de acceso	Técnica Americana / Técnica francesa	Nominal
<b>Variable dependiente en cada técnica de abordaje</b>			
Duración del procedimiento	Hora de inicio y término	Minutos	De razón
Complicaciones intraoperatorias	Complicaciones durante el procedimiento	Ninguna, perforación, sangrado.	Nominal

Necesidad de conversión	Conversión a cirugía abierta	No / Sí	Nominal
Complicaciones postoperatorias	Fuga biliar, infección de herida, hernias, otras	No / Sí	Nominal
Estancia hospitalaria	Diferencia entre fecha de alta y de ingreso	1-2 días 3-4 días > 4 días	De razón
<b>Variables intervinientes</b>			
Edad	Fecha de nacimiento	≤ 18 años 19-25 años 26-40 años > 40 años	De razón
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Varón / Mujer	Nominal
IMC	IMC = Peso (en Kg)/Talla x talla (en metros)	< 18,5 18,5 a 24,9 25,0 a 29,9 ≥ 30,0	Ordinal
Tipo de patología	Presentación de la colecistitis	- Aguda, crónica, - Litásica, no litásica	Nominal

- **Interrogantes básicas**

1. ¿Cuál es la frecuencia de empleo de la técnica americana y la técnica francesa en la colecistectomía laparoscópica en el Hospital III Yanahuara, EsSalud Arequipa?
2. ¿Cuál es la duración del procedimiento de colecistectomía laparoscópica con la técnica americana y la técnica francesa en el Hospital III Yanahuara?
3. ¿Cuál es la frecuencia y tipo de complicaciones intra y postoperatorias en la colecistectomía laparoscópica por técnica americana y por técnica francesa en el Hospital III Yanahuara?

- **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio documental.

- **Nivel de investigación:** es un estudio observacional, retrospectivo y transversal.

### 1.3. Justificación del problema

El presente estudio es **original** porque no se han realizado estudios recientes acerca de eficacia y seguridad de dos técnicas laparoscópicas en una patología vesicular frecuente.

Tiene **relevancia científica**, porque se aplican conocimientos anatómicos para el abordaje quirúrgico laparoscópico.

Tiene **relevancia práctica** ya que se identificará la técnica más segura y eficaz en el manejo laparoscópico de una patología vesicular de presentación cada vez más frecuente.

Tiene **relevancia social**, ya que contribuirá a optar por la mejor técnica para el manejo quirúrgico laparoscópico de un gran sector de la población en edad económicamente activa.

Es un estudio **contemporáneo** porque se realizan cada vez más intervenciones por cirugía laparoscópica por patología vesicular en nuestro medio.

Es **factible** de realizar su diseño retrospectivo en un hospital donde se interviene gran cantidad de pacientes por cirugía laparoscópica abdominal.

Satisface la **motivación personal** de realizar una investigación en el área de la cirugía laparoscópica.

Tiene una importante **contribución académica** al generar conocimientos que permitirán su aplicación en el mejor tratamiento de los pacientes con patología quirúrgica vesicular.

Se cumple con las **políticas de investigación** de la Universidad para la obtención del título de segunda especialidad.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.

La Cirugía Laparoscópica es un avance tecnológico creado y desarrollado en las últimas décadas, y gracias al éxito de esta técnica en adultos, la demanda se ha incrementado, extendiéndose los beneficios a la solución de enfermedades quirúrgicas de la población infantil e incluso en mujeres gestantes (2).

### 2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El término laparoscopia deriva de las raíces griegas *lapára* (abdomen) y *skopein* (examinar), significa examinar el interior de la cavidad peritoneal mediante un laparoscopio (3).

La cirugía laparoscópica se ha desarrollado a través de muchos años. Los avances tecnológicos de las últimas décadas han permitido este desarrollo. Aixiicasis, médico que vivió en Córdoba en el siglo X fue el primero que hizo algo parecido a la laparoscopia actual. A través de un tubo introducido por la vagina y reflejando la luz de un espejo consiguió ver el cuello del útero (4, 5).

En 1897 Nitze desarrollo el primer cistoscópio, con lentes prismáticos y dilatadores. En 1901 Keiling usó un cistoscopio e insufló aire en la cavidad peritoneal y Dimitri Ott, en Rusia, lo usó para ver la cavidad peritoneal, procedimiento llamado celioscopía. Posteriormente Jacobeus y Goetze usaron trocares para realizar toracoscopías (5).

En 1938 Veress diseño agujas con un obturador, que disminuían el riesgo de lesiones viscerales para la inducción del neumoperitoneo. En 1960 Kurt Semm, ginecólogo e ingeniero alemán, desarrollo el primer insuflador que registraba la presión intra-abdominal y el flujo de gas, el sistema de irrigación, el

aplicador de sutura de nudo prefabricado, las tijeras, el morcelador, la fuente de luz fría, y el entrenador de cirugía laparoscópica., y en 1982 realizó la primera apendicetomía laparoscópica (5).

Erich Mühe (Alemania, 1985) y Philippi Mouret (Francia, 1987), realizaron las primeras colecistectomías laparoscópicas en humanos, seguidos por otros pioneros como Francois Dubois en París y Jacques Perissat en Burdeox-Francia, Reddick y Olsen en Nashville, Tennessee, EE.UU. y Cushieri en Inglaterra. En 1990 en México Leopoldo Gutiérrez realizó la primera colecistectomía en América latina. Desde entonces se desarrollaron mini video cámaras gracias a compañías privadas. En 1991 Cuschieri realizó la reparación laparoscópica de la hernia inguinal, además de la de Funduplicatura de Nissen (5).

Progresivamente se desarrollaron técnicas como Apendicectomías, hemiografías, plastias hiatales, histerectomías, esplenectomías, nefrectomías, resecciones intestinales, etc. (5).

En el Perú desde hace varias décadas, el Dr. Ernesto Castillo Lindley trajo la técnica laparoscópica. En octubre de 1990 el Dr. Mario del Castillo y Manuel Rodríguez realizaron la primera Colecistectomía laparoscópica en la Clínica Santa Teresa (6).

En el Instituto de Salud del Niño se inicia la primera cirugía laparoscópica en noviembre de 1999 por el servicio de urología, y en febrero del 2000 por el servicio de cirugía general, con la primera Colecistectomía laparoscópica realizada por el Dr. Invitado Mano del Castillo, y los doctores Raúl Achata y Juan Rodríguez, cirujanos asistente del servicio (6).

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento quirúrgico mediante el cual se extirpa la vesícula biliar, utilizando pequeñas incisiones en la pared abdominal por las cuales se introducen diferentes elementos ópticos conectados a un equipo de video e instrumental quirúrgico especialmente diseñado para tal fin. Esta intervención logra disminuir el trauma quirúrgico y favorecer una recuperación rápida con respecto a la colecistectomía abierta (7).

Siendo la extirpación de la vesícula una de las operaciones que se practica con mayor frecuencia, parecería que la técnica quirúrgica había alcanzado un estándar muy difícil de superar. Sin embargo, es en este contexto que aparece la cirugía laparoscópica ocasionando una verdadera revolución (8).

La cirugía laparoscópica ha ganado cada vez más un lugar importante en la actividad quirúrgica médico. Actualmente se considera el procedimiento de elección para la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar.

### **2.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCEDIMIENTO.**

La cirugía consiste en realizar las operaciones de los diferentes órganos abdominales sin abrir el abdomen como lo hace la cirugía clásica (CC). Para lograr su objetivo, la Cirugía Laparoscópica (CL) utiliza una microcámara de video, que se denomina Laparoscopio, con el cual se visualiza el interior del abdomen. Este dispositivo permite una magnificación de la imagen 20 veces el tamaño normal, cuyo resultado final se aprecia con gran nitidez en un monitor (7).

### 2.3.1. Técnica

Bajo anestesia general con el paciente intubado y con monitorización de pulso, presión arterial, ECG y CO<sub>2</sub> espirado. La intervención puede realizarse con el paciente en posición supina o en posición de litotomía modificada, la cual es la preferida de los cirujanos europeos, en especial franceses. El paciente se coloca en decúbito dorsal en la mesa de operaciones, con ambas piernas en abducción, con las rodillas levemente flexionadas (Figura 1). Esto permite que el cirujano se ubique entre las piernas del paciente y trabaje frente al abdomen. La mesa se inclina unos 20° hacia abajo (Trendelenburg invertido) para permitir una mejor exposición de la región subhepática por desplazamiento de las asas de intestino delgado y grueso hacia abajo. El ayudante y la instrumentista se localizan a la derecha del paciente y el monitor a la izquierda. Esta ubicación permite que el equipo trabaje con un solo monitor (6).

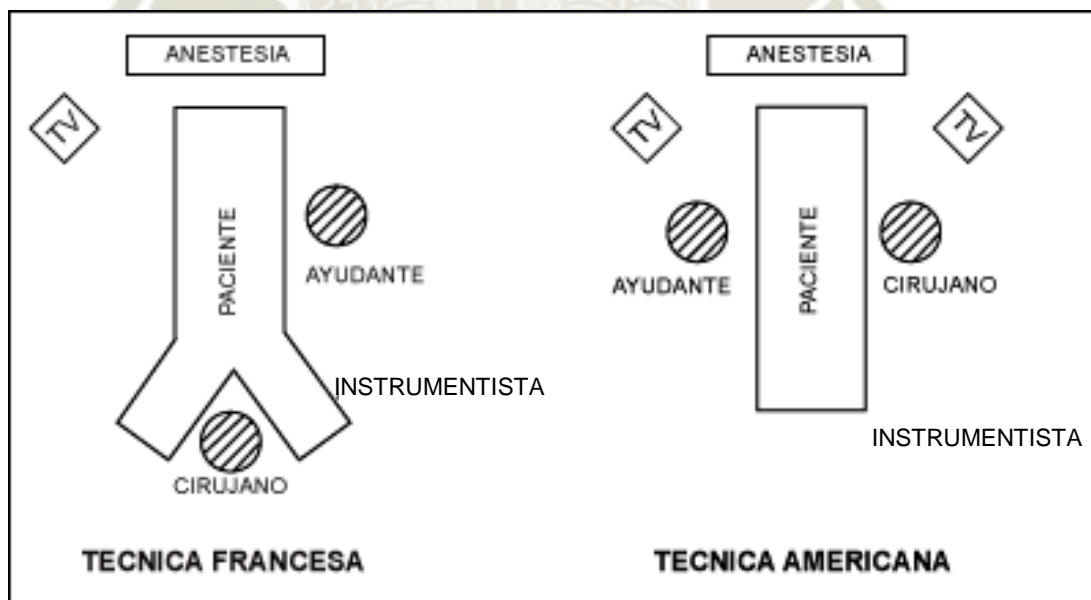


Figura 1. Esquema de la posición del paciente y ubicación de los cirujanos en las técnicas francesa y americana (6).

La posición supina es la más popular en Estados Unidos e Inglaterra (técnica americana). La mesa también se inclina 20°, el cirujano y su ayudante se ubican a la izquierda y derecha del paciente, respectivamente, con un monitor de TV frente a cada uno. Su principal ventaja es que se evita la compresión de las venas de la pierna en el hueco poplíteo (6).

Posteriormente se prepara la piel del abdomen y se introduce una sonda para descomprimir el estómago y el duodeno, para lograr una buena exposición de la zona operatoria. Algunos equipos utilizan una sonda para descomprimir la vejiga antes de la punción para el neumoperitoneo; ambas sondas se retiran al final de la intervención (6).

Como el interior del abdomen es oscuro, se tiene que agregar luz a través del mismo laparoscopio utilizando una fuente de luz fría, transmitida a través de fibra óptica. A esto se agrega un Insuflador, que es un dispositivo que insufla CO<sub>2</sub> por una aguja (aguja de Verres) previamente colocada en la pared abdominal (7).

Normalmente dentro del abdomen no hay aire y el gas (más o menos 3-4 lts en el adulto promedio) se acumula en la cavidad peritoneal para crear un espacio a manera de una carpa que permita que la cámara se desplace en un espacio real como en un set de televisión (7).

Se tiene entonces la cavidad abdominal visualizada perfectamente por un circuito cerrado de TV. Ahora debemos operar y para esto es necesario introducir pinzas y tijeras a la cavidad. Los dispositivos que permiten la entrada y salida de los diversos instrumentos quirúrgicos son los trócares, cuya longitud es de 33-40 cm y su diámetro entre 10 y 5 mm (7).

Los trócares constan de dos partes: el trocar que es un punzón que atraviesa la pared abdominal, y la camiseta o funda que queda para la parte operativa; esta funda permite la introducción de los instrumentos sin perder la presión de CO<sub>2</sub> del neumoperitoneo (7).

La presión recomendada al inicio y al momento de instalar todos los instrumentos es de 15 mm Hg. Una vez hecha la instalación y durante el tiempo que dure la operación, deberá bajarse a 12 o 10 mm de Hg. De este modo se evitan complicaciones en la capnografía (CO<sub>2</sub> exhalado) y capnemia (CO<sub>2</sub> en sangre) (7).

Terminado el procedimiento se aspira el neumoperitoneo y se suturan las puertas de entrada de los trócares que se hubieran puesto. Se supone que es un procedimiento que es menos doloroso por el hecho de no haber una gran incisión en la pared abdominal (7).

### **2.3.2. Indicaciones.**

Actualmente se efectúa en una serie de patologías de la vía biliar como colecistitis agudas, fístulas biliares e incluso coledocolitiasis y casi tiene las mismas indicaciones que la cirugía convencional quedando ésta última como alternativa a la primera (6).

Está indicada básicamente en pacientes con patología benigna, la gran mayoría con litiasis vesicular. Factores de selección y progresión en el inicio de un programa de colecistectomía por laparoscopia (6).

1. Paciente femenino, caso agudo o crónico.
2. Paciente con opción de colangiografía transoperatoria.
3. Obesidad relativa.

4. Paciente del sexo femenino, caso no agudo, litiasis múltiple (cálculos mayores de 3 mm por ecografía), colédoco no mayor de 6 mm por ecografía.
5. Paciente masculino, no complicado.
6. Paciente de ambos sexos en cualquier condición de patología biliar o concomitante (6).

### 2.3.3. Contraindicaciones.

Las contraindicaciones absolutas de colecistectomía laparoscópica desde los años 80 incluían embarazo, cirugía previa abdominal, obstrucción intestinal, coagulopatía, obesidad, cirrosis, incapacidad de tolerancia a la anestesia general, coledocolitiasis y colecistitis aguda, hoy se han vuelto contraindicaciones relativas (6). En la actualidad las indicaciones se han ampliado paulatinamente y más del 80% de las colecistectomías se practican por vía laparoscópica (2).

Todavía se mantienen algunas diferencias de criterios entre los diversos grupos de trabajo en la definición de las contraindicaciones para esta intervención. En la actualidad éstas se dividen en absolutas y relativas (2, 4, 7):

#### a) Absolutas:

1. **Embarazo.** Hasta que no se demuestre que el CO<sub>2</sub> es inocuo durante el embarazo, no conviene emplear el neumoperitoneo para llevar a cabo la colecistectomía con técnica laparoscópica. No obstante si una embarazada desarrolla cuadro de colecistitis debe operarse de preferencia por laparoscopia. Cuando el útero crece hasta los cuadrantes

superiores resulta difícil la laparoscopia por lo que se prefiere la técnica convencional. Algunos autores recomiendan el método laparoscópico para la colecistitis y Colelitiasis sintomática durante el segundo trimestre de embarazo, prefiriéndose la técnica convencional (6, 8).

2. **Alteraciones graves de la coagulación:** estos trastornos contraindican tanto el procedimiento laparoscópico como el abierto, pero si se corrige puede llevarse a cabo. Con la laparoscopia se tiene la desventaja de no tener un control adecuado de la hemorragia por métodos compresivos, empleo de pinzas vasculares y sutura vascular. Otro inconveniente es que la sangre suelta absorbe la luz y oscurece el campo quirúrgico (8).

**b) Relativas:**

1. **Hernias gigantes.** Puede constituir un problema ya que el gas llena la hernia y puede producir neumoescrito por lo que se recomienda disminuir la presión intraabdominal entre 8 y 10 mm Hg (8).
2. **Cirugía previa extensa en el abdomen superior.** La dificultad y fibrosis de las adherencias puede dificultar el procedimiento, recomendándose en estos casos la técnica de Hasson (8).
3. **Obesidad mórbida.** La cirugía laparoscópica está contraindicada cuando no se cuenta con equipo lo suficientemente largo para abordar la región vesicular (7).
4. **Fístula colecisto-entérica.** Se recomienda la cirugía tradicional (6).
5. **Cirrosis hepática.** El hígado crecido y fibroso puede dificultar la exposición del conducto cístico y conductos biliares, lo que requiere introducción de trocares adicionales para levantar el lóbulo hepático (8).

6. **Pancreatitis.** En presencia de un cuadro agudo con flemón pancreático o coledocolitiasis, se recomienda la técnica abierta; sin embargo en pacientes seleccionados tras controlar el proceso agudo, se puede realizar la exploración por vía laparoscópica (6).
7. **Vesícula de paredes gruesas.** Se considera una contraindicación cuando las paredes miden más de 4 mm (8).
8. **Colangitis ascendente.** Si se puede realizar descompresión transduodenal previa con coledocotomía, el procedimiento laparoscópico es el ideal (8).
9. **Otras:** hernia hiatal gigante, ileo mecánico o paralítico, deterioro cardiopulmonar, hernias diafragmáticas gigantes, infección de la pared abdominal, masas abdominales, etc. (8).

#### 2.3.4. Complicaciones:

La tasa de complicaciones fluctúa entre 1.3 y 11.2%; ha habido mayor frecuencia de lesiones de las vías biliares mayores con la técnica laparoscópica llegando hasta 0.5% en comparación con la técnica convencional que es de 0.1 a 0.2% (3, 8).

##### a) Complicaciones Tempranas:

1. **Barotrauma:** esta se puede presentar por hiperinsuflación, con el uso de insufladores no automáticos o que no tengan medidores de presión intraabdominal; pero aun con medidores existe la posibilidad de que dichas válvulas se obstruyan. Este puede ser evidente al observar que no hay desplazamiento del diafragma, y las maquinas de anestesia marcan presiones de insuflación elevadas; al no detectarse la primera manifestación puede ser la presencia de arritmias cardíacas que pueden

ser mortales, puede encontrarse como manifestación tardía la absorción de  $\text{CO}_2$  y trastornos en el equilibrio ácido básico (3).

2. **Insuflación extraperitoneal:** es una complicación menor que puede ser de gran magnitud, incomodar e incluso impedir la cirugía de no detectarse. Se evita con la correcta colocación de la aguja de Veress en la cavidad abdominal y estando siempre atentos a la presión intraabdominal al inicio de la insuflación, ya que al aumentar rápidamente se deberá recolocar la aguja. Si el problema no se corrige al tercer intento se recomienda seguir con la técnica abierta (8).
3. **Lesiones con la aguja de Veress o con trocares:** estas suelen suceder durante la primera punción, ya que es el único procedimiento ciego para abordar la cavidad abdominal, se debe tener cuidado con la penetración de los instrumentos en caso de cirugías previas, ya que la posibilidad de vísceras adheridas a la pared, puede ocasionar lesión de las mismas. En pacientes delgados el paso rápido brusco puede ocasionar lesión de grandes vasos. La gravedad de la lesión depende del instrumento que las causa, por lo general las lesiones por aguja de Veress en una víscera, pueden ser no evidentes y se recomienda observación a menos que haya fuga, igual en los casos de lesión a estructuras vasculares, sólo se observa a menos que se evidencie hemorragia. En cambio cuando las lesiones son secundarias a la penetración de trocares la conversión para su reparación es la primera opción. Otra complicación poco mencionada que puede ocurrir durante la cirugía o al final es la posibilidad de dañar alguna asa o víscera maciza principalmente el hígado, que puede producir

hemorragia; o bien, atrapamiento o pellizcamiento del intestino a través del orificio de la pared abdominal al retirar los trocares (8).

4. **Embolia gaseosa:** es poco frecuente. Puede ocurrir al inicio de la operación, cuando se canaliza un vaso del epiplón, también cuando se tiene un lecho hepático sangrante y problemático con un seno venoso abierto y existe hiperinsuflación. Su tratamiento consiste en evacuar el neumoperitoneo, colocar al paciente en posición de Durant y extracción del CO<sub>2</sub> por medio de un catéter central en la aurícula derecha o en el ventrículo (3, 6).
5. **Hemorragia:** esta puede ocurrir en cualquier momento de la cirugía, desde la insuflación hasta el retiro del último trocar. El sangrado producido por la aguja de Veress, por lo general se controla por si solo o por la acción de agente vasopresores, y al lesionarse vasos del epiplón es preferible ligar o coagular. Otro tipo de sangrado puede ser ocasionado por desgarramiento o mala ligadura de la arteria cística o una de sus ramas (3).
6. **Fuga biliar.** Esta se puede clasificar según su origen en (6):
  - Del lecho vesicular.
  - Del conducto cístico.
  - De los conductos extrahepáticos.

Cuando existe evidencia de fuga durante el procedimiento independientemente de su origen, debe buscarse, repararse y dejar drenar, para favorecer una fístula biliar externa que cerrará en una a dos semanas a menos que exista obstrucción del colédoco distal. Se debe sospechar algún problema cuando existe dolor en hipocondrio derecho o

en el hombro, con o sin fiebre. Cuando el cuadro sea más grave y más evidente, se debe sospechar un origen en el cístico, ya sea porque la grapa se hubiese safado o por obstrucción distal de la vía biliar (8).

7. **Lesiones por energía:** estas se pueden ocasionar por el uso inadecuado del electrocauterio o el láser, estas lesiones pueden ser de toda índole, desde perforación de víscera hueca hasta sangrado y lesión de los conductos; cuyas manifestaciones pueden ser transoperatorias u ocurrir 48 horas después de la cirugía, tiempo en que se desprende la escara (7).

#### b) Complicaciones Tardías:

1. **Embolia Pulmonar:** esto se debe al aumento de la presión intraabdominal, que provoca éxtasis venosa y condicionar cierto grado de hipovolemia o baja restitución de líquido. Por lo que las medidas antitromboembólicas, están recomendadas en todos los casos (8).
2. **Hernias:** puede ocurrir principalmente cuando los accesos de la pared abdominal son mayores de 1 cm, y están localizados en la región umbilical. Por esta razón se recomienda el cierre de la fascia en esta zona (8).
3. **Abscesos:** ocurre cuando se usa material no estéril o solo desinfectado, cuando se hace una cirugía limpia contaminada, cuando hay contaminación mayor de la cavidad, cuando la cirugía es cruenta o cuando se dejan detritus, coágulos, cálculos o exceso de líquido en la cavidad, que no se previene con la sola administración de antibióticos. La fiebre postoperatoria y el dolor persistente, puede hacer sospechar la presencia de absceso (3).

### 3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### *A nivel local*

##### 3.1. **Autores:** Salcedo A (9).

**Título:** Evolución de la cirugía mínimamente invasiva en la historia de las especialidades quirúrgicas de la Clínica Arequipa en los últimos 18 años.

**Fuente:** Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2014.

**Resumen:** Se buscó determinar la evolución de la cirugía mínimamente invasiva en la historia de las especialidades quirúrgicas en la Clínica Arequipa en los últimos 18 años. Se realizó una revisión de los reportes operatorios de las cirugías realizadas en la Clínica en el periodo 1995-2013; se entrevistó a cirujanos e internos para conocer su opinión acerca de la participación del interno en cirugías mínimamente invasivas. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva. En el periodo se han realizado 7159 cirugías, de las cuales 45.48% han sido laparoscópicas; hacia el año 2010, la cirugía mínimamente invasiva prima sobre la abierta o convencional. La frecuencia de conversiones de cirugía laparoscópica a abierta es baja, con 12 de un total de 3256 procedimientos (3.69 de cada 1000 cirugías). El 69% del total de cirugías se hacen en la especialidad de cirugía general, 14.30% en ginecología, 5.89% en urología 4.46% en traumatología, entre otras. El 50.78% de cirugías abdominales se ha hecho de forma mínimamente invasiva, así como 67.40% de cirugías traumatológicas, 99% de intervenciones por gastroenterología, y el 52.63% de casos de otorrino. Las cirugías abdominales más realizadas por técnica laparoscópica fueron la colecistectomía (85.87%) y la apendicectomía (11.19%). En Ginecología,

fueron las electrofulguraciones (24.52%) y miomectomías laparoscópicas (29.90%). En urología fueron predominantes las resecciones transuretrales de próstata (48.97%), y las uretrocistoscopías (35.17%). En cirugía traumatológica, las técnicas mínimamente invasivas se ha realizado sobre todo en rodilla (97.21%), y poco en hombro o tobillo. En gastroenterología; los procedimientos más realizados han sido las CPRE (82.83%). La participación del interno de Medicina en los actos quirúrgicos tradicionales y mínimamente invasivos es como segundo ayudante o en trámites administrativos, y aunque se percibe su participación como importante por los cirujanos, los internos perciben que no están adecuadamente preparados.

### ***A nivel nacional***

3.2. **Autores:** Lozada EF (10).

**Título:** Efectividad de la Colectistomía Laparoscópica según técnicas Francesa y Americana en el Manejo de Colectitis Aguda - Clínica San Gabriel Periodo 2011 - 2013.

**Fuente:** Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, 2014

**Resumen:** El presente trabajo es un estudio analítico descriptivo comparativo retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 60 historias clínicas para la técnica Francesa y 60 historias clínicas para la técnica Americana todas ellas cumplieron con los criterios de inclusión del estudio. No se encontró registro de ninguna complicación intraoperatoria. El tiempo operatorio promedio de los operados con la T. Francesa: 56.97 minutos y los Operados con la T. Americana: 63.20 minutos ( $p = 0.21$ ) a favor de la Técnica

Francesa. Sobre las complicaciones perioperatorias de los operados con la T. Francesa: 6 pacientes (10%) presentaron dolor recurrente y de los operados con la T. Americana: 7 pacientes (12%) presentaron dolor recurrente y 1 paciente (3%) morbilidad de la herida operatoria y al ser comparados estos valores mediante la prueba de proporciones para variables cualitativas no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa. El promedio de estancia hospitalaria de los operados con la T. Francesa: 1.62 días y los Operados con la T. Americana: 1.88 días no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa  $p(0.58)$ . Ninguno de los pacientes sufrió la muerte como consecuencia del acto operatorio.

### 3.3. **Autores:** Vélez ED (11).

**Título:** Técnica francesa vs técnica americana en colecistectomía laparoscópica en el hospital San Juan de Lurigancho 2017.

**Fuente:** Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Facultad de Medicina de la Universidad San Martín de Porras, 2018.

**Resumen:** Se determina qué técnica quirúrgica, la francesa o americana, permite mejor visión crítica de seguridad en colecistectomía laparoscópica en el Hospital San Juan de Lurigancho 2017. La colecistectomía laparoscópica viene a ser el gold estándar para el tratamiento quirúrgico de patología vesicular y de vía biliar, tiene como técnicas quirúrgicas más utilizadas las técnicas francesa y americana las cuales difieren en el uso de colocación de trocares lo cual implica diferencia en la exposición de la visión crítica de seguridad, la cual es la identificación de la arteria cística y el conducto cístico; siendo esta característica importante para la prevención de la lesión de vía biliar la cual es una complicación grave que puede conllevar

a reoperaciones, mayor estancia hospitalaria, mayor gasto en insumos y puede conllevar al fallecimiento del paciente es por eso que la visión crítica de seguridad es una característica importante para disminuir la morbilidad y mortalidad de los pacientes que son sometidos a este procedimiento.

### ***A nivel internacional***

3.4. **Autores:** Rodríguez-Zamacona A, Guevara-López JA, Aragón-Quintana C.

(12)

**Título:** Eficacia y seguridad de la técnica francesa de colecistectomía laparoscópica.

**Fuente:** Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica, 2016; 17(2):73-77.

**Resumen:** Se realizó un ensayo clínico aleatorizado que comparó a las técnicas francesa y americana de colecistectomía laparoscópica. El ensayo incluyó 50 pacientes de cada grupo (n = 100). Se midieron como parámetros de eficacia el tiempo quirúrgico, el dolor postoperatorio y los días de estancia hospitalaria. Para evaluar la seguridad se consideraron el sangrado, lesión de vías biliares y conversión. Se establecieron las diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre ambos grupos. Resultados: La técnica francesa demostró menor tiempo quirúrgico, dolor, días de estancia, sangrado y una tendencia menor hacia la conversión. Se presentó una única lesión de vía biliar en el grupo de individuos sometidos a colecistectomía francesa.

3.5. **Autores:** Kramp KH, van Det MJ, Totte ER, Hoff C, Pierie JP (13).

**Título:** Ergonomic assessment of the French and American position for laparoscopic cholecystectomy in the MIS Suite. [Evaluación ergonómica de la posición francesa y americana en la colecistectomía laparoscópica en el MIS Suite].

**Fuente:** Surg Endosc. 2014; 28: 1571-1578.

**Resumen:** La postura de la columna vertebral del cirujano se registró intraoperatoriamente utilizando un sistema de seguimiento de movimiento electromagnético con tres sensores conectados a la cabeza y al tronco a los niveles de Th1 y S1. Se realizó un análisis de postura tridimensional de la columna cervical y toracolumbar para evaluar a cuatro cirujanos que extrajeron una vesícula biliar en la posición francesa y estadounidense. Los ángulos corporales evaluados fueron flexión / extensión de la columna cervical y toracolumbar, rotación axial de la columna cervical y toracolumbar, posterior flexión de la columna cervical y toracolumbar, y la orientación de la cabeza en el plano sagital. Para cada ángulo del cuerpo, se calculó y comparó la media, el porcentaje del tiempo de operación dentro de un rango ergonómico aceptable y las frecuencias relativas. No se observó diferencia estadística en los ángulos medios del cuerpo o en los porcentajes de tiempo de operación dentro de un rango aceptable entre la posición francesa y la estadounidense. Las frecuencias relativas de los ángulos corporales pueden indicar una tendencia hacia una ligera flexión toracolumbar en la posición francesa.

**3.6. Autores:** Carlomagno N, Santangelo M, Romagnuolo G, Antropoli C, La Tessa C, Renda A (14).

**Título:** Laparoscopic cholecystectomy: technical compromise between French and American approach. Presentation of an original technique. [Colecistectomía laparoscópica: compromiso técnico entre el enfoque francés y el estadounidense. Presentación de una técnica original]

**Fuente:** Ann Ital Chir. 2014; 85: 93-100.

**Resumen:** La colecistectomía laparoscópica (LC) es una técnica bien estandarizada. Hay dos enfoques principales, propuestos por las escuelas francesas y estadounidenses. Tienen tiempos operativos similares, pero diferentes disposiciones para las inserciones de los puertos del sitio y para la posición de los pacientes y operadores en la cama operativa. Aunque podemos prever nuevos escenarios para el próximo futuro (robótica, SILS, NOTAS, minilaparoscopia), me pareció interesante describir una variación simple de LC introducida en los últimos años en nuestra experiencia en relación con el posicionamiento de operadores y pacientes durante la técnica estadounidense estándar. En un análisis retrospectivo de 140 pacientes operados por LC en los últimos dos años (70 con técnica francesa y 70 con técnica "americana modificada") comparamos los siguientes parámetros: conversión, duración de la operación, estadía en el hospital, tasas de morbilidad y mortalidad. La conversión a laparotomía, la duración del tiempo operatorio y la estancia hospitalaria fueron similares. Las tasas de morbilidad fueron ligeramente diferentes, pero no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos. La mortalidad fue nula.

#### **4. Objetivos.**

##### **4.1. General**

Establecer la eficacia de la técnica americana o la técnica francesa en la colecistectomía laparoscópica realizada en el Hospital III Yanahuara, EsSalud Arequipa.

##### **4.2. Específicos**

- 1) Conocer la frecuencia de empleo de la técnica americana y la técnica francesa en la colecistectomía laparoscópica en el Hospital III Yanahuara, EsSalud Arequipa.
- 2) Comparar la duración del procedimiento de colecistectomía laparoscópica con la técnica americana y la técnica francesa en el Hospital III Yanahuara.
- 3) Comparar la frecuencia y tipo de complicaciones intra y postoperatorias en la colecistectomía laparoscópica por técnica americana y por técnica francesa en el Hospital III Yanahuara.

#### **5. HIPÓTESIS.**

Visto que la técnica de abordaje en cirugía laparoscópica abdominal para colecistectomía ofrece accesos diferentes con posicionamiento diferente de los trócares y los cirujanos, es probable que la técnica americana tenga menos duración y menores complicaciones intra y postoperatorias que la técnica francesa en la colecistectomía laparoscópica realizada en el Hospital III Yanahuara.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

**Técnicas:** En la presente investigación se aplicará la técnica de la revisión documentaria.

**Instrumentos:** El instrumento que se utilizará consiste en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

**Materiales:**

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

#### 2. Campo de verificación

**2.1. Ubicación espacial:** La presente investigación se realizará en el Servicio de Cirugía del Hospital III Yanahuara.

**2.2. Ubicación temporal:** El estudio se realizará en forma histórica en el periodo comprendido entre los años 2015 y 2019.

**2.3. Unidades de estudio:** Historias clínicas e informes operatorios del colecistectomía laparoscópica realizada en el Servicio de Cirugía del Hospital III Yanahuara, Arequipa.

**2.4. Población:** Todas las historias clínicas e informes operatorios del colecistectomía laparoscópica realizada en el Servicio de Cirugía del Hospital III Yanahuara, Arequipa.

**Muestra:** Se estudiará una muestra representativa cuyo tamaño se calculó mediante la fórmula de muestreo para proporciones en grupos independientes:

$$n = \left[ \frac{Z\alpha\sqrt{2(\hat{p}\cdot\hat{q})} + Z\beta\sqrt{(p_1\cdot q_1) + (p_2\cdot q_2)}}{p_1 - p_2} \right]^2$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

Z $\alpha$  = coeficiente de confiabilidad para una precisión del 95% = 1.96

Z $\beta$  = coeficiente de confiabilidad para una potencia del 80% = 0.84

p<sub>1</sub> = proporción estimada de eficacia de técnica americana = 0.75

p<sub>2</sub> = proporción estimada de eficacia de técnica francesa = 0.90

$$\hat{p} = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

$$q = 1 - p$$

Por tanto: n = 99.43  $\approx$  100 integrantes por grupo como mínimo.

Además los integrantes de la muestra deberán cumplir los criterios de selección.

#### **Criterios de selección:**

- **Criterios de Inclusión**

- Pacientes de 15 a más años
- De ambos sexos
- Riesgo anestésico ASA I - II
- Indicación de cirugía laparoscópica para tratamiento de patología vesicular

♦ **Criterios de Exclusión**

- Pacientes con patología neoplásica identificada durante procedimiento
- Con coledocolitiasis identificada durante procedimiento
- Historias clínicas incompletas o extraviadas.

**3. Estrategia de Recolección de datos**

**3.1. Organización**

Se realizarán coordinaciones con la Gerencia del Hospital y la Jefatura del Servicio de Cirugía para obtener la autorización para realizar el estudio.

Se revisarán las historias clínicas y los informes operatorios de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que cumplan los criterios de selección, revisando casos sometidos a cirugía laparoscópica por técnica americana y técnica francesa hasta completar el tamaño de muestra.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizarán en bases de datos para su posterior análisis e interpretación.

**3.2. Recursos**

a) Humanos

- Investigador, asesor.

b) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio

- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

c) Financieros

- Autofinanciado

### 3.3. Validación de los instrumentos

No se requiere de validación por tratarse de una ficha de recolección de datos.

### 3.4. Criterios para manejo de resultados

a) **Plan de Procesamiento**

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) **Plan de Clasificación:**

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

c) **Plan de Codificación:**

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

d) **Plan de Recuento.**

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

### e) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como frecuencias (absolutas y relativas). La comparación de variables numéricas entre grupos se realizará con la prueba t de Student; la comparación de variables categóricas se realizará con la prueba chi cuadrado. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.22.0.

### IV. Cronograma de Trabajo

Actividades	Setiembre 19				Octubre 19				Noviembre 19			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema												
2. Revisión bibliográfica												
3. Aprobación del proyecto												
4. Ejecución												
5. Análisis e interpretación												
6. Informe final												

**Fecha de inicio:** 01 de Setiembre 2019

**Fecha probable de término:** 30 de Noviembre 2019

## V. Bibliografía Básica

- 1) Castro P, La cirugía laparoscópica en la cirugía general: retos actuales y perspectivas del desarrollo, Rev Cubana, 2010; 49(4).
- 2) Vera MG. Colectectomía laparoscópica, abordaje con tres incisiones y una cicatriz visible. Acta méd. peruana, 2012; 29(4): 190-193.
- 3) Colan IG. Colectectomía Laparoscópica. Trabajo académico para optar el título de segunda especialidad de enfermería en Centro Quirúrgico. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Ica. Lima, 2017.
- 4) Ibañez L. Colectectomía laparoscópica. Boletín de la Escuela de Medicina 1994; 23 (2). Disponible en: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Boletin/cirugia/Colectectomia.html>
- 5) Pérez A, Historia de la laparoscopia y la terapia quirúrgica mínimamente invasiva, Clínicas de la Complutense, 2005, 11: 15-44.
- 6) Villanueva A. Cap. 18.3. Colectectomía laparoscópica. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo\\_i/Cap\\_18-3\\_Ves%C3%ADculas%20y%20v%C3%ADdas%20biliales.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_18-3_Ves%C3%ADculas%20y%20v%C3%ADdas%20biliales.htm)
- 7) Paredes JP. Cirugía laparoscópica. Cirugía Española, 2000; 68(4): 309-313.
- 8) Ruiz PCA, Cázares MJE, Muñiz CM, García RA. Dificultades técnicas en la colectectomía laparoscópica. La “colectectomía difícil”. Rev Mex Cir Endoscop. 2010; 11: 84-93.
- 9) Salcedo A. Evolución de la cirugía mínimamente invasiva en la historia de las especialidades quirúrgicas de la Clínica Arequipa en los últimos 18 años. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2014.
- 10) Lozada EF. Efectividad De La Colectectomía Laparoscópica Según Técnicas Francesa Y Americana En El Manejo De Colectitis Aguda - Clínica San Gabriel Periodo 2011 - 2013. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, 2014.

- 11) Vélez ED. Técnica francesa vs técnica americana en colecistectomía laparoscópica en el hospital San Juan de Lurigancho 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Facultad de Medicina de la Universidad San Martín de Porras, 2018.
- 12) Rodríguez-Zamacona A, Guevara-López JA, Aragón-Quintana C. Eficacia y seguridad de la técnica francesa de colecistectomía laparoscópica. Rev Mex Cir Endoscop 2016; 17 (2): 73-77.
- 13) Kramp KH, van Det MJ, Totte ER, Hoff C, Pierie JP. Ergonomic assessment of the French and American position for laparoscopic cholecystectomy in the MIS Suite. Surg Endosc. 2014; 28: 1571-1578.
- 14) Carlomagno N, Santangelo M, Romagnuolo G, Antropoli C, La Tessa C, Renda A. Laparoscopic cholecystectomy: technical compromise between French and American approach. Presentation of an original technique. Ann Ital Chir. 2014; 85: 93-100.

## VI. Anexos

### Anexo 1: Ficha de recolección de datos

N° ficha: \_\_\_\_\_

Técnica empleada: Americana  Francesa

Edad : \_\_\_\_\_ Años      Sexo: Varón       Mujer

IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

Indicación de colecistectomía

- Colecistitis aguda
- Colecistitis crónica
- Colecistitis litíásica
- Colecistitis alitiásica
- Otra  \_\_\_\_\_

Duración de la cirugía: \_\_\_\_\_ minutos

Complicaciones intraoperatoria:: Ninguna       Perforación  Barotrauma  
 Desgarro hepático  Hemorragia  Conversión  Otro  
 \_\_\_\_\_

Complicaciones postoperatorias: Ninguna       Fuga biliar   
Absceso       Infección de herida   
Otra  \_\_\_\_\_

Estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_ días

Observaciones: .....  
.....